



Installation Instructions
Installation Manuel
Instrucciones de instalación

HP4-450B

Valve Box

Boîte à Soupapes

Caja de Válvulas

Design may vary by model number.

L'aspect peut varier selon le numéro de modèle.

El diseño puede variar según el número de model.



TABLE OF CONTENTS

IMPORTANT SAFETY INFORMATION	4
INSTALLATION INSTRUCTIONS	7
ELECTRICAL WIRING	18
INITIAL SETTING	22
COMMISSIONING	24
LIMITED WARRANTY	27

RECORD KEEPING

Thank you for purchasing this Haier product. This installation manual will help you get the best performance from your new unit.

Model number _____

For future reference, record the model and serial number located on the label on the side of your air conditioner/heat pump, and the date of purchase.

Serial number _____

Staple your proof of purchase to this manual to aid in obtaining warranty service if needed.

Date of purchase _____

To register your new Haier Duct Free system go to <http://www.haierductless.com/product-registration> and input the model/serial number information on this page. To receive a 10-year compressor and parts warranty, registration is required within 60 days of installation.



IMPORTANT SAFETY INFORMATION

- This manual should be given to the new owner and new user in the event the building housing the HVAC system changes ownership.
- Be sure to read Safety Considerations in the manual before installation of the equipment.
- The safety considerations stated below are divided into **Warning** and **Attention**. The matters identified by these symbols relate to serious consequences that can be caused by incorrect installation and will likely lead to death or serious injury. In general; all issues identified by the Warning and Attention symbols are very important and relate to safety and security and should be strictly abided by.
- The installer should perform a run test when installation is completed to ensure that all equipment operations are normal and safe. The valve boxes should be exercised to ensure that they are operating properly and safely.
- The user manual should be given to both the building owner and equipment user.

WARNING

- Please consult with the installing contractor. Water leakage, electric shocks or fire might be caused by improper installation if you choose to install the equipment on your own.
- The installation should be done properly according to this manual. Water leakage, electric shock or fire accidents may result from improper installation.
- Please make sure to install the valve box in a location that can bear the weight of the valve box. The valve box shouldn't be installed on grid plates. Locations with insufficient support strength might cause the unit to fall which will lead to property damage and personal injuries.
- The installation should follow building codes that address seismic activity and severe weather, etc. Installations not conforming to these requirements may lead to accidents due to equipment improperly secured.
- Electrical conductors should conform to national or local codes. Please fix all electrical terminal connections reliably to avoid outside forces applied on the cables. Improper connections might lead to accidents and cause overheating or fire.
- Correct electrical conduit should be used while Romex type cable is not allowed. The conductors should be reliably enclosed and connected to avoid chafing and wear on the electrical cabinet. Improper installation might cause electrical hazards or fire.
- Do not allow air to enter the refrigeration system. Air in the refrigeration system may lead to internal damage or personal injuries due to abnormal high pressure of the refrigeration system.
- During installation, please use the accompanied parts and installation supplies. Water leakage, electric shocks, fire or refrigerant leakage may occur.
- Ventilation measures should be taken if refrigerant leakage occurs during installation or any other time after the equipment is commissioned. Refrigerant gas might generate harmful gases upon contacting open flame.
- Check the sealed refrigerant system for leaks. Refrigerant gas can displace oxygen if leaked into an unventilated room creating a hazard, injury or death.
- Don't install the valve box in places where flammable gases are present or may leak. Fire hazards may be created when flammable gasses intermingle with the HVAC equipment.
- The suction gas pipe, high pressure discharge gas pipe and liquid pipe should be heat insulated to save energy. Inadequate insulation may also cause condensation and cause water damage.
- The electrical wiring should be installed by a qualified electrical contractor in accordance with national and local electrical codes. Moreover, a dedicated circuit must be used, rather than a branch circuit. Insufficient circuit capacity may cause electric shock, fires, etc.
- The equipment ground wire cannot be connected to gas or water pipes, lightning rods and other ground wires serving other electrical equipment. Incomplete grounding may cause electric shock, fires, etc.
- Install a properly sized circuit breaker dedicated to the HVAC equipment per national or local electrical codes or electric shock, fires, etc. will occur.
- Ensure that all power is isolated before working on electrical equipment. Contacting live conductors may result in electric shock.

IMPORTANT SAFETY INFORMATION

ATTENTION

- The valve box should be correctly grounded. Electric shocks may occur if the valve box is ungrounded or improperly grounded. Earth ground shouldn't be connected to gas or water pipes, lightning rods or telephone grounds.
- A properly sized and operating circuit breaker must be used per national or local electrical codes.
- The installed valve box should be checked for electricity leakage to ground after being powered up.
- All cassette concealed valve boxes should be trial-tested after installation.
- Please secure the valve box and connecting pipes according to this manual or the equipment installation manual to avoid unnecessary movement in the box.
- Condensation will occur when the relative humidity in the air surrounding the valves boxes rises above 80%. Insure that condensate drains are properly installed.
- Keep the valve box power supply wiring should be at least 1 meter away from TV and radio antennas and wiring to avoid signal interference and noise. Sometimes noise can persist when the distance is over 1 meter due to differences in radio waves.
- Try to install valve box well clear of fluorescent lamps. Fluorescent lamps contain high voltage ballasts than can interfere with equipment communication.
- Distances that communication signals from HVAC controllers may be shortened in rooms with fluorescent lamps.
- Please do not install the valve box in noise sensitive places. Places where noise sensitivity is high are not suggested for installation, such as bedrooms, drawing rooms, meeting rooms, offices, etc.
- Electronic expansion valve will switch and cause noise when starting up, stopping, defrosting, and oil-return in heating mode. This noise is normal for switching of valve boxes.

⚠ WARNING

- Only use copper conductors and fuses that are properly sized. Failure to do this can cause shock, fire and personal injury.
- Isolate power to the equipment when performing cleaning and maintenance and make sure that operation has stopped.
- **Do not** use over or undersized circuit breakers or fuses which will cause fires and other faults
- Make sure that equipment operation has been stopped and the manual power switch is in the off position while performing maintenance on valve boxes or other HVAC equipment.
- Do not use appliances such as water heaters near the valve box. Using appliances that could produce steam near the valve box may lead to accidents such as water leakage, electric grounding and short circuits when the system is in cooling operation.
- Second generation valve boxes VP1-*A and VP1-*B can't be mixed and used in the same system.

READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

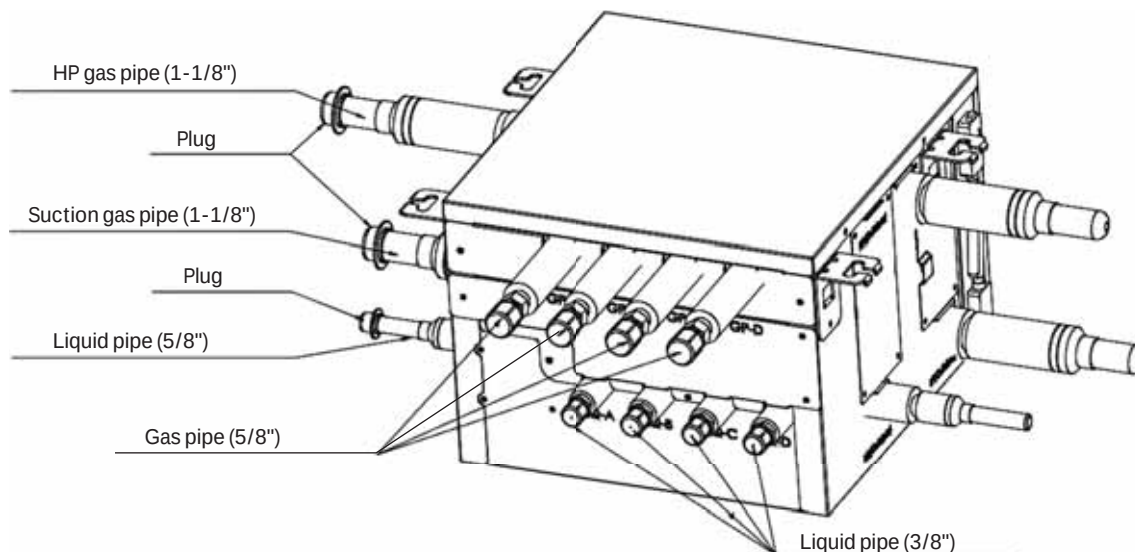
FOR MORE HELP, VISIT HAIERAPPLIANCES.COM OR CALL THE CONSUMER HELP LINE AT 877-337-3639.

BEFORE YOU BEGIN

Read these instructions completely and carefully.

- **IMPORTANT** – Save these instructions for local inspector's use.
- **IMPORTANT** – Observe all governing codes and ordinances.
- **Note to installer** – Be sure to leave these instructions with the Consumer.
- **Note to consumer** – Keep these instructions for future reference.
- **Skill level** – A licensed certified technician (to handle refrigerant R-410A, recovery, etc) and a qualified electrician are required for installation and service of this split heat pump system.
- Proper installation is the responsibility of the installer.
- Product failure due to improper installation is not covered under the limited warranty.
- For personal safety, this system must be properly grounded.
- Protective devices (fuses or circuit breakers) acceptable for installation are specified on the nameplate of each unit.
- Make sure to avoid wiring or plumbing inside the wall when installing.

This series is cooling and heating heat recovery models but only when the system is equipped with valve box(es). Indoor units under different valve boxes can achieve cooling and heating simultaneously. The modes of the indoor units under the same valve box will be the same. The indoor units can only operate in cooling mode if not connected to a valve box.



Before installation , be sure to remove the plugs .The left side of the three pipes or the right side of the three pipes can be selected according to the actual installation requirements when the valve box is connected to the outdoor units.

1. A place that is filled with mineral oil, a kitchen which has oil and steam and other such places that may cause condensation and water leakage.
2. A place with corrosive gases such as Sulphur or gasses that will lead to corrosion of copper tubing, welding joints, etc. causing refrigerant leakage.
3. A place where machines emit electromagnetic waves, which can lead to operational abnormalities and improper operation of the control system.
4. A place with possible leakage of combustible gases, suspension of fibrous materials and combustible dust, use of volatile combustible substances such as solvents, and the accumulation of which around the machine will lead to fires and possible explosion.
5. A place where small animals inhabit, who's contacting the inner electrical components may cause faults, damage, and outbreak of a fire.
6. A coastal place with high salinity and places with abnormal voltage fluctuation such as a factory that may cause equipment faults.

- The only type of the refrigerant used in this equipment is R410A. Any other type of refrigerant used will cause machine failure.
- The lifting handles (total of 4) shall be used, before and after the unpacking, if valve box is to be moved. Do not apply force to other parts; especially a refrigerant tube and an electrical cabinet.
- Refer to the installation specification of each unit concerning the installation of the outdoor and indoor units.

INSTALLATION INSTRUCTION

Accessories

Confirm that the accessories below were packed with the valve box.

Do not discard any of the accessories before the installation is complete.

VP4-450B	Auxiliary Pipe							
Quantity	4	4	4	4	1	1	1	1
Shape	⊙-1 1/4"  3/8"	⊙-2 3/8"  5/8"	⊙-3 33/64"  5/8"	⊙-4 3/4"  5/8"	⊙-5 3/8"  1/2"	⊙-6 41/64"  1"	⊙-7 3/4"  1"	⊙-8 41/64"  1-1/8"
VP4-450B	Auxiliary Pipe		Wiring Harness		Insulation Tube			
Quantity	1	1	14	15	1	4	5	1
Shape	⊙-9 3/4"  1-1/8"	⊙-10 7/8"  1-1/8"			 5/8"	 1"	 1-3/16"	 1-1/4"
VP4-450B	Nut	Nut	Specification					
Quantity	4	4	1					
Spape								

INSTALLATION INSTRUCTIONS

Combinations

- These valve boxes are for cooling and heating heat recovery models. Simultaneous heating and cooling can only occur when the system is equipped with valve boxes. Modes of indoor units on the same valve port will be the same, but indoor units connected to the same box can operate in either cooling or heating. Indoor units that are not connected to a valve box can only operate in cooling mode.
- Do not connect valve boxes to a mini or multi-split system, as valve boxes will only operate when associated with an MRV system.
- See a sales brochure or other supporting literature for confirmation concerning indoor unit compatible models.
- See table 1 for valve box capacity of connected downstream indoor units. Refer to Table 2 for the selected capacity of the model of each indoor unit)

Table 1: Total Capacity of indoor unit:

Valve Box	Total of four branches		Per branch	
VP4-450B	Total capacity of indoor unit (Mbh)	Quantity of indoor unit	Total capacity of indoor unit (Mbh)	Quantity of indoor unit
	< 154Mbh	Less than 20	< 38.2Mbh	Less than 5

Table 2: Capacity measure and selected capacity of the model of indoor unit:

Capacity Measure	072	092	122	162	182	242	282	302	382
Selected capacity Mbh	6.9	9.5	12.2	15.3	19.1	23.8	96.2	30.7	38.2

Do not connect fresh air unit to this system.

Inspection Item

Pay special attention to the following during installation and recheck before system start-up

(1) Inspection items after installation:

Inspection Item	Defect	Inspection Column
Are the valve boxes installed secure?	Falling off, vibration and noise	
Is refrigerant leak testing completed?	No heating/cooling	
Is all refrigerant tubing properly insulated?	Water leakage	
Does the power supply conform with the equipment nameplate?	Out of service, burnt	
Is all wiring and piping installed per the installation guide?	Out of service, burnt	
Is all equipment properly grounded?	Danger in electric leakage	
Does all wiring conform to local or national codes?	Out of service, burnt	

(2) Inspection upon delivery:

Inspection Item	Inspection Column
Is the electric box cover installed?	
Have all manuals been given to the equipment owner?	

INSTALLATION INSTRUCTIONS

1. Pre-installation

The installation location selected shall meet the following conditions and be approved by users:

- Mounting structure and hardware shall be sufficient to withstand the weight of the valve box.
- The valve boxes are installed plumb and level.
- Provide adequate clearance as shown in Fig.1.
- There is adequate clearance for inspection above the valve box.
- The length of piping between the indoor and outdoor units shall be within specified limits.
- Select installation locations where noise will not be objectionable. Places with low noise requirements such as bedrooms, drawing rooms, meeting rooms, offices, etc. should be avoided.

Note:

- The electrical box can be changed as shown in Fig.3 valve box installation.
- The electronic expansion valve will make clicking sounds when starting up, stopping, defrosting, and during oil-return in heating mode. These noises are normal operating sounds.
- Inspect whether the installation location can sufficiently withstand the weight of valve box and set the all-thread rods by reinforcing the beam if necessary. Use all thread rods for installation (referring to 2 for the preparation before installation).
- A noise may be emitted by the valve box. The result of control during operation or stopping of an indoor unit. If it is installed in the ceiling where it is exposed, take adequate precautions with the installation location.
- Install power wires for the valve box greater than 4 feet away from TV and radio lines to prevent signal interference.

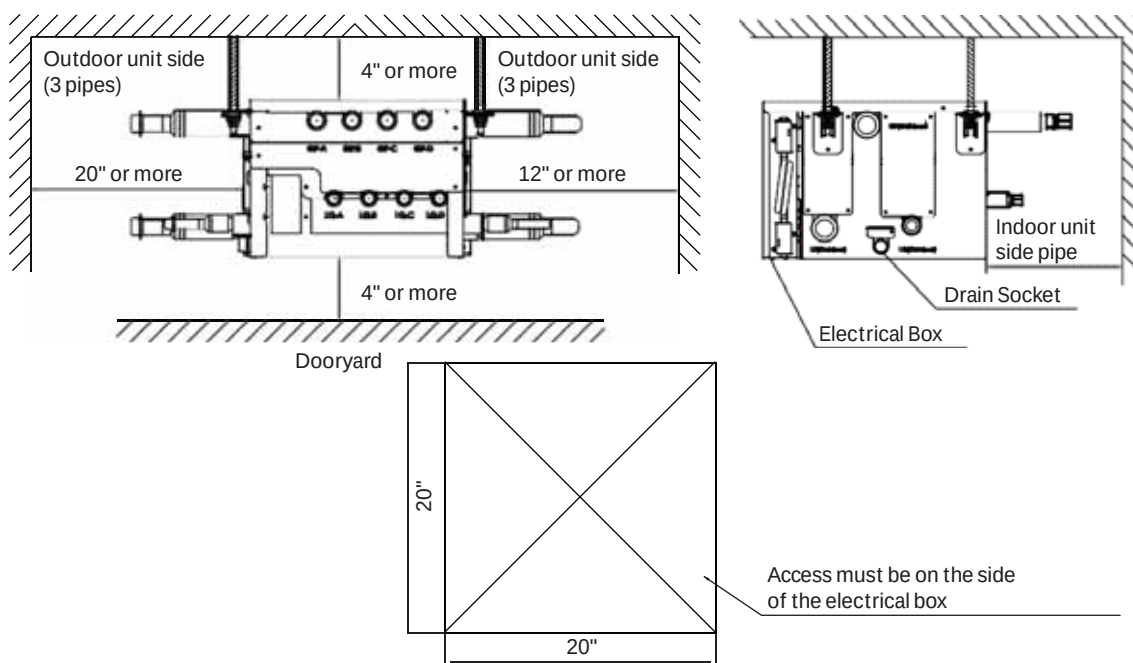
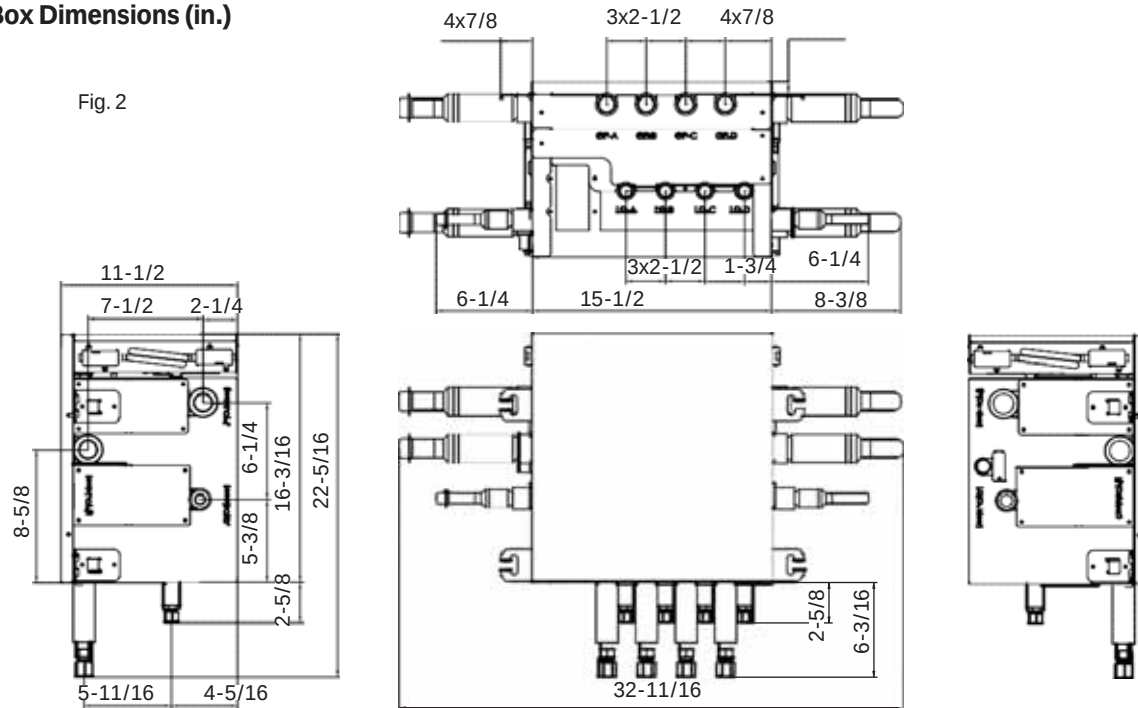


Figure 1

INSTALLATION INSTRUCTIONS

2. Preparation before installation

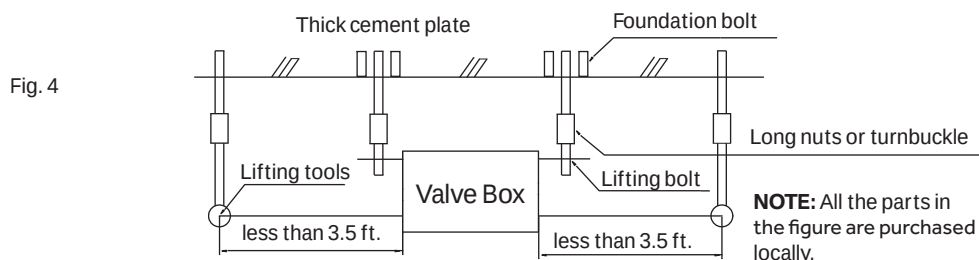
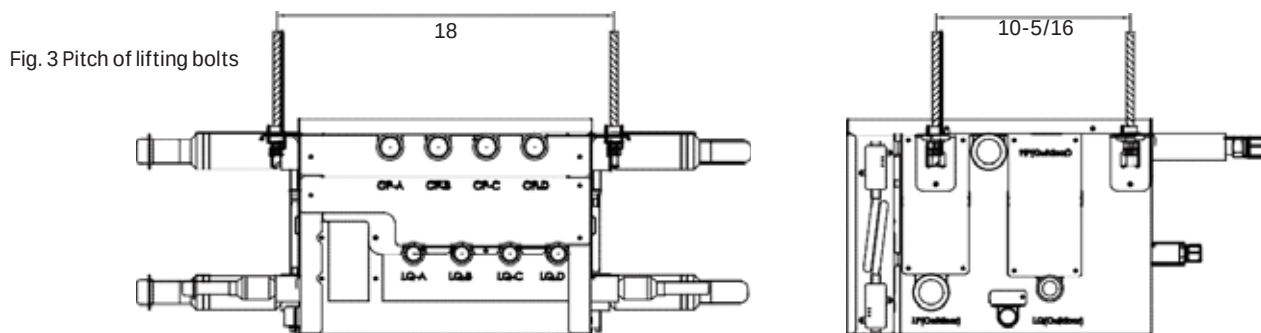
(1) Valve Box Dimensions (in.)



See the Fig.4 to install the all thread and hoisting tools.

- Use 3/8" all thread rod
- Press anchor for new settings. Press hole in anchor if set. Ensure that it can sufficiently withstand the weight of the valve box before installation.

(2) Lifting dimensions of valve box



INSTALLATION INSTRUCTIONS

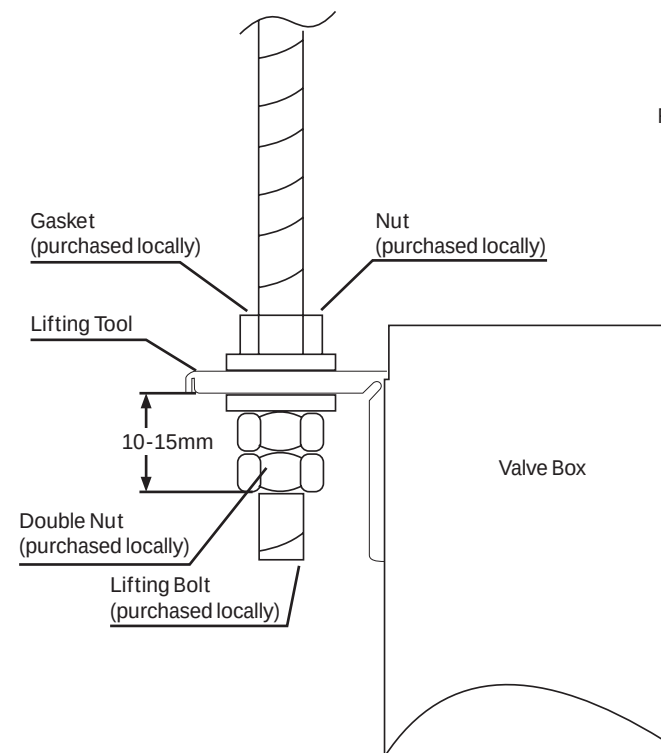
3. Installation of valve box

Use parts and components specified for installing components.

Install the all thread rod, washers and nuts according to the instruction of the Fig.5.

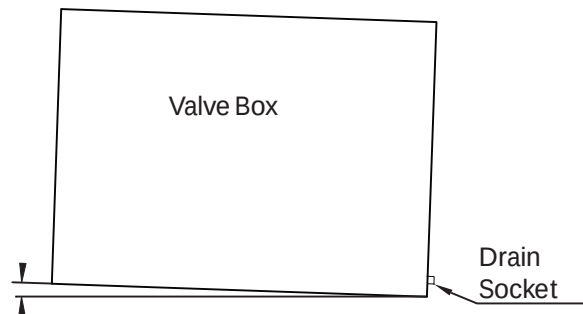
Be sure to follow the stipulations on products locally purchased to use nuts 3/8" of 3 pieces for 4 positions) and washers on the upper and lower sides of the lifting tools.

Note: Be sure that the product must be installed with the top surface (the oblique surface in the Fig.5) upward, or it will not work well and increase the working noise.

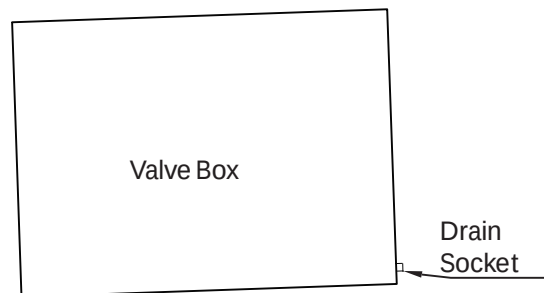


Install the valve box in a level orientation. Install the valve box in an orientation so that the drain pipe side is higher may result in water leak-age.

Proper Installation



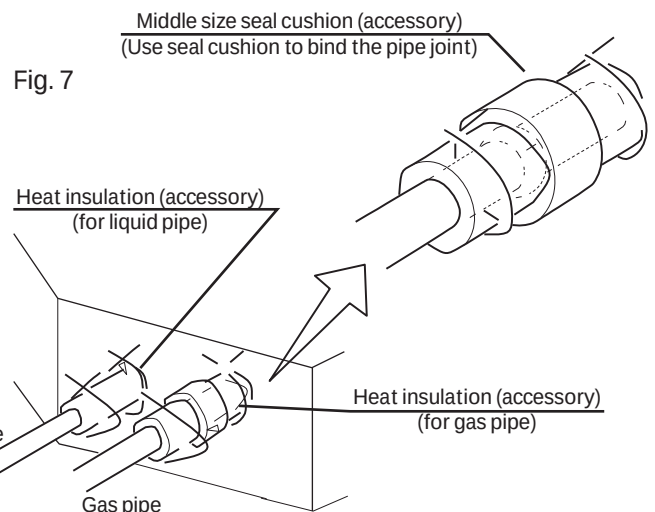
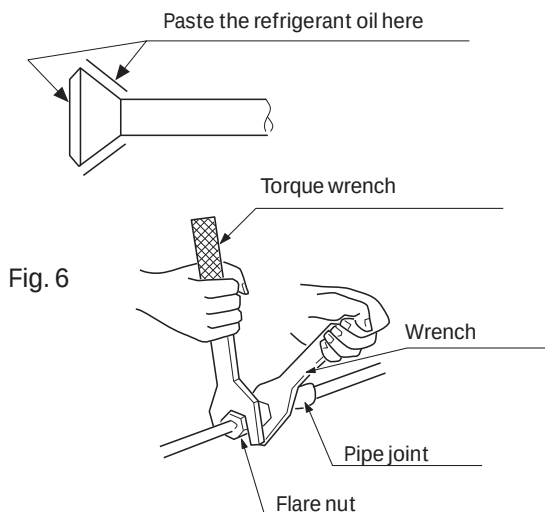
Wrong Installation



INSTALLATION INSTRUCTIONS

4. Refrigerant Pipe Installation

- Pipes between the outdoor unit and valve box, selection of refrigerant branching suite, and the pipe between refrigerant branching suites and the indoor units; please refer to the installation instructions or equipment design data attached to the outdoor unit.
- Make sure the refrigerant used is R410A before installation. The equipment will not run properly if any refrigerant other than R410A is used.
- Please insulate the high-pressure gas pipe, suction gas pipe, liquid pipe and oil equalizing pipe (pipes for outdoor units in case of multi-split system) and the connections between these pipes. Lack of proper insulation could cause personal injury and condensate leakage.
- Enhance the pipe insulation material based on the installation environment. The indicators are shown below. For:
 - RH75%–80% at 30°C: over ½" thick.
 - For over 80% at 30°C: over ¾" thick.
 The thermal insulation material surface is prone to condensation if not sized properly. Please refer to the equipment design data for further details.
- The high-pressure gas pipe, suction gas pipe, liquid pipe must be provided with reliable thermal insulation. In the absence of thermal insulation, condensate leakage may happen.
- The outdoor unit is already filled with refrigerant but may require additional refrigerant be added.
- Use both spanner and torque wrench, as shown in the Fig.6.to connect pipes to the valve box or remove them from valve box.
- Apply refrigerant oil to inside and outside of the flare. Always start flare nuts by hand for 3 to 4 revolutions and then finish tightening per the torque specifications.
- The torque specifications are included in the installation manual. Excessive tightening will damage the tubing.
- Check the connecting lines for gas leakage and then install the pipe insulation, as shown in the Fig. 7.
- Only use sealing gasket to wrap the joint between the branch fittings and insulation.
- Please use R410A pipe cutter and flare tools.



NOTE:

- Please do not let any type of gas other than the specified refrigerant go into the refrigeration system;
- In case of refrigerant leakage during operation, please replace the gas. (Fill the refrigerant at the outdoor unit)

INSTALLATION INSTRUCTIONS

Select Piping Material

- Make sure both the internal surface and external surface of the pipes are intact and are free from harmful contaminants such as Sulphur, oxide, foreign matter, cutting powder, grease and water
- Please use the following materials for refrigerant pipe.

Pipe Material		Phosphorized copper seamless pipe for air conditioner (TP2)
Model		VP4-450B
Function	High pressure gas pipe	1-1/8"
	Suction gas pipe	1-1/8"
	Liquid pipe (outdoor side)	5/8"
	Gas pipe (indoor side)	5/8"
	Liquid pipe (indoor side)	3/8"

Wall thickness and size: select proper sizes according to **Selection of piping dimensions**

- Please refer to the installation instructions or technical data attached to the outdoor unit for the permissible maximum length, permissible elevation difference and permissible length after branching.
- The branch pipe must have refrigerant branching suite. For selection of refrigerant branching suite, please refer to the installation instructions or technical data attached to the outdoor unit.

Piping Maintenance

During installation, provide maintenance as specified in the table in order to prevent water, foreign matter and dust from entering the pipes.

Location	Work Period	Maintenance Method
Outdoors	More than 1 month	Screw
	Less than 1 month	Screw or Strap
Indoors	—	

NOTE:

Make sure foreign matter and dust cannot enter the pipe particularly when a pipe is to penetrate through a wall or extend to outdoors

INSTALLATION INSTRUCTIONS

Piping Maintenance (cont)

Pipe size	Tightening angle	Recommended tool length (in)
1/4	60°~90°	6
3/8	60°~90°	8
1/2	30°~60°	10
5/8	30°~60°	12
3/4	20°~35°	18
7/8	15°~30°	24

Note:

- Excessive tightening will result in cracking at the flare and refrigerant leakage.
- To weld the refrigerant pipe, please purge with nitrogen (*1), or send nitrogen (*2) into the refrigerant pipe while welding the pipe (refer to Fig.10). Finally use flare fitting to connect the indoor unit and valve box.
 - (*1) Nitrogen replacement method is provided in the multi-split system work manual.
 - (*2) Use nitrogen regulator for nitrogen purge and welding. Approximately 2.0 to 2.5 psi pressure is quite proper.

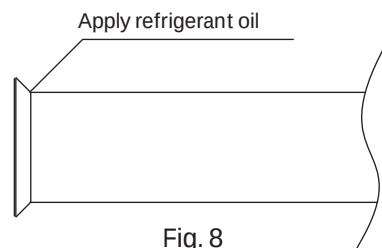


Fig. 8

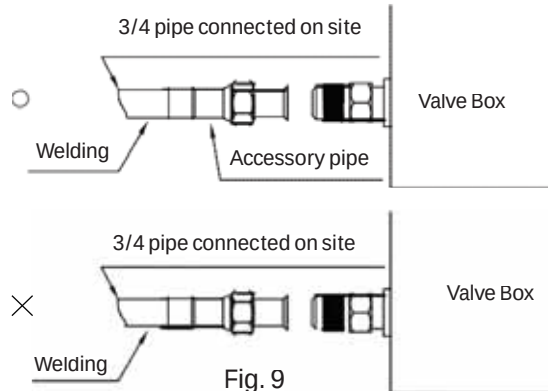
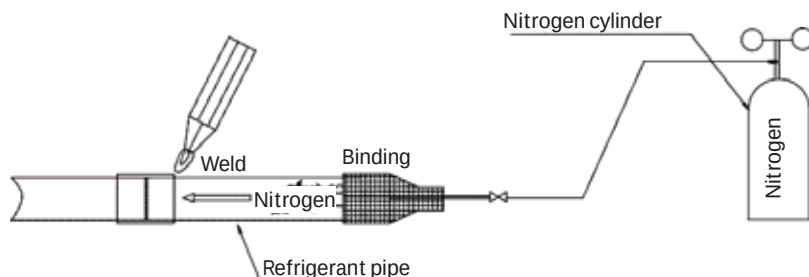


Fig. 9

Fig. 10



Note:

- For pipe welding, only use an inert gas to prevent oxides from forming and fouling the system.
- For pipe welding, do not use flux. Please do not use phosphor copper for welding material (BCup-2).

Attention Item for Piping Connection

- Use properly sized wrench and torque wrench for connecting a pipe to or remove it from the valve box.
- Please install the valve box and connecting pipes in an carefully to avoid excessive movement when installing the refrigerant lines.
- For flare sizes; please refer to the table below.

Note:

- For flare connections; apply ester or ether oil to the flare (both inner surface and outer surface). Manually start flare nut by hand for 3 to 4 threads and complete with a torque wrench and back-up wrench.
- The tightening torque for the flare fittings are given below.

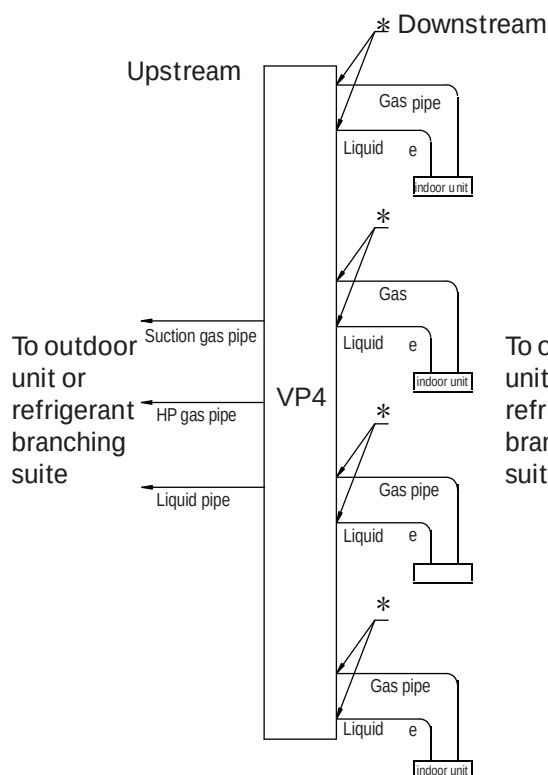
Tube size	Tightening torque (ft,lbs)	Machined flare size A (in)	Flare Shape
1/4"	10.5~12.7	11/32~23/64	90° A R D
3/8"	24.1~29.4	1/2~33/64	
1/2"	36.5~44.5	41/64~21/32	
5/8"	45.6~55.6	49/64~25/32	
3/4"	71.7~87.6	15/16	
7/8"	86.4~102.0	1-7/64~1-1/8	

INSTALLATION INSTRUCTIONS

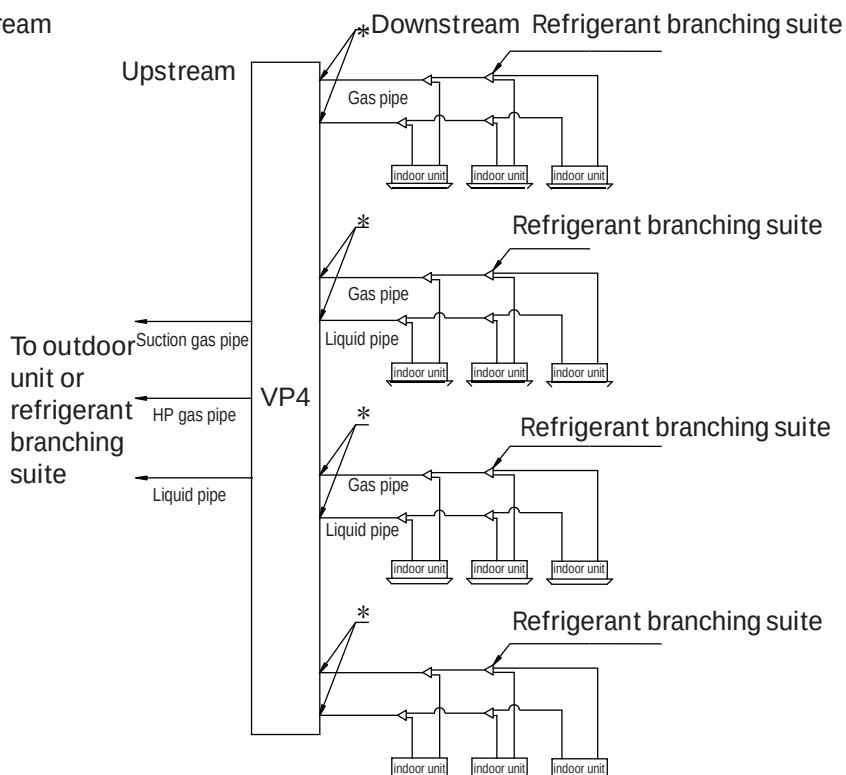
Selection of Piping Dimensions

Select refrigerant branching dimensions between outdoor units and valve box, between valve box and indoor units according to the following connection examples 1 and 2 and **Tables 1-3**.

Connection example 1:
Connect an indoor unit to the downstream of the valve box



Connection example 2: with branching in the downstream of the valve box



(*) For dimensions of the pipes to the downstream of the valve box, see the **Table 3**. Use the attached pipes for connection in the way shown in **Pipe connection** according to the pipes dimensions and diameters for indoor unit connection selected in **Table 2**.

Table 1: Total capacity and pipe dimensions (in.) of the indoor units

Total capacity of the indoor units Q (Btu)	Pipe dimensions (OD × minimum wall thickness)		
	Upstream		
	Suction gas pipe	High pressure gas pipe	Liquid pipe
$Q < 57,324$	5/8 × .039	5/8 × .039	3/8 × .032
$57,324 \leq Q < 76,432$	3/4 × .039	5/8 × .039	3/8 × .032
$76,432 \leq Q < 95,540$	7/8 × .039	3/4 × .039	3/8 × .032
$112,600 \leq Q < 153,546$	1-1/8 × .047	1 × .047	1/2 × .039

Table 2: Dimensions (in) of connection tube of the indoor units

Indoor (Btu)	Gas pipe (in)	Liquid pipe (mm)
6915~9556	3/8×0.03	1/4×0.03
2287~19113	1/2×0.03	1/4×0.03
24232~38226	5/8×0.04	3/8×0.03

Table 3: Dimensions (mm) of connection pipe of the vale box

Type of valve box for switch between cooling and heating	Pipe dimensions (OD x minimum wall thickness)				
	High pressure gas pipe	Suction gas pipe	Liquid pipe at the outdoor unit side	Gas pipe of the indoor unit	Liquid pipe at the indoor unit side
VP4-450B	1-1/8×0.05	1-1/8×0.05	5/8×0.05	5/8×0.039	3/8×0.032

Note: High wall 7200-9000 Btu gas pipe: 1/2". High wall 18000 Btu gas pipe/liquid pipe: 5/8 - 3/8"

INSTALLATION INSTRUCTIONS

Pipe Connection

(*1) Refer to the field pipe

(*2) Please use the flare nut installed on the product body again.

NOTES:

During installation, please confirm the HP gas pipe and Suction gas pipe between outdoor and valve box are not crossed (such as by sending nitrogen into the HP gas pipe and Suction gas pipe), then connect Suction gas pipe to the Suction gas pipe of valve box, HP gas pipe to the HP gas pipe of valve box.

Note:

- When a 072, 092, 22 or 28 indoor unit (except for the high wall) is connected in the downstream, please use the auxiliary pipe $\varnothing$ -1, 2 for connection according to Fig.11.
- When a 122, 162, 182, 36, 45 or 56 indoor unit (except for the high wall) is connected in the downstream, please use the auxiliary pipe $\varnothing$ -1, 3 for connection according to Fig.11.
- When a high wall 7.2Mbh/9.0Mbh indoor unit is connected in the downstream, please use the auxiliary pipe $\varnothing$ -1, 3 for connection according to Fig.11.
- When an high wall 18Mbh indoor unit is connected in the downstream, do not use the auxiliary pipe.

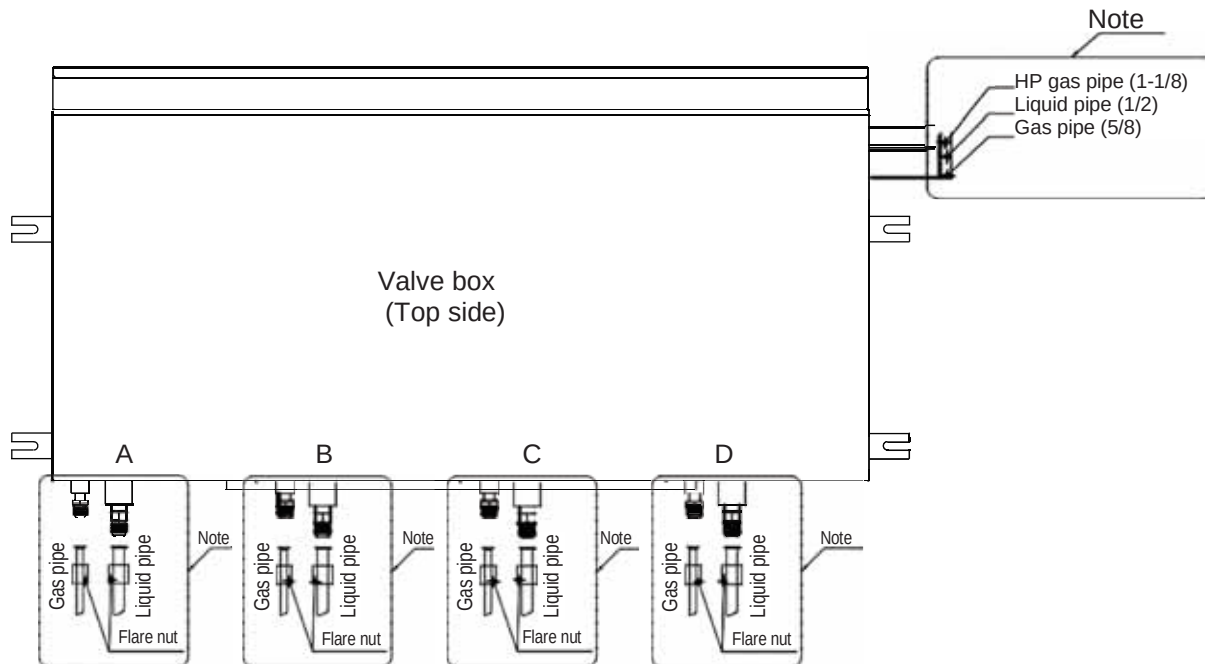
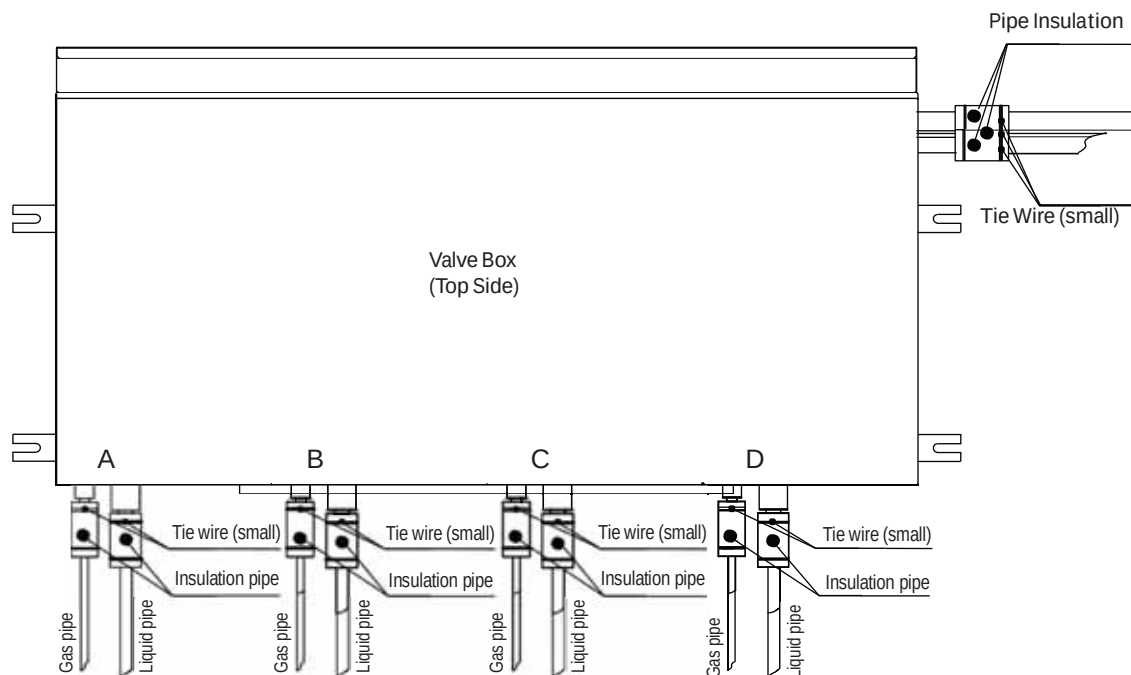


Fig. 11

INSTALLATION INSTRUCTIONS

Pipe Insulation

Please use the auxiliary insulation cylinder and anchor for insulation works according to Fig.12 after the gas leakage test.



Note :

For suction gas pipes, high pressure gas pipe and liquid pipes, gas pipe, flare connections shall be wrapped with insulation materials (purchased locally) and their auxiliary insulation cylinders installed.

For installation of insulating materials for the flare nut connections, exercise caution for the following:

- (1) Please connect it tightly to ensure no air leakage at both ends.
- (2) The retaining clamp should not be over tightened, so the thickness of the insulation materials can be maintained.
- (3) Joints in insulating materials (purchased locally) for the flare nut connections shall be wrapped upwards.
- (4) Ensure that joints in the insulation materials are installed upwards. (See Fig.13.)

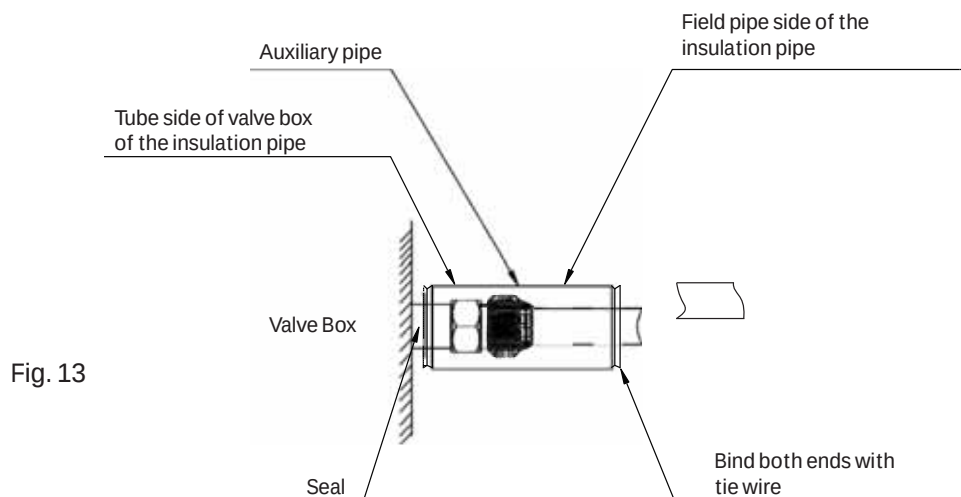


Fig. 13

ELECTRICAL WIRING

⚠ WARNING

- Electrical construction should be made with specific mains circuit by qualified personnel according to the installation instructions. Electric shock and fire may result if the capacity of power supply is not sufficient.
- During wiring layout; specified cables should be used as the mains line in accordance with local and national codes. Connecting and fastening should be performed reliably to avoid external force on cables. Improper connection or fasteners may lead to personal injury or fire.
- The equipment must be properly grounded per local and national codes. Unreliable grounding may cause electric shocks. Do not connect ground lines to gas pipes, water pipes, lightning rods or telephone lines.

⚠ ATTENTION

- Only copper conductors can be used. Breakers for current leakage must be provided, or electric shock may occur.
- Conductors should be replaced by professional electricians if needed.
- Power line junction boxes should be arranged according to the installation instructions for valve boxes.
- The electrical wiring should not contact high-temperature sections of tubing to avoid melting the insulating layer of cables, which may cause accidents.
- Controller wiring and refrigerant tubing can be run alongside one another.
- Maintenance should be done while the power is shut down.
- Seal openings with insulating materials to avoid condensation.
- Signal line and power lines are independent and can't share one line. [Note: the power line, signal lines are provided by users. Parameters for power lines and signal lines are shown as below.
- Valve boxes and outdoor units should be connected to power sources separately. All valve boxes must share one single electrical source, but capacity and specifications should be calculated. Indoor & outdoor unit wiring should be protected by circuit breakers.
- Valve boxes can be installed in multiple, named as unit A, unit B and so on. Pay attention to the marks on the terminal block when connecting the outdoor unit with the indoor unit. Refer to the wiring example as described in 5-2 while ensuring correct connection. The operation will be abnormal if the wiring and the tubing between indoor and outdoor machine sets are installed incorrectly.
- Applying power should not be done before valve boxes have been completely installed and that the outdoor and indoor installation are complete.

The wiring for the power line and signal line of valve box

The wiring for the power line of valve box, the wiring for the signal line between valve boxes and outdoor units as well as the wiring between valve boxes.

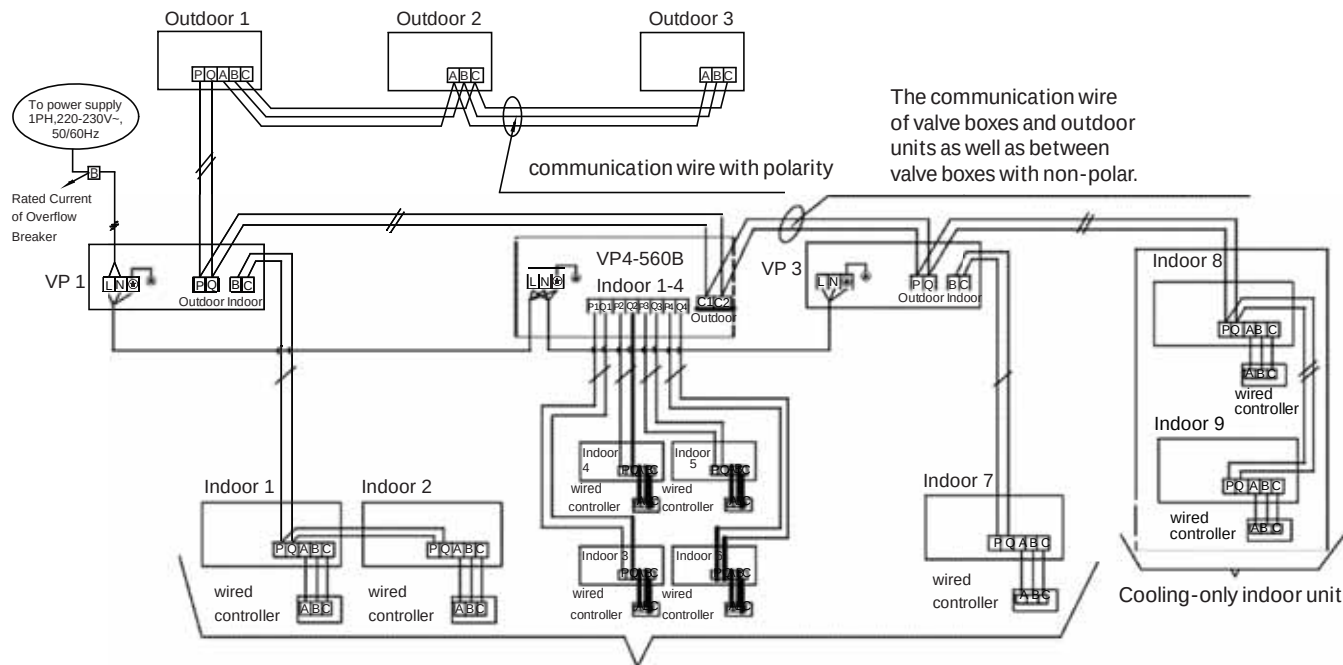
Total Current of Valve Boxes (A)	Item	Wire Gauge	Rated Current of Overflow Breaker (A)	Rated Current of Power Leakage Breaker (A) Leaking Current (mA) Operating Period (S)	Cross Sectional Area of Signal Line	
					Outdoor-valve box (AWG)	Valve box- valve box (AWG)
<15		6	30	30A,30mA, 0.1S or below	2 cores ×16ga stranded, twisted- shielded line	

- Power cable and communication wire must be fixed firmly.
- Each valve box must be earthed well.
- When power cable exceeds the range, thicken it appropriately.
- Shielded layer of communication wires must be connected and be earthed at the outdoor unit only.
- Communication wire total length cannot exceed 3280 ft.

ELECTRICAL WIRING

Graphical Representation for Wiring

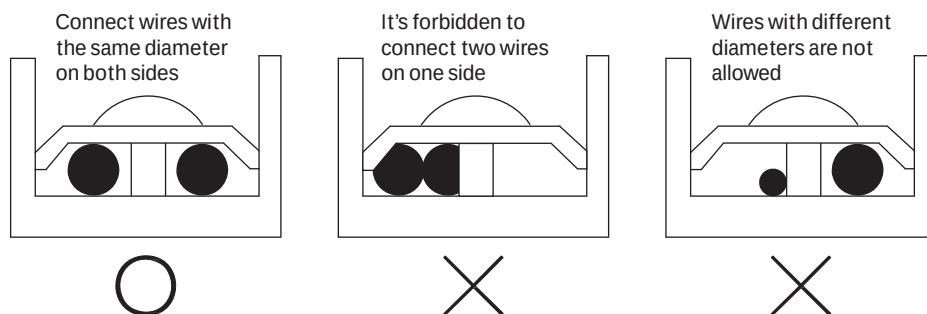
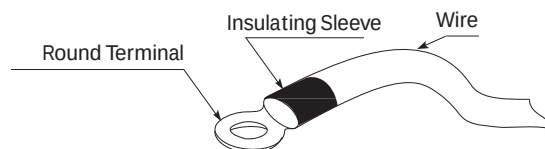
Connect the communication terminal block P and Q of the main unit of the outdoor units with the communication terminal block P and Q of the first valve box (VP 1)



Notes:

Cooling and Heating indoor units simultaneous

- (1) The above wiring example is only for reference. The number of valve boxes and indoor units shall be subject to the field installation.
- (2) Communication line from cooling-only indoor unit may be connected to the communication terminal block P and Q (outdoor) of the valve box.
- (3) Two-core nonpolar communication line with shield shall be adopted for communication lines between the valve box and the indoor/outdoor unit. Three-core polar communication line with distinguished polarities and shield shall be adopted for the wire controller connected to the indoor unit.
- (4) All valve boxes within one system may share one overcurrent breaker for power supply. But it's necessary to compute total current capacity.
- (5) Use a round terminal for the wiring harness terminal block.
 - a) The power terminal block shall not be crimped with 2 wires of different diameters. Otherwise, a poor crimp connection and looseness may lead to abnormal heating or arcing of the line.
 - b) Refer to the following figure for crimping wires with the same diameter.



ELECTRICAL WIRING

Graphical Representation for Wiring (cont)

- (6) Tighten terminal screws with the proper size screw driver. Undersized screw drivers will damage the screw head and fail to tighten properly.
- (7) If terminal screws are tightened excessively, they may be damaged. Refer to the following table for tightening torques of terminal screws:

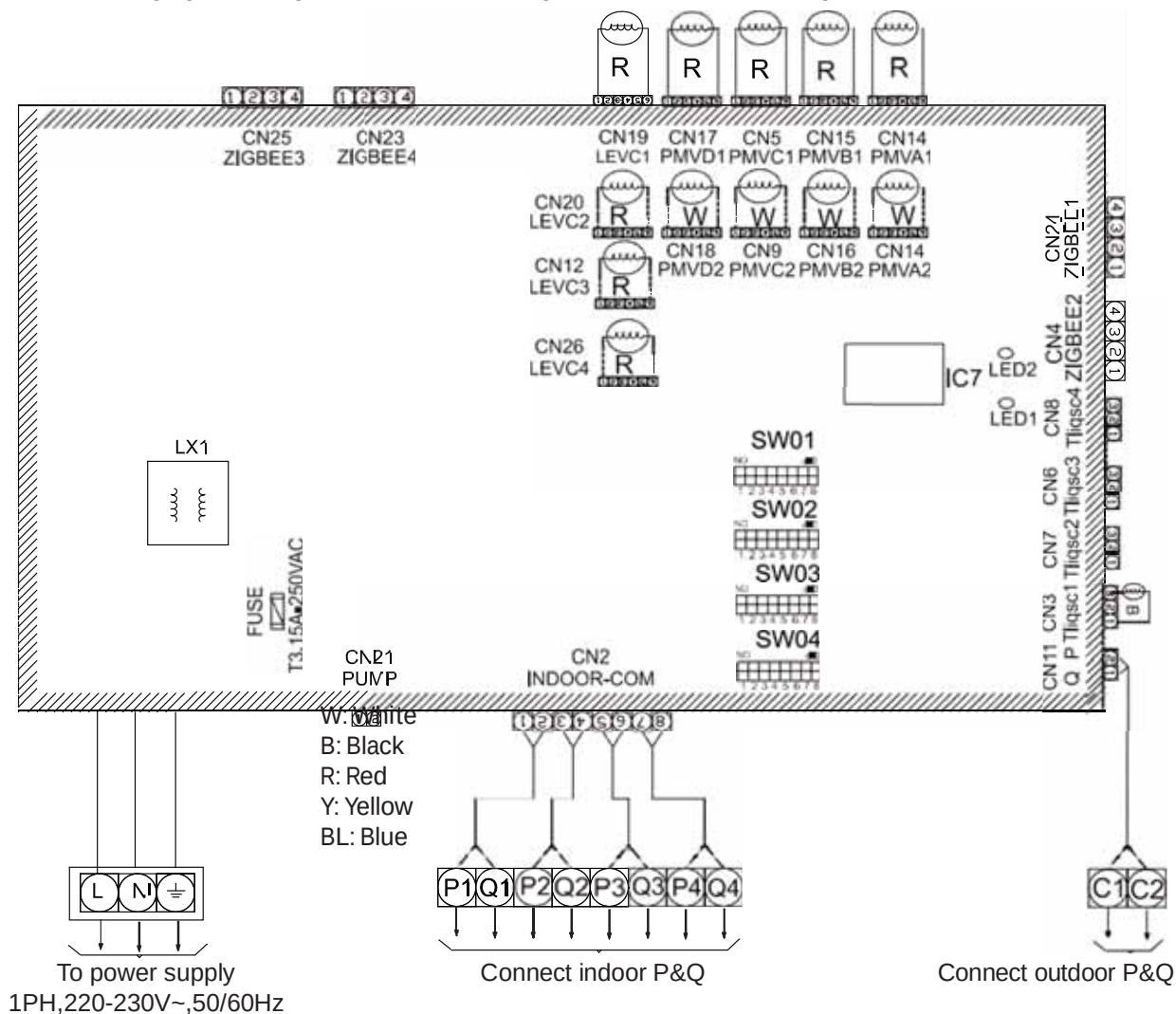
Dimension of terminal screw	Tightening torque (in. lbs.)
M3.5 (terminal block for communication line)	7.08~8.52
M4 (terminal block for power line)	10.44~13.2
M4 (terminal block for ground wire)	13.2~16.8

- (8) Power line connection is forbidden to the communication terminal block because it will damage the circuit control board.
- (9) Wiring of communication lines shall be within the following scope. Exceeding the limit will possibly lead to abnormal communication.
 - 1) The maximum wiring length between the outdoor machine and the valve cage, the valve cage and the indoor machine, and between valve cages is 3280 ft at most. The total wiring length is 6561 ft at most.
The maximum branch number is 16.
 - 2) The maximum wiring length between the valve cage and the wire controller for switching working modes is 1640 ft at most.

ELECTRICAL WIRING

Wiring Connection

Refer to the following figure – Diagram of electrical wiring of a valve box – for wiring connection of valve box.



(1) Connection communication line:

Remove the cover of the electrical cabinet of the valve cage. Introduce communication lines for outdoor and indoor units through the holes at the lower right of the electrical cabinet and clamp them on the communication terminal block respectively. Then attach the lead wires with crimping pliers to prevent the communication line from falling off under the effect of external force.

(2) Connection of power line and ground wire:

Remove the cover of the electrical cabinet of the valve box. Introduce power lines through holes at the lower left of the electrical cabinet and clamp them on communication terminal block power. Then connect the power lines with crimping pliers to prevent them from falling off under the effect of external force.

- 1) Do not route communication lines and power lines together. Otherwise, it may cause communication malfunctions or faults due to signal disruption.
- 2) Make sure that ground wires are properly crimped. Otherwise, grounding may be ineffective.

INITIAL SETTING

Configure using the following settings as necessary after refrigerant piping and electrical wiring are complete.

SW03 Switch settings for valve box address: 1 is ON, 0 is OFF.

SW03_1	Manner of set address	0						Set the address with automatism (default)
		1						Set the address with dip switch
SW03_2	Pre-set	0						Pre-set (default)
		1						Pre-set
SW03_3 ~ SW03_8	Set the communication address with dip switches	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	Communication address
		0	0	0	0	0	0	0# (default)
		0	0	0	0	0	1	1#
		0	0	0	0	1	0	2#
		0	0	0	0	1	1	3#
		0	0	0	1	0	0	4#
		0	0	0	1	0	1	5#
		0	0	0	1	1	0	6#
		0	0	0	1	1	1	7#
		0	0	1	0	0	0	8#
		0	0	1	0	0	1	9#
		0	0	1	0	1	0	10#
		0	0	1	0	1	1	11#
		0	0	1	1	0	0	12#
		0	0	1	1	0	1	13#
		0	0	1	1	1	0	14#
		0	0	1	1	1	1	15#
		0	1	0	0	0	0	16#
		0	1	0	0	0	1	17#
		0	1	0	0	1	0	18#
		0	1	0	0	1	1	19#
		0	1	0	1	0	0	20#
		0	1	0	1	0	1	21#
		0	1	0	1	1	0	22#
		0	1	0	1	1	1	23#
		0	1	1	0	0	0	24#
		0	1	1	0	0	1	25#
		0	1	1	0	1	0	26#
		0	1	1	0	1	1	27#
		0	1	1	1	0	0	28#
		0	1	1	1	0	1	29#
		0	1	1	1	1	0	30#
		0	1	1	1	1	1	31#
		1	0	0	0	0	0	32#
		1	0	0	0	0	1	33#
		1	0	0	0	1	0	34#
		1	0	0	0	1	1	35#

INITIAL SETTING

Configure using the following settings as necessary after refrigerant piping and electrical wiring are complete.

SW03 Switch settings for valve box address: 1 is ON, 0 is OFF.

SW03_1	Manner of set address	0						Set the address with automatism (default)
		1						Set the address with dip switch
SW03_2	Pre-set	0						Pre-set (default)
		1						Pre-set
SW03_3 ~ SW03_8	Set the communication address with dip switches	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	Communication address
		1	0	0	1	0	0	36#
		1	0	0	1	0	1	37#
		1	0	0	1	1	0	38#
		1	0	0	1	1	1	39#
		1	0	1	0	0	0	40#
		1	0	1	0	0	1	41#
		1	0	1	0	1	0	42#
		1	0	1	0	1	1	43#
		1	0	1	1	0	0	44#
		1	0	1	1	0	1	45#
		1	0	1	1	1	0	46#
		1	0	1	1	1	1	47#
		1	1	0	0	0	0	48#
		1	1	0	0	0	1	49#
		1	1	0	0	1	0	50#
		1	1	0	0	1	1	51#
		1	1	0	1	0	0	52#
		1	1	0	1	0	1	53#
		1	1	0	1	1	0	54#
		1	1	0	1	1	1	55#
		1	1	1	0	0	0	56#
		1	1	1	0	0	1	57#
		1	1	1	0	1	0	58#
		1	1	1	0	1	1	59#
		1	1	1	1	0	0	60#
		1	1	1	1	0	1	61#
		1	1	1	1	1	0	62#
		1	1	1	1	1	1	63#

Notes:

The address setting is set in the processor during energization of the valve box.

- 1) Make sure that the address codes are set before the valve box is energized.
- 2) Be sure to close the cover of the electrical cabinet after setting.

COMMISSIONING

1. Confirm that the cover of the electrical cabinet of the valve box is of good sealing.
2. Conduct commissioning in accordance with the installation and use specification attached to the outdoor unit.
At the time of energization, because electronic expansion valves will initialize (open/close); there may be clicking lasting for about 20s, which is normal.
3. The trouble light LED3 (red) of the computer board of the electronic expansion valve cage will flicker periodically during a valve fault. Find the cause of the fault according to the flash rate of LED3, as shown in the following table:

Valve box failure code list

Failure Code	Failure Code Definition	Cause	Remarks
5	Valve box EEPROM date failure		Un-resumable
6	Communication between valve box and outdoor failure	No communication with the outdoor unit for continuous 120 seconds	Resumable
7	Communication between valve box and indoor failure	When detecting the connected indoor units, the indoor unit quantity is zero	Resumable
9	Valve box repeated address		Resumable
20	Outdoor corresponding failure		Resumable

NOTES

NOTES

LIMITED WARRANTY

Staple your receipt here. Proof of the original purchase date is needed to obtain service under the warranty.

Models: MVHP*, MVHR*, MVAB*, MVAL*, MVAM*, MVAW*, MVAD*, VP1*, VP4*

For The Period Of:	Haier Will Replace:
10 year limited parts warranty From the date of the original installation date	This limited warranty cover all defects in workmanship or material for the mechanical and electrical parts contained in the Product("Defective Parts") for a period of 10 years from the date of original installation. Haier will provide new or refurbished parts, or a replacement for all or part of the unit, at its sole discretion, to your licensed HVAC technician installer. This warranty also covers all defects in workmanship or material for the unit controller for a period of 1 year. The remote controller is covered by 1-year accessory warranty. Haier will provide new or refurbished controller, at its sole discretion.
10 year compressor warranty from the date of original installation	The compressor contained in this product is warrantied for a period of 10 years from the Date of Purchase. Haier will provide a new or refurbished compressor, or a replacement for all or part of the unit, at its sole discretion, to your licensed HVAC technician installer.

WHAT IS THE DATE OF ORIGINAL INSTALLATION

The "date of original installation" is the date that the unit is originally commissioned by the certified Haier technician or installers and all product start-up procedures have been properly completed and verified by the installers's invoice. If the installation date cannot be verified, then the Date of Original Installation will be sixty days after the manufacturer date, as determined by the Product's serial number.

WHAT IS THE DATE OF PURCHASE

The "Date of Purchase" is the date that the original installation is complete and all product start-up procedures have been properly completed and verified by the installer's invoice. If the installation date cannot be verified, then the Date of Purchase will be sixty (60) days after the manufacture date, as determined by the Product's serial number. You should keep and be able to provide your original sales receipt from the installer as proof of the Date of Purchase. In new construction, the Date of Purchase will be the date the owner purchased the residence from the builder.

WHO'S QUALIFIED FOR 10 YEAR WARRANTY

10 Year parts and compressor warranty will be qualified if the following conditions are met. Otherwise, the unit will be covered for 1 year Parts/Compressor warranty.

- Complete the installation and commissioning per Haier's instructions
- All pipe-work including brazing was performed per Haier's instructions
- Correct refrigerant charge was weighed and calculated at the time of commissioning

The warranty will not be continued if the equipment is removed from the original installation site.

HOW CAN YOU GET SERVICE

Contact your licensed HVAC technician installer. All installation and service must be performed by a licensed HVAC technician. Failure to use a licensed HVAC technician for installation of this Product voids all warranty on this Product..

THIS WARRANTY DOES NOT COVER

- Damage from improper installation.
- Damage in shipping.
- Defects other than from manufacturing (i.e., workmanship or materials).
- Damage from misuse, abuse, accident, alteration, lack of proper care and/or regular maintenance, or incorrect electrical voltage or current.
- Damage resulting from floods, fires, wind, lightning, accidents or similar conditions.
- Damage from installation or other services performed by other than a licensed HVAC technician.
- Labor and related services for repair or installation of the Product.
- A Product purchased from an online retailer.
- Damage as a result of subjecting Product to an atmosphere with corrosives or high levels of particulates (such as soot, aerosols, fumes, grease).
- A Product sold and/or installed outside of the 50 United States, the District of Columbia, or Canada.
- Batteries for the controller and other accessories provided with the Product for installation (e.g., plastic hose).
- Normal maintenance, such as cleaning of coils, cleaning filters, and lubrication.
- For Product installed in non-owner occupied applications, Product that has not been maintained annually by a licensed HVAC technician (proof required).

LIMITED WARRANTY

10 YEAR STANDARD REGISTERED LIMITED WARRANTY

All "Indoor and Outdoor Products," identified in Attachment 1, registered by the installer or the Original Owner within 60 days of the Date of Purchase shall receive a Standard Registered Limited Warranty, which shall be identical to the Standard Base Warranty, except that the Limited Parts Warranty shall be for a term of 10 Years and the Limited Compressor Warranty shall be for a term of 10 years. All Product not registered within 60 days of the Date of Purchase shall be subject to the Standard Base Warranty. Some states and provinces do not allow warranty terms to be subject to registration; in those states and provinces the longer terms for Limited Parts Warranty and the Limited Compressor Warranty apply.

THIS LIMITED WARRANTY IS GIVEN IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

The remedy provided in this warranty is exclusive and is granted in lieu of all other remedies. This warranty does not cover incidental or consequential damages. Some states and provinces do not allow the exclusion of incidental or consequential damages, so this limitation may not apply to you. Some states and provinces do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so this limitation may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights and you may also have other rights which vary by state and province. This warranty covers units within the 50 United States, the District of Columbia and Canada. This warranty is provided by GE Appliances a Haier company, Louisville, KY 40225.

ATTACHMENT 1

The "Product" is defined as Haier brand Ductless Split Units. The "Product" contains 2 sub-categories of goods: "Indoor and Outdoor Products" and "Selected Installation Products," which are further defined below: "Indoor and Outdoor Products" can further be identified by the following model number descriptions: 1U*, 2U*, 3U*, 4U*, AB*, AD*, AL*, AM*, AW*, AF*, MVA*, MVH* "Selected Installation Products," identified by the following model number descriptions: PB-* FQG-*, AH1-*, MS1-* and MS3-*

TABLE OF CONTENTS

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES	30
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION	33
CÂBLAGE ÉLECTRIQUE	44
CONFIGURATION INITIALE	48
MISE EN SERVICE	50
GARANTIE LIMITÉE	53

RECORD KEEPING

Thank you for purchasing this Haier product. This installation manual will help you get the best performance from your new unit.

Model number

For future reference, record the model and serial number located on the label on the side of your air conditioner/heat pump, and the date of purchase.

Serial number

Staple your proof of purchase to this manual to aid in obtaining warranty service if needed.

Date of purchase

To register your new Haier Duct Free system go to <http://www.haierductless.com/product-registration> and input the model/serial number information on this page. To receive a 10-year compressor and parts warranty, registration is required within 60 days of installation.



CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

⚠ WARNING

Pour votre sécurité, les renseignements dans ce manuel doivent être observés afin de minimiser le risque d'incendie, de décharge électrique ou de blessure.

- Utilisez cet équipement uniquement aux fins prévues qui sont décrites dans ce manuel.
- Avant son utilisation, cette thermopompe doit être installée correctement en conformité avec les présentes instructions.
- Tout le câblage doit satisfaire la valeur nominale d'intensité spécifiée sur la plaque signalétique. Utilisez seulement du fil de cuivre.
- Toute la partie électrique de l'installation doit être exécutée par un électricien agréé conformément aux codes du bâtiment local et national.
- Toute réparation doit être effectuée par une personne qualifiée.

Si une réparation exige de pénétrer dans le système de réfrigérant étanche, la réglementation fédérale impose de faire réaliser le travail par un technicien de Classe II ou détenant une certification universelle.

- Tous les climatiseurs contiennent un réfrigérant qu'il faut retirer avant de disposer du produit en vertu de la loi fédérale. Si vous vous débarrassez d'un produit qui contient un réfrigérant, informez-vous auprès de l'organisme responsable d'en disposer.
- Ces systèmes de thermopompe R-410A exigent que les entrepreneurs et les techniciens utilisent des outils, des équipements et des normes de sécurité approuvés pour ce type de réfrigérant. N'utilisez PAS un équipement certifié uniquement pour le frigorigène R22.

⚠ WARNING

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE. Peut occasionner une blessure ou le décès.

- Une mise à la terre adéquate est essentielle avant de brancher l'alimentation électrique.
- Coupez toutes les sources d'alimentation électrique à l'appareil avant de procéder à une réparation ou un entretien.
- Réparez ou remplacez immédiatement tout câblage électrique usé ou autrement endommagé. N'utilisez pas un câblage qui présente des fissures ou des marques d'abrasion sur sa longueur ou l'une de ses extrémités.

⚠ WARNING

RISQUE D'INCENDIE. Peut occasionner une blessure ou la mort.

- Abstenez-vous d'entreposer ou d'utiliser des matières combustibles, de l'essence ou d'autres vapeurs ou liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre.

⚠ WARNING

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou manquant d'expérience et de connaissance, sauf si elles sont étroitement surveillées et instruites sur l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'électroménager.

Pour prévenir le risque de suffocation, gardez à l'écart des enfants les sacs ou les pellicules en plastique utilisés pour l'emballage.

Assurez-vous de ne pas laisser pénétrer des matières étrangères (huile, eau, etc) dans la tuyauterie de réfrigérant. Scellez les extrémités de la tuyauterie de réfrigérant avant le remisage.

À des fins d'installation, assurez-vous d'utiliser les pièces fournies par le fabricant ou d'autres pièces prescrites. L'utilisation de pièces non prescrites peut entraîner de graves accidents tels que la chute de l'appareil, les fuites d'eau, la décharge électrique ou l'incendie.

L'alimentation électrique nominale de ce produit est de 208/230 VCA/60 Hz/1PH. Vérifiez que la tension se situe entre 187 et 253 V avant de mettre l'équipement sous tension.

L'alimentation électrique à la pompe à chaleur doit provenir d'un circuit dédié qui satisfait les exigences de courant admissible d'un circuit de dérivation.

Utilisez un disjoncteur et une prise de circuit de dérivation spéciaux qui correspondent à la capacité du circuit d'alimentation de la pompe à chaleur. (Installez conformément aux normes techniques locales relatives aux équipements électriques.)

N'utilisez pas de rallonge de cordon électrique.

Exécutez le câblage en satisfaisant les normes en vigueur de façon à utiliser le climatiseur d'un manière sûre et positive.

Installez un disjoncteur de fuite à la terre conformément aux lois et réglementations en vigueur ainsi qu'aux normes du fournisseur d'électricité.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

⚠ CAUTION

Il est fortement recommandé de ne pas ouvrir ou fermer les robinets d'arrêt lorsque la température extérieure est en dessous de -5 °F (-21 °C) car cela pourrait causer une fuite de réfrigérant.

Assurez-vous que l'appareil est sous tension durant au moins 12 heures après des périodes de mise hors tension dans un environnement de 32 °F (0 °C) ou plus froid.

Ne touchez pas aux ailettes du serpentín. Toucher aux ailettes risque de les endommager ou d'occasionner une coupure de la peau.

Assurez-vous que la capacité du circuit d'alimentation est adéquate pour toutes les charges connectées au panneau de branchement électrique. Augmentez la capacité du conducteur et du panneau si le total des charges électriques excède la source d'alimentation électrique.

Contactez le fournisseur d'électricité si l'alimentation électrique est en-dessous des spécifications inscrites sur la plaque signalétique de l'équipement.

Assurez-vous d'installer un disjoncteur de la capacité requise.

La réglementation relative aux câbles et aux disjoncteurs diffère selon les régions, il faut donc respecter les codes locaux.

N'utilisez pas les lignes de réfrigérant existantes.

Utilisez une tuyauterie de réfrigérant qui est propre et exempte de contamination pouvant causer des dommages au système, y compris les éléments suivants : soufre, oxyde de cuivre, poussière, fragments de métal, poudre, huile ou eau.

Évitez de braser les lignes ensemble. Utilisez une longueur de tuyau de cuivre continue étant donné que les oxydes produits par une technique de brasage incorrecte peuvent endommager l'équipement.

N'utilisez pas de tuyaux de cuivre dont une partie s'est effondrée, déformée ou décolorée (en particulier la surface intérieure). Autrement, des contaminants peuvent bloquer le détendeur ou le tube capillaire.

Un dimensionnement incorrect de la tuyauterie va diminuer le rendement. Les pointes de pression du réfrigérant R410A sont beaucoup plus élevées que celles du R22. Utilisez une tuyauterie en cuivre dont l'épaisseur des parois est adéquate.

Évitez les courbures abruptes afin de prévenir l'endommagement du tuyau. Courbez le tuyau selon un rayon de courbure de 4 po (100 mm) ou plus.

Le tuyau se brisera s'il est courbé à répétition au même endroit.

LISEZ ET CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

POUR OBTENIR DE L'AIDE SUPPLÉMENTAIRE, VISITEZ HAIERAPPLIANCES.COM OU COMMUNIQUEZ AVEC L'ASSISTANCE AU CONSOMMATEUR AU 877-337-3639.

AVANT DE COMMENCER

Veillez lire toutes ces instructions attentivement.

- **IMPORTANT** – Conservez ces instructions à l'usage de l'inspecteur local.
- **IMPORTANT** – Observez tous les codes et règlements en vigueur.
- **Note à l'installateur** – Assurez-vous de laisser ces instructions au consommateur.
- **Note au consommateur** – Conservez ces instructions pour référence ultérieure.
- **Niveau de compétence** – Un technicien certifié (pour manipuler le frigorigène R410A, la récupération, etc.) et un électricien qualifié sont requis pour l'installation et la réparation de ce système de thermopompe à deux blocs.
- L'exactitude de l'installation est la responsabilité de l'installateur.
- La garantie limitée ne couvre pas les défauts du produit causés par une installation incorrecte.
- Pour votre sécurité, ce produit doit être correctement mis à la terre.
- Les dispositifs de protection (fusibles ou disjoncteurs) admissibles pour l'installation sont spécifiés sur la plaque signalétique de chaque unité.
- Assurez-vous d'éviter le câblage lors de l'installation.

⚠ CAUTION

- Le câblage électrique en aluminium peut présenter des problèmes particuliers, veuillez consulter un électricien qualifié.
- Même lorsque l'appareil se trouve à la position STOP (arrêt), du courant subsiste aux commandes électriques.

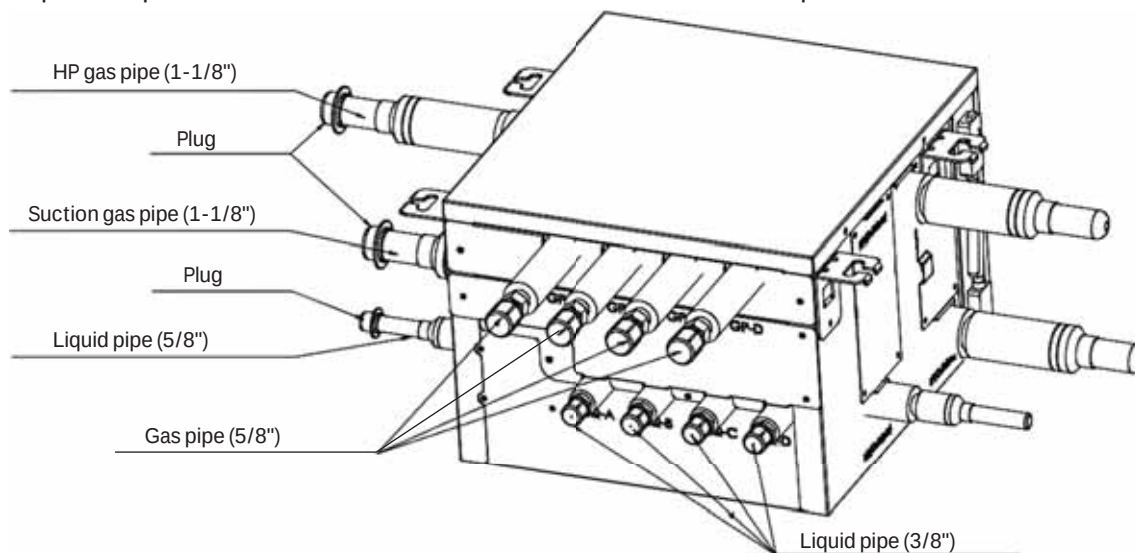
Ce manuel concerne les boîtes à soupapes utilisées dans les modèles à récupération de chaleur MRV. Les systèmes MRV - HR équipés de boîtes à soupapes peuvent procurer le refroidissement et le chauffage simultanément lorsque les unités intérieures sont connectées aux boîtes à soupapes.

Alors que les unités intérieures qui sont connectées aux boîtes à soupapes peuvent procurer le chauffage et le refroidissement simultanément, celles qui ne sont pas connectées à une boîte à soupapes ne fonctionneront qu'en mode de refroidissement seulement.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

Renseignements importants :

Cette série concerne des modèles à récupération de chaleur qui peuvent refroidir et chauffer mais seulement si le système est équipé de boîte(s) à soupapes. Les unités intérieures sous différentes boîtes à soupapes peuvent refroidir et chauffer simultanément. Les modes des unités intérieures sous la même boîte à soupapes seront les mêmes. Les unités intérieures ne peuvent pas fonctionner en mode refroidissement si elles ne sont pas connectées à une boîte à soupapes.



Avant l'installation, assurez-vous de retirer les bouchons. Le côté gauche des trois tuyaux ou le côté droit des trois tuyaux peut être sélectionné selon les exigences de l'installation réelle lorsque la boîte à soupapes est connectée aux unités extérieures.

Lieux d'installation à éviter

1. Un endroit qui contient de l'huile minérale, des cuisines dont l'atmosphère est saturée d'huile et de vapeur (peuvent causer de la détérioration et de la condensation) ou d'autres produits résineux.
2. Un endroit qui contient des gaz corrosifs tels que l'acide sulfurique ou d'autres gaz qui génèrent une atmosphère corrosive endommageant la tuyauterie de cuivre, les joints brasés ou les échangeurs de chaleur en aluminium.
3. Les endroits où des machines ou des équipements émettent des ondes électromagnétiques pouvant causer un dysfonctionnement du système de commande.
4. Les endroits où des fuites de gaz combustibles peuvent se survenir ainsi que les endroits où l'accumulation de fibres de carbone en suspension ou d'autres particules combustibles atomisées peut causer des incendies.
5. Les endroits où logent de petits animaux et dont le comportement peut endommager les composants électriques internes et causer des défauts, des incendies et d'autres problèmes.
6. Régions côtières à salinité élevée.
7. Les endroits connus pour des variations importantes des tensions électriques.

⚠ ATTENTION

Cet équipement est conçu pour utilisation avec le réfrigérant R410A seulement. Toute autre type de réfrigérant empêchera le produit de fonctionner.

- Les poignées de la boîte à soupapes doivent être utilisées pour soulever ou transporter la boîte à soupapes. N'agrippez pas la boîte de toute autre façon car des dommages aux raccords de tuyau en résulteront.
- Reportez-vous au manuel d'installation pour savoir comment installer correctement chaque boîte à soupapes.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Accessoires

Confirmez que chaque accessoire ci-dessous a été emballé avec la boîte à soupapes.

Ne jetez aucun accessoire avant la fin de l'installation.

VP4-450B	Tuyau auxiliaire							
Quantité	4	4	4	4	1	1	1	1
Aspect	⌀-1 1/4"  3/8"	⌀-2 3/8"  5/8"	⌀-3 33/64"  5/8"	⌀-4 3/4"  5/8"	⌀-5 3/8"  1/2"	⌀-6 41/64"  1"	⌀-7 3/4"  1"	⌀-8 41/64"  1-1/8"
VP4-450B	Tuyau auxiliaire		Faisceau de fils		Tube isolant			
Quantité	1	1	14	15	1	4	5	1
Aspect	⌀-9 3/4"  1-1/8"	⌀-10 7/8"  1-1/8"			 5/8"	 1"	 1-3/16"	 1-1/4"
VP4-450B	Écrou	Écrou	Spécifications					
Quantité	4	4	1					
Aspect								

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Combinaisons

- Ces boîtes à soupapes servent pour les fonctions de refroidissement et de chauffage des modèles à récupération de chaleur. Un refroidissement et un chauffage simultanés ne peuvent être obtenus que lorsque le système est équipé de boîtes à soupapes. Les modes des unités intérieures connectées au même orifice de soupape seront les mêmes, mais les unités intérieures connectées à la même boîte à soupapes peuvent fonctionner en refroidissement ou en chauffage. Les unités intérieures qui ne sont pas connectées à une boîte à soupapes fonctionneront en mode refroidissement seulement.
- Ne connectez pas les boîtes à soupapes à un système de climatisation bi-blocs (simple ou multiple) car les boîtes à soupapes ne fonctionneront que si elles sont associées à un système MRV.
- Voyez la documentation de vente ou technique pour connaître les modèles d'unités intérieures compatibles.
- Voyez le Tableau 1 pour la capacité des boîtes à soupapes des unités intérieures connectées en aval. Reportez-vous au Tableau 2 pour la capacité associée à chaque modèle d'unité intérieure).

Tableau 1: Capacité totale de l'unité intérieure :

Boîte à soupapes	Total des quatre embranchements		Par embranchement	
VP4-450B	Capacité totale de l'unité intérieure (Mb/h)	Quantité d'unités intérieures	Capacité totale de l'unité intérieure (Mb/h)	Quantité d'unités intérieures
	< 154Mb/h	Moins de 20	< 38.2Mb/h	Moins de 5

Tableau 2: Mesure de la capacité et capacité sélectionnée du modèle d'unité intérieure :

Capacité (mesure)	072	092	122	162	182	242	282	302	382
Capacité (Mb/h)	6.9	9.5	12.2	15.3	19.1	23.8	26.2	30.7	38.2

Ne connectez pas l'unité d'air frais à ce système.

Points d'inspection

Portez une attention spéciale aux points suivant pendant l'installation et vérifiez de nouveau avant la mise en service du système

(1) Points d'inspection après l'installation :

Points d'inspection	Défectuosité	Colonne d'inspection
Les boîtes à soupapes sont-elles bien fixées?	Chute, vibration et bruit	
Les tests d'étanchéité sont-ils terminés?	Pas de chauffage / refroidissement	
La tubulure de réfrigérant est-elle correctement isolée?	Fuite d'eau	
L'alimentation électrique est-elle conforme aux spécifications de l'équipement?	Hors service, brûlé	
La totalité du câblage et de la tuyauterie est-elle installée d'après le manuel d'installation?	Hors service, brûlé	
La totalité de l'équipement est-elle correctement mise à la terre?	Danger de fuites électriques	
La totalité du câblage est-elle conforme aux codes nationaux et locaux?	Hors service, brûlé	

(2) Inspection à la livraison :

Inspection Item	Inspection Column
Le couvercle de la boîte électrique est-il installé?	
Tous les manuels ont-ils été remis au propriétaire de l'équipement?	

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

1. Préparation de l'installation

Le lieu d'installation choisi doit satisfaire les conditions suivantes et être approuvé par les utilisateurs :

- La structure et la quincaillerie de montage doivent être en mesure de supporter le poids de la boîte à soupapes.
- Les boîtes à soupapes sont installées d'équerre et de niveau.
- Fournissez les dégagements adéquats illustrés à la Figure 1.
- Le dégagement au dessus de la boîte à soupapes est suffisant pour l'inspection.
- La longueur de tuyauterie entre les unités intérieures et extérieures doit se situer dans les limites prescrites.
- Choisissez des lieux d'installation où le bruit ne sera pas contesté. Il faut éviter les endroits qui nécessitent un faible niveau de bruit (p.ex. chambres à coucher, salles de dessin, salles de réunion, bureaux, etc.).

Note:

- La boîte électrique peut être changée selon la description de l'article 3 ci-dessous, Installation de la boîte à soupapes.
- L'activation de la soupape de dilatation électronique fera entendre des clics lors de divers événements (démarrage, arrêt, dégel, retour d'huile en mode chauffage). Il s'agit de sons de fonctionnement normaux.
- Assurez-vous que le lieu de l'installation peut supporter le poids de la boîte à soupapes et installez les tiges entièrement filetées en renforçant la poutre si nécessaire. Utilisez toutes les tiges filetées pour l'installation (référant à 2 pour la préparation avant l'installation).
- Un bruit peut être émis par la boîte à soupapes qui sera le résultat d'une commande pendant le fonctionnement ou l'arrêt d'une unité intérieure. Si la boîte est installée dans le plafond où elle sera exposée, choisissez le lieu d'installation avec soin.

Les câbles d'alimentation électrique de la boîte à soupapes doivent passer à une distance d'au moins 3,5 pieds (1 m) des câbles de téléviseur et de radio afin de prévenir le brouillage des signaux (du bruit peut se produire même à une distance supérieure à 3,5 pieds selon la fréquence des signaux).

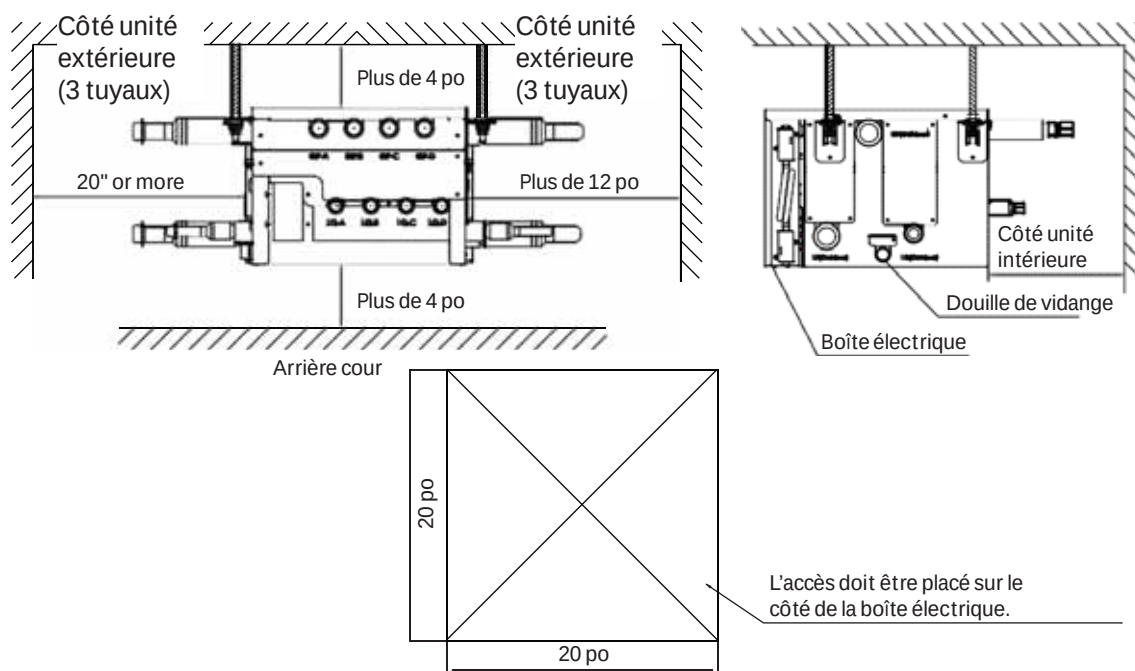
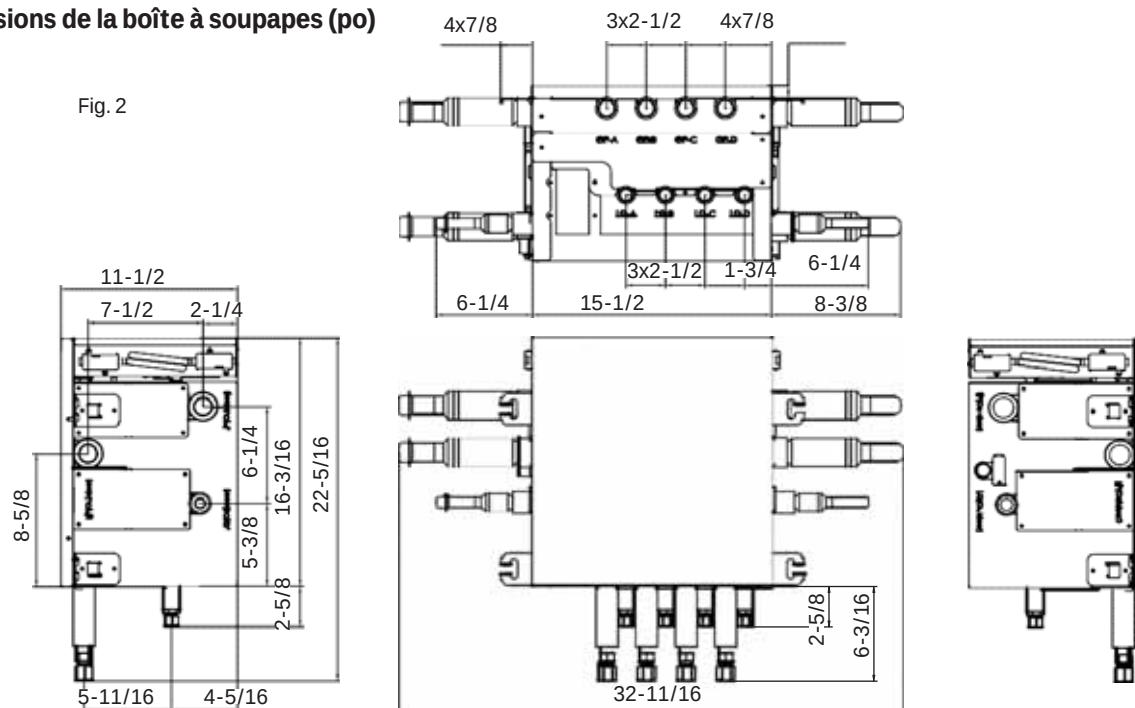


Fig. 1

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

2. Préparation avant l'installation

(1) Dimensions de la boîte à soupapes (po)



Voyez la Fig. 4 pour installer les tiges filetées et les outils de levage.

- Utilisez une tige entièrement filetée de 3/8 po
- Pressez l'ancrage selon la nouvelle disposition. Pressez le trou dans l'ancrage s'il y a lieu. Assurez-vous que cela peut supporter le poids de la boîte à soupapes avant l'installation.

(2) Dimensions de levage de la boîte à soupapes

Fig. 3 Écart des boulons de levage

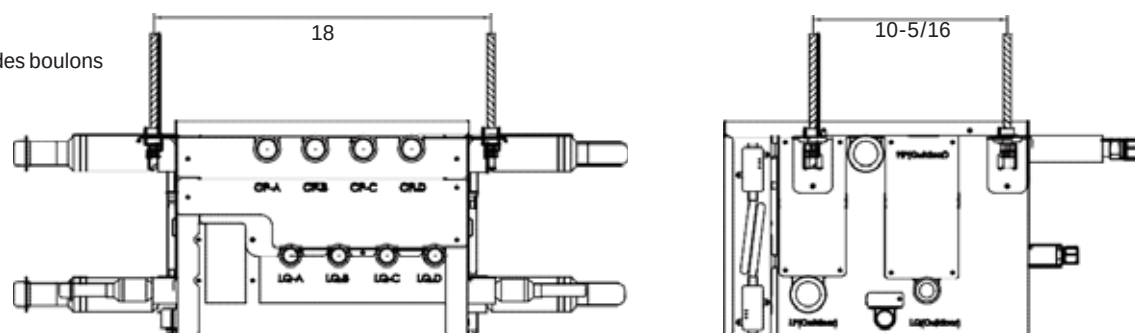
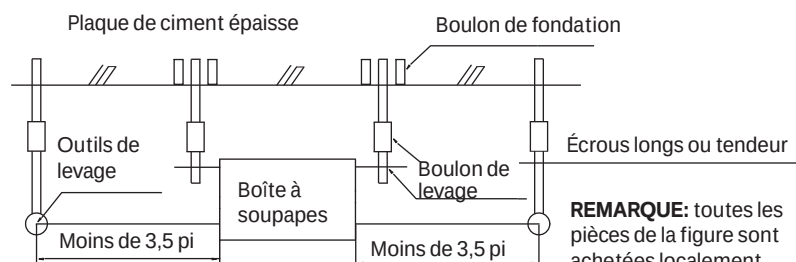


Fig. 4



REMARQUE: toutes les pièces de la figure sont achetées localement.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

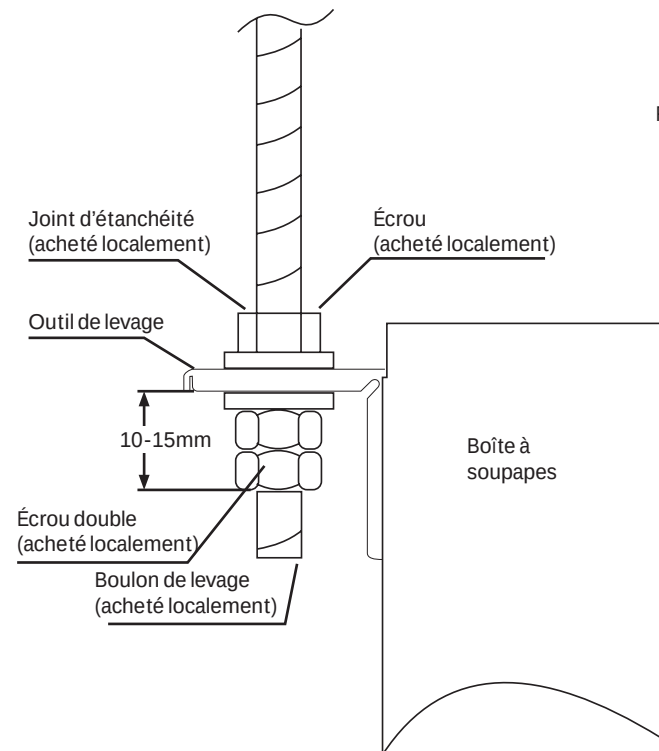
3. Installation de la boîte à soupapes

Utilisez les pièces et les éléments spécifiés pour installer les composants.

Installez la tige entièrement filetée, les rondelles et les écrous selon les instructions de la Fig. 5.

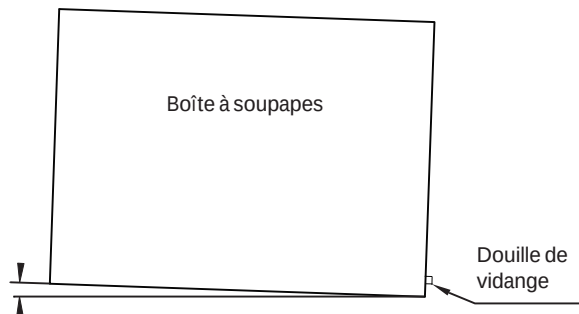
Assurez-vous de suivre les prescriptions concernant les produits achetés localement pour utiliser les écrous (de 3 parties pour 4 positions) et les rondelles sur les côtés supérieur et inférieur des outils de levage.

Remarque : Assurez-vous que le produit est installé avec la surface supérieure (la surface oblique de la Fig. 5) vers le haut, sinon elle sera bruyante et ne fonctionnera pas bien.

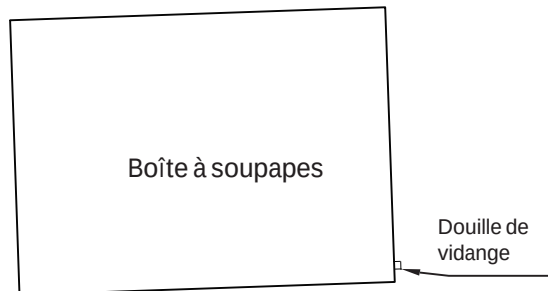


Installez la boîte à soupapes de niveau. Install the valve box in an orientation so that the drain pipe side is higher may result in water leakage.

Installation correcte



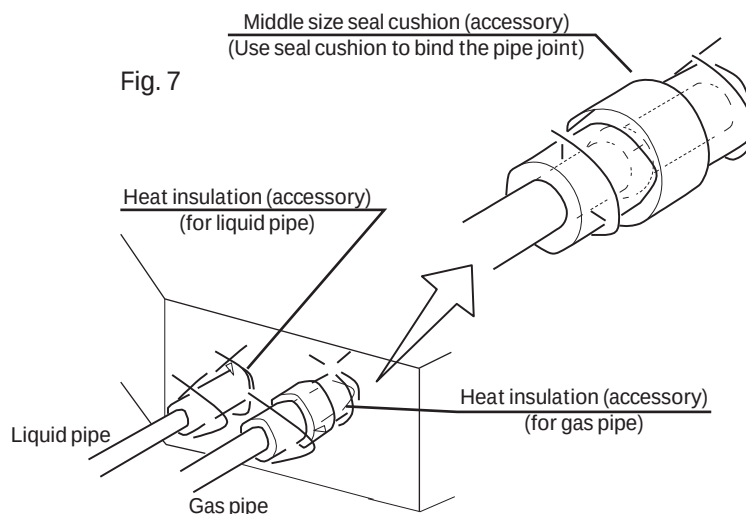
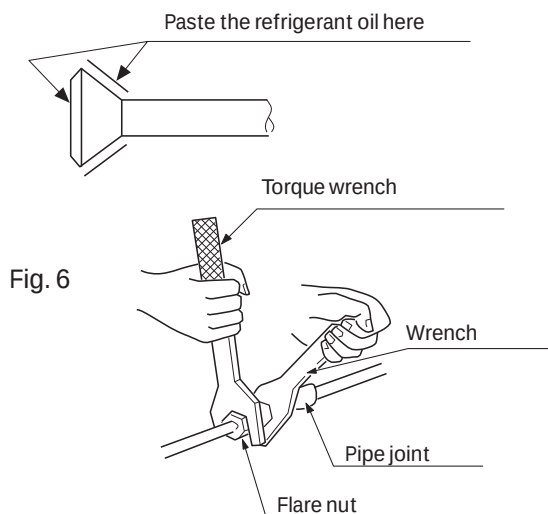
Mauvaise installation



INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

4. Installation de la tuyauterie de réfrigérant

- Pour (a) les tuyaux entre l'unité extérieure et la boîte à soupapes, (b) la sélection de la suite d'embranchements de réfrigérant et (c) le tuyau entre les suites d'embranchements de réfrigérant et les unités intérieures, veuillez vous reporter aux instructions d'installation ou aux données techniques de l'équipement attachées à l'unité extérieure.
- Avant l'installation, assurez-vous que c'est le réfrigérant R410A qui est utilisé. L'équipement ne fonctionnera pas correctement si un autre réfrigérant est utilisé.
- Isolez le tuyau de gaz haute pression, le tuyau de gaz aspirant, le tuyau de liquide et le tuyau d'équilibrage d'huile (tuyaux pour unités extérieures dans un système biblocs multiple) et les connexions entre ces tuyaux. Une isolation incorrecte peut causer des blessures et des fuites de condensat.
- Choisissez le matériau isolant en fonction de l'environnement de l'installation. Les indications ci-dessous peuvent vous guider. Pour :
 - RH75%–80% à 30°C : plus de 1/2 po d'épaisseur.
 - Plus de 80% à 30°C : plus de 3/4 po d'épaisseurLa surface de l'isolant thermique est sujette à la condensation si l'épaisseur n'est pas adéquate. Veuillez vous reporter aux données techniques de l'équipement pour de plus amples renseignements.
- Le tuyau de gaz haute pression, le tuyau de gaz aspirant et le tuyau de liquide doivent comporter une isolation thermique fiable. En l'absence d'une isolation thermique, des fuites de condensat peuvent survenir.
- L'unité extérieure est livrée avec du réfrigérant, mais du réfrigérant supplémentaire peut s'avérer nécessaire.
- Utilisez une clé dynamométrique et une clé d'appoint (comme illustré à la Fig. 6) pour connecter les tuyaux sur la boîte à soupapes ou les en retirer.
- Appliquez de l'huile pour réfrigérant sur l'intérieur et l'extérieur de l'évasement. Commencez par visser les écrous coniques à la main sur 3 à 4 tours puis terminez à la clé dynamométrique selon les couples de serrage spécifiés.
- Les spécifications des couples de serrage sont indiquées dans le manuel d'installation. Un serrage excessif va endommager la tuyauterie.
- Vérifiez l'absence de fuites dans les tuyaux de connexion puis installez l'isolant pour tuyaux comme illustré à la Fig. 8.
- Utilisez seulement un coussinet d'étanchéité pour envelopper le joint entre les raccords de branchement et l'isolant.
- Veuillez utiliser un coupe-tuyau et des outils à évaser pour R410A.



REMARQUE :

- Veuillez n'introduire aucun type de gaz autre que le réfrigérant spécifié dans le système de réfrigérant.
- S'il y a une fuite de réfrigérant pendant le fonctionnement, veuillez remplacer le gaz. (Introduisez le réfrigérant à l'unité extérieure)

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Sélectionnez le matériau de la tuyauterie

- Assurez-vous que les surfaces intérieure et extérieure des tuyaux sont intactes et exemptes de contaminants nocifs tels que le soufre, l'oxyde de cuivre, les matières étrangères, la poudre de coupe, la graisse et l'eau.
- Veuillez utiliser les matériaux suivants pour les tuyaux de réfrigérant.

Matière des tuyaux		Tuyau de cuivre phosphoré sans soudure de climatiseur (TP2)
Modèle		VP4-450B
Fonction	Tuyau de gaz haute pression	1-1/8"
	Tuyau de gaz aspirant	1-1/8"
	Tuyau de liquide (côté extérieur)	5/8"
	Tuyau de gaz (côté intérieur)	5/8"
	Tuyau de liquide (côté intérieur)	3/8"

Épaisseur des parois et taille des tuyaux : sélectionnez les dimensions appropriées à la section Sélection des dimensions de tuyau.

- Veuillez vous reporter aux instructions d'installation ou aux données techniques attachées à l'unité extérieure pour la longueur maximale admissible, la différence d'élévation admissible et la longueur admissible après un branchement.
- Le tuyau de branchement doit comporter une suite de branchement pour réfrigérant. Pour sélectionner la suite pour réfrigérant, reportez-vous aux instructions d'installation ou aux données techniques attachées à l'unité extérieure.

Maintenance de la tuyauterie

Pendant l'installation, effectuez la maintenance selon les spécifications du tableau afin de prévenir l'introduction d'eau, de matières étrangères et de poussière dans les tuyaux.

Emplacement	Période de travail	Méthode de maintenance
À l'extérieur	Plus de 1 mois	Vis
	Moins de 1 mois	Vis ou sangle
À l'intérieur	—	

REMARQUE :

Assurez-vous que les matières étrangères, la poussière et autres substances ne puissent s'introduire dans le tuyau, en particulier si celui-ci doit traverser un mur ou se prolonger jusqu'à l'extérieur.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Maintenance de la tuyauterie (cont)

Pipe size	Tightening angle	Recommended tool length (in)
1/4	60°~90°	6
3/8	60°~90°	8
1/2	30°~60°	10
5/8	30°~60°	12
3/4	20°~35°	18
7/8	15°~30°	24

Remarque :

- Un serrage excessif causera la fissuration de l'évasement et une fuite de réfrigérant.
- Utilisez toujours de l'azote pour purger la tuyauterie lors du brasage (*1), ou injectez de l'azote (*2) dans le tuyau de réfrigérant lors du soudage du tuyau (voyez la Fig. 9). Finalement, utilisez des joints évasés pour connecter les unités intérieures aux boîtes à soupapes.

(*1) La méthode de la purge à l'azote est illustrée dans le manuel d'installation du système biblocs multiple.

(*2) Purgez les tuyaux de réfrigérant avec de l'azote sec à une pression de 2 à 2,5 psi pour le brasage.

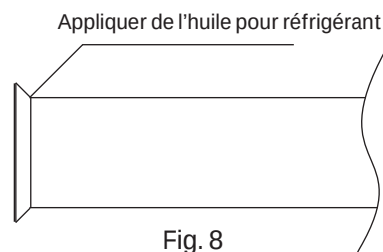


Fig. 8

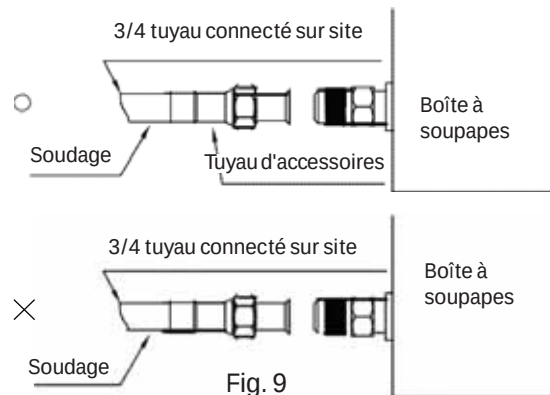
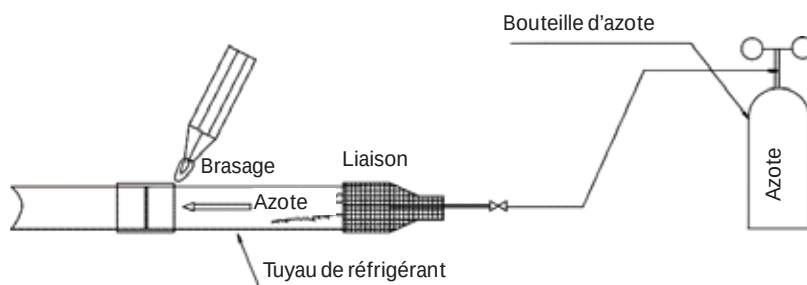


Fig. 9

Fig. 10



Remarque :

- Pour le soudage des tuyaux, utilisez seulement un gaz inerte afin d'empêcher que la formation d'oxydes pollue le système.
- N'utilisez pas de flux pour souder les tuyaux. Veuillez ne pas utiliser du cuivre phosphoré comme matériel de soudage (BCup-2).

Éléments importants pour la connexion des tuyaux

- Utilisez une clé dynamométrique et une clé d'appoint de dimensions appropriées pour connecter les tuyaux à la boîte à soupapes ou les en retirer.
- Installez le boîte à soupapes et les tuyaux de connexion avec soin pour éviter tout mouvement excessif lors de l'installation des lignes de réfrigérant.
- Pour les dimensions des évasements, voyez le tableau ci-dessous.

Remarque :

- Pour les raccords coniques, appliquez de l'huile d'ester ou d'éther sur le cône (sur les surfaces intérieure et extérieure). Commencez à serrer l'écrou conique à la main sur 3 à 4 filets et terminez avec une clé dynamométrique et une clé d'appoint.
- Le couple de serrage pour les raccords coniques est spécifié ci-dessous.

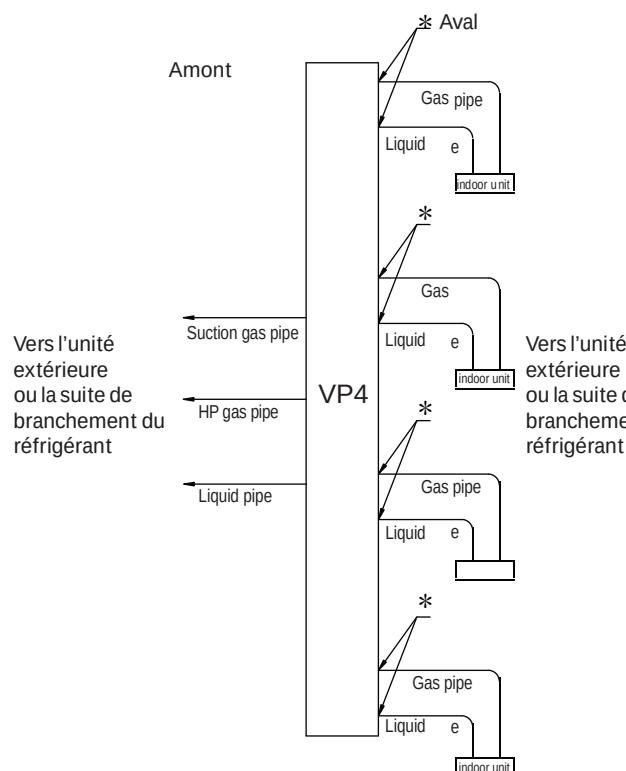
Taille du tuyau	Couple de serrage (pi-lb)	Dimension A - Évasement usiné	Forme de l'évasement
1/4po	10.5~12.7	11/32~23/64	
3/8po	24.1~29.4	1/2~33/64	
1/2po	36.5~44.5	41/64~21/32	
5/8po	45.6~55.6	49/64~25/32	
3/4po	71.7~87.6	15/16	
7/8po	86.4~102.0	1-7/64~1-1/8	

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

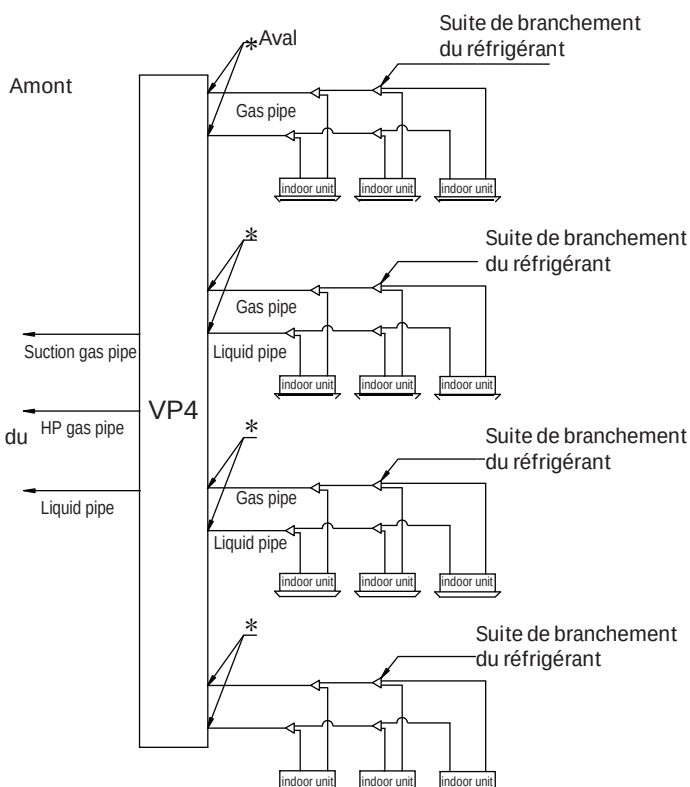
Sélection des dimensions de tuyau

Sélectionnez les dimensions des branchements de réfrigérant entre les unités extérieures et la boîte à soupapes, et entre la boîte à soupapes et les unités intérieures selon les exemples de connexion 1 et 2 et les Tableaux 1 à 3.

Exemple de connexion 1 :
Connecter une unité intérieure en aval de la boîte à soupapes



Exemple de connexion 2 :
Avec le branchement en aval de la boîte à soupapes



(*) Pour les dimensions des tuyaux en aval de la boîte à soupapes, voyez le Tableau 3 (page 49). Utilisez les tuyaux attachés pour une connexion de la façon indiquée dans la connexion de tuyau selon les dimensions et diamètres de tuyaux pour la connexion de l'unité intérieure sélectionnée dans le Table 2.

Tableau 1 : Capacité totale et dimensions de tuyau (po) des unités intérieures

Capacité totale des unités intérieures Q (Btu)	Dimensions de tuyau (D.E. x épaisseur de paroi minimale)		
	Amont		
	Tuyau de gaz aspirant	Tuyau de gaz haute pression	Tuyau de liquide
$Q < 57,324$	5/8 x .039	5/8 x .039	3/8 x .032
$57,324 \leq Q < 76,432$	3/4 x .039	5/8 x .039	3/8 x .032
$76,432 \leq Q < 95,540$	7/8 x .039	3/4 x .039	3/8 x .032
$112,600 \leq Q < 153,546$	1-1/8 x .047	1 x .047	1/2 x .039

Tableau 2 : Dimensions (po) du tuyau de connexion des unités intérieures

Intérieure (Btu)	Tuyau de gaz (in)	Tuyau de liquide (mm)
6915~9556	3/8 x 0.03	1/4 x 0.03
2287~19113	1/2 x 0.03	1/4 x 0.03
24232~38226	5/8 x 0.04	3/8 x 0.03

Tableau 3 : Dimensions (mm) du tuyau de connexion de la boîte à soupapes

Type de boîte à soupapes pour basculement entre refroidissement et chauffage	Dimensions de tuyau (D.E. x épaisseur de paroi minimale)				
	Tuyau de gaz haute pression	Tuyau de gaz aspirant	Tuyau de liquide du côté unité extérieure	Tuyau de gaz pour l'unité intérieure	Tuyau de liquide du côté unité intérieure
VP4-450B	1-1/8 x 0.05	1-1/8 x 0.05	5/8 x 0.05	5/8 x 0.039	3/8 x 0.032

Remarque : Tuyau de gaz 7 200-9 000 Btu pour unité murale en hauteur : 1/2 po. Tuyau de gaz/tuyau de liquide 18 000 Btu pour unité murale en hauteur : 5/8 - 3/8 po

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Connexion des tuyaux

(*1) Reportez-vous au tuyau sur le site

(*2) Utilisez l'écrou conique installé sur le corps du produit une nouvelle fois.

REMARQUES :

Pendant l'installation, confirmez le tuyau de gaz HP et le tuyau de gaz aspirant entre l'extérieur et la boîte à soupapes (par exemple en injectant de l'azote dans le tuyau de gaz HP et le tuyau de gaz aspirant), puis connectez le tuyau de gaz aspirant sur le tuyau de gaz aspirant de la boîte à soupapes, le tuyau de gaz HP sur le tuyau de gaz HP de la boîte à soupapes.

REMARQUES :

- Lorsqu'une unité intérieure a 072, 092, 22 ou 28 (sauf pour l'unité murale en hauteur) est connectée en aval, utilisez un tuyau auxiliaire Ø -1, 2 pour une connexion selon la Fig. 11.
- Lorsqu'une unité intérieure 122, 162, 182, 36, 45 ou 56 (sauf pour l'unité murale en hauteur) est connectée en aval, utilisez un tuyau auxiliaire Ø -1, 3 pour une connexion selon la Fig. 11.
- Lorsqu'une unité murale intérieure en hauteur de 7,2MbH/9,0MbH est connectée en aval, veuillez utiliser un tuyau auxiliaire Ø -1, 3 pour le raccordement selon la Fig. 11.
- Lorsqu'une unité murale intérieure en hauteur de 18MbH est connectée en aval, n'utilisez pas le tuyau auxiliaire.

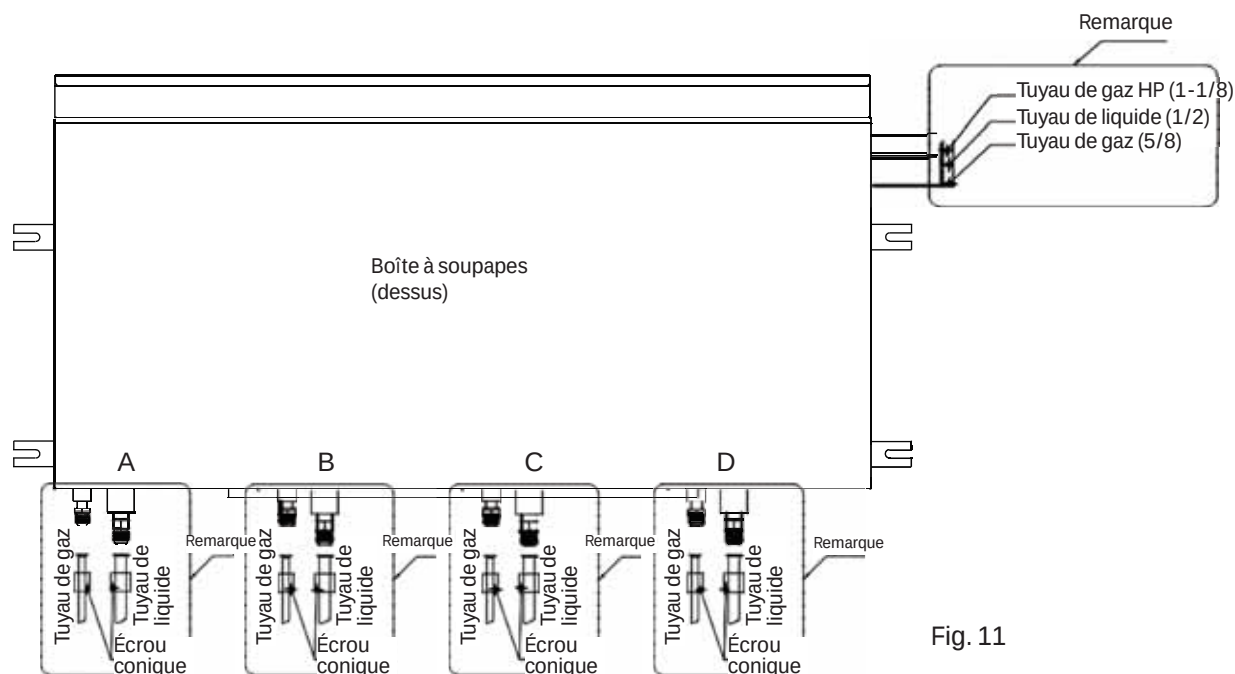
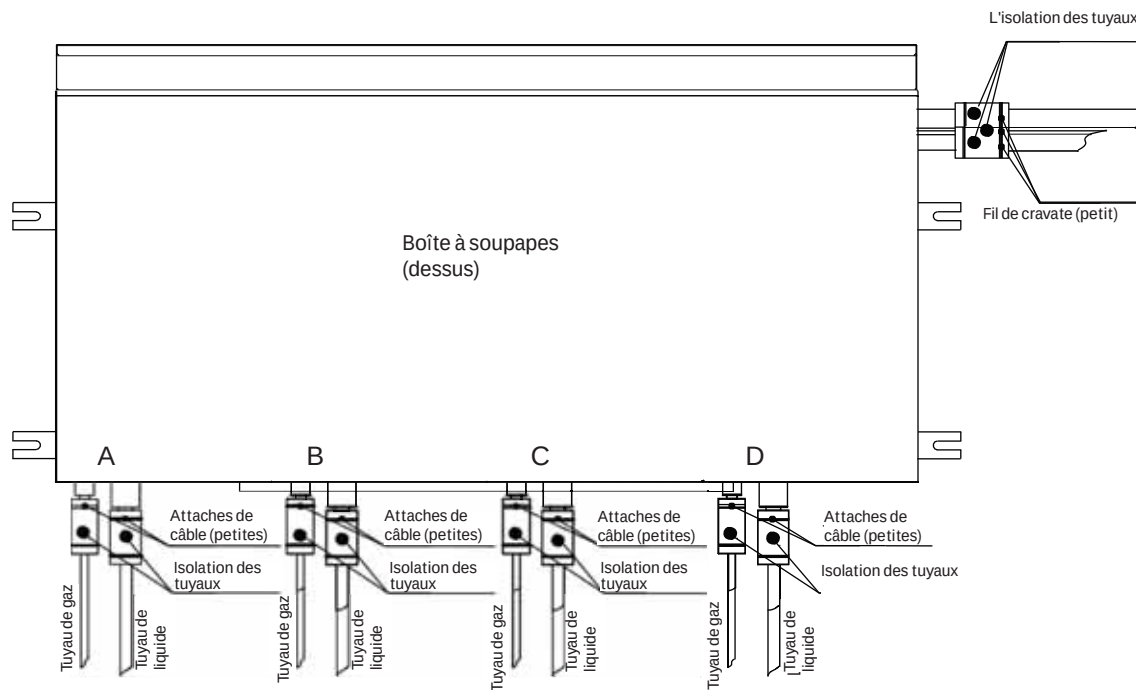


Fig. 11

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Pipe Insulation

Utilisez le manchon isolant auxiliaire et l'ancrage pour les travaux d'isolation selon la Fig. 12 après le test d'étanchéité (absence de fuites) du gaz .



Remarque :

Pour les tuyaux de gaz aspirants, les tuyaux de gaz haute pression et les tuyaux de liquide et les tuyaux de gaz, les raccords coniques doivent être enveloppés avec des matières isolantes achetées localement et leur manchons isolants auxiliaires doivent être installés.

Pour l'installation des matières isolantes sur les connexions des écrous coniques, usez de prudence en suivant les directives suivantes :

- (1) Les connexions doivent être bien serrées afin de prévenir les fuites d'air aux deux extrémités.
- (2) La bride de retenue ne doit pas être trop serrée afin que l'épaisseur de l'isolant soit maintenue.
- (3) Les joints des matières isolantes (achetées localement) pour les connexions des écrous coniques doivent se situer sur le haut.
- (4) Assurez-vous que les joints des matières isolantes se situent sur le haut. (Voir la Fig. 13)

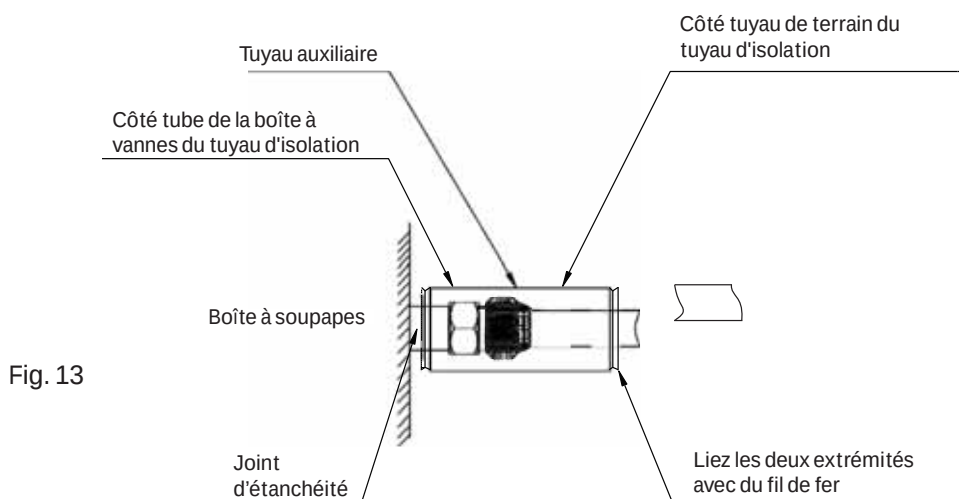


Fig. 13

CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

⚠ WARNING

- Le câblage électrique doit être réalisé sur des circuits d'alimentation spécifiques par des électriciens agréés conformément aux instructions d'installation. Des chocs électriques et un incendie peuvent résulter d'une alimentation électrique insuffisante.
- Lors de la disposition du câblage, des câbles spécifiques doivent être utilisés pour la ligne d'alimentation, en conformité avec les codes nationaux et locaux. La connexion et la fixation du câblage doivent être réalisées d'une façon fiable afin de prévenir l'effet de forces extérieures sur les câbles. Des connexions ou des fixations inadéquates peuvent occasionner des blessures ou un incendie.
- L'équipement doit être correctement mis à la terre selon les codes nationaux et locaux. Une mise à la terre incorrecte peut causer des chocs électriques. Ne connectez pas des lignes de mise à la terre sur des tuyaux de gaz, des tuyaux d'eau, des paratonnerres ou des lignes téléphoniques.

⚠ ATTENTION

- Seuls des conducteurs en cuivre peuvent être utilisés. Des disjoncteurs pour fuite de courant doivent être installés, sinon il y a risque de choc électrique.
- Si cela est nécessaire, les conducteurs doivent être remplacés par un électricien agréé.
- Les boîtes de jonction de la ligne d'alimentation doivent être installées selon les instructions d'installation des boîtes à soupapes.
- Le câblage électrique ne doit pas toucher aux sections à haute température de la tuyauterie afin de prévenir la fonte des couches d'isolant des câbles, cause d'accidents.
- Le câblage de la commande et la tuyauterie du réfrigérant peuvent être acheminés ensemble.
- La maintenance doit être effectuée lorsque l'alimentation électrique est coupée.
- Scellez les ouvertures avec des matières isolantes pour prévenir la condensation.
- La ligne de communication et les lignes d'alimentation sont indépendantes et ne peuvent pas se partager. Remarque : La ligne d'alimentation électrique, les lignes de communication sont fournies par les utilisateurs. Les paramètres des lignes de communication et d'alimentation sont indiqués ci-dessous.
- Les boîtes à soupapes et les unités extérieures doivent être connectées à des sources d'alimentation distinctes. Toutes les boîtes à soupapes doivent partager une seule source d'alimentation électrique, mais la capacité et les spécifications doivent être calculées. Le câblage des unités intérieures et extérieures doit être protégé par des disjoncteurs.
- Les boîtes à soupapes peuvent être installées en nombre, nommées unité A, unité B et ainsi de suite. Portez attention aux marques sur le bornier lorsque vous connectez l'unité extérieure à l'unité intérieure. Reportez-vous à l'exemple de câblage décrit en 5-2 en vous assurant d'une bonne connexion. Le fonctionnement sera anormal si le câblage et la tuyauterie entre les unités intérieures et extérieures sont installés incorrectement.
- L'alimentation électrique ne doit pas être rétablie avant que les boîtes à soupapes et les unités extérieures et intérieures soient complètement installées.

Câblage pour la ligne d'alimentation électrique et la ligne de communication de la boîte à soupapes

Le câblage pour la ligne d'alimentation électrique de la boîte à soupapes, le câblage pour la ligne de communication entre les boîtes à soupapes et les unités extérieures de même que le câblage entre les boîtes à soupapes.

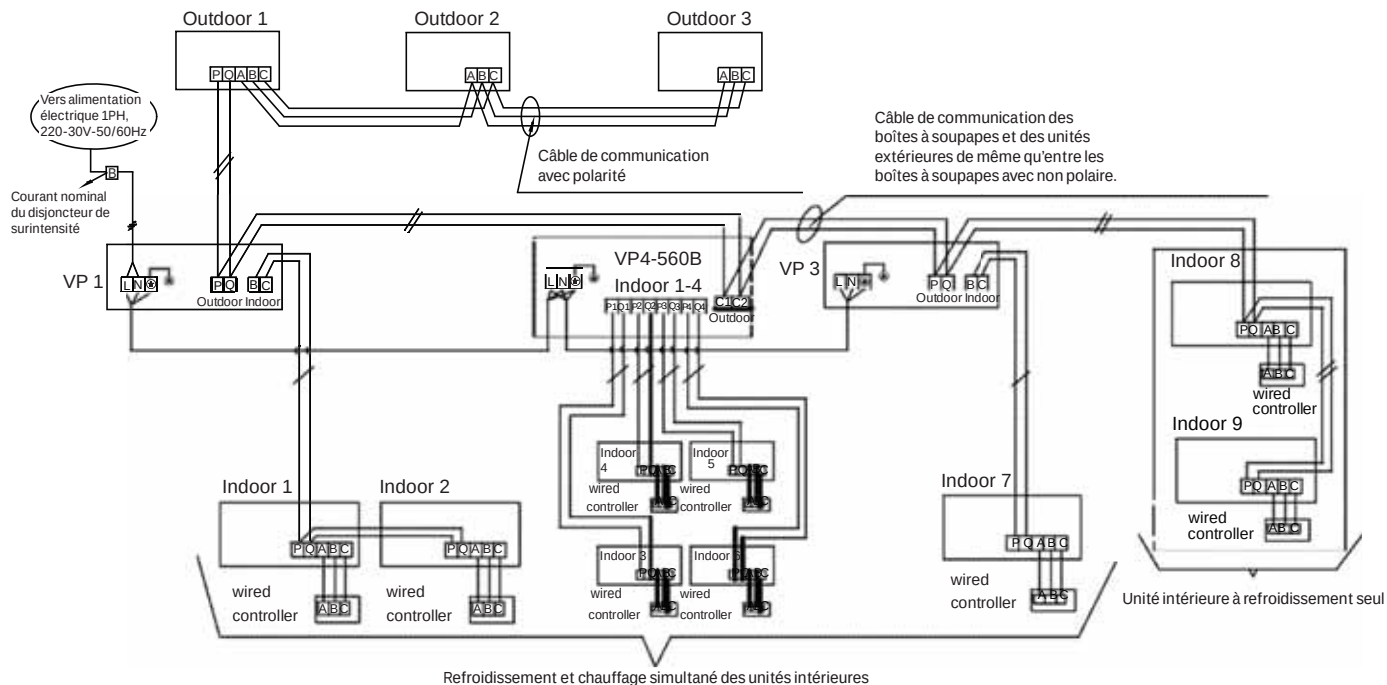
Article Courant total des boîtes à soupapes (A)	Calibre de câble	Courant nominal du disjoncteur de surintensité (A)	Courant nominal de l'alimentation Disjoncteur de fuite (A) Courant de fuite (mA) Période de fonctionnement (S)	Aire de section de la ligne de communication	
				Extérieur-boîte à soupapes (AWG)	Boîte à soupapes-boîte à soupapes (AWG)
<15	6	30	30A,30mA, 0.1S ou inférieur	Ligne toronnée, torsadée, blindée à 2 âmes x 16ga	

- Les câbles électrique et de communication doivent être fixés fermement.
- Chaque boîte à soupapes doit être mise à la terre correctement.
- Lorsque le câble d'alimentation excède la longueur, augmentez sa capacité.
- Les couches blindées des câbles de communication doivent être connectés et mis à la terre à l'unité extérieure seulement.
- La longueur totale du câble de communication ne peut excéder 3280 pieds.

CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

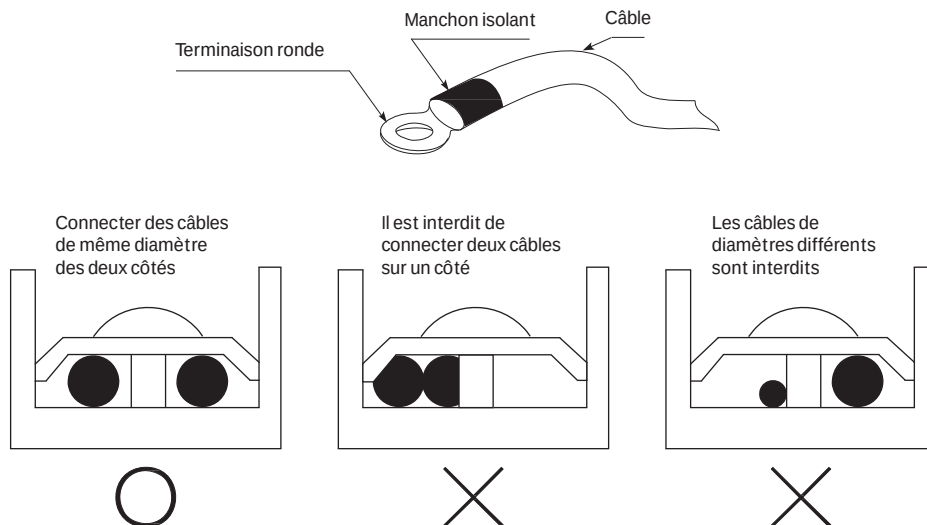
Représentation graphique du câblage

Connectez les borniers de communication P et Q de l'unité principale des unités extérieures sur les borniers de communication P et Q de la première boîte à soupapes (VP 1).



Remarques :

- (1) L'exemple de câblage ci-dessus est pour référence seulement. Le nombre de boîtes à soupapes et d'unités intérieures est assujéti à l'installation sur le site.
- (2) La ligne de communication de l'unité intérieure à refroidissement seul peut être connectée aux borniers de communication P et Q (extérieur) de la boîte à soupapes.
- (3) La ligne de communication non polaire à deux conducteurs avec blindage doit être adoptée pour les lignes de communication entre la boîte à soupapes et l'unité intérieure/extérieure. Une ligne de communication polaire à trois âmes avec polarités distinctes et blindage doit être adoptée pour la commande câblée connectée à l'unité intérieure.
- (4) Toutes les boîtes à soupapes à l'intérieur d'un système peuvent partager un disjoncteur de surintensité pour l'alimentation électrique. Mais il est nécessaire de calculer la capacité de courant totale.
- (5) Utilisez une terminaison ronde pour le bornier du faisceau de câbles.



CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

Représentation graphique du câblage (suite)

(6) Serrez les vis de bornier avec un tournevis de la bonne taille. Les tournevis trop petits endommagent la tête de vis et ne serrent pas correctement

(7) Les vis de bornier peuvent être endommagées si elles sont trop serrées. Reportez-vous au tableau suivant pour les couples de serrage des vis de bornier :

Dimension de la vis de bornier	Couple de serrage (po-lb)
M3.5 (bornier pour ligne de communication)	7.08~8.52
M4 (bornier pour ligne électrique)	10.44~13.2
M4 (bornier pour fil de terre)	12.2~16.8

(8) La connexion de la ligne d'alimentation électrique sur le bornier de communication est interdite car il y aura endommagement de la carte de commande du circuit.

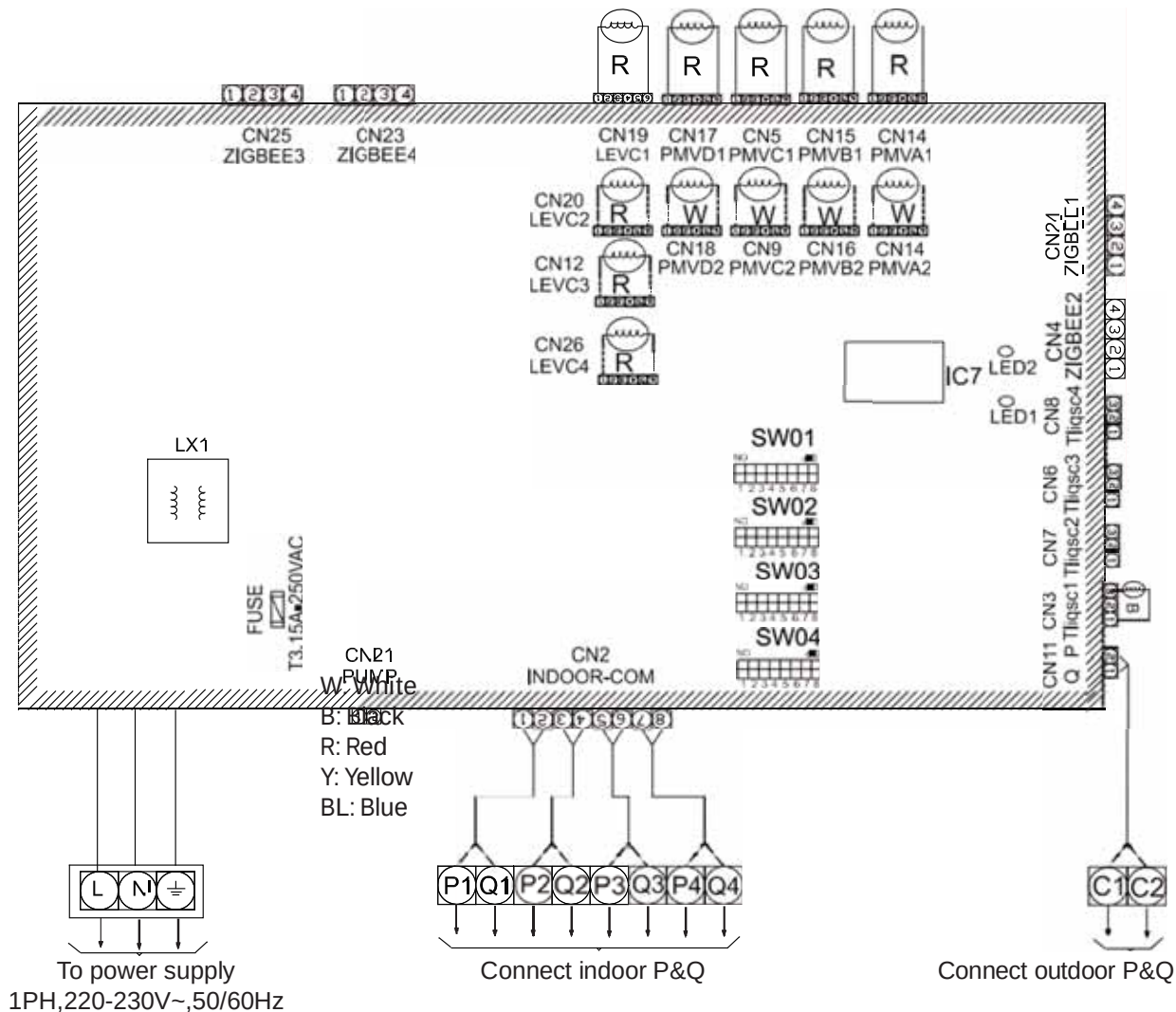
(9) La portée du câblage des lignes de communication doit se situer dans les limites suivantes.

- 1) La longueur de câblage maximale entre l'unité extérieure et la boîtes à soupapes, la boîte à soupapes et l'unité intérieure, et entre les boîtes à soupapes est de 3280 pi au maximum. La longueur de câblage totale est de 6561 pi au maximum. Le nombre maximal d'embranchements est de 16.
- 2) La longueur de câblage maximale entre la boîte de soupapes et la commande câblée pour la commutation des modes de fonctionnement est de 1640 pi au maximum.

CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

Connexion du câblage

Reportez-vous à la figure suivante – Schéma de câblage électrique d'une boîte à soupapes – pour connecter le câblage de la boîte à soupapes.



(1) Connexion de la ligne de communication :

Retirez le couvercle de l'armoire électrique de la boîte à soupapes. Insérez les lignes de communication pour les unités extérieures et intérieures dans les trous de la partie inférieure droite de l'armoire électrique et fixez-les sur le bornier de communication respectivement. Puis attachez les câbles conducteurs à l'aide d'une pince à sertir pour empêcher la ligne de communication de chuter sous l'effet d'une force extérieure.

(2) Connexion de la ligne d'alimentation électrique et du fil de terre :

Retirez le couvercle de l'armoire électrique de la boîte à soupapes. Introduisez les lignes d'alimentation à travers les trous situés en bas à gauche de l'armoire électrique et serrez-les sur le bornier de communication de puissance. Puis connectez les lignes d'alimentation à l'aide d'une pince à sertir pour les empêcher de chuter sous l'effet d'une force extérieure.

- 1) N'acheminez pas les lignes de communication et d'alimentation électrique ensemble. Cela pourrait causer une mauvaise communication ou des anomalies en raison d'une interruption des signaux.
- 2) Assurez-vous que les fils de terre sont correctement sertis. Sinon la mise à la terre pourrait être inefficace.

CONFIGURATION INITIALE

Il est nécessaire d'utiliser les réglages suivants une fois que l'installation de la tuyauterie de réfrigérant et du câblage électrique est terminée.

Réglage pour le commutateurs SW03 pour l'adresse de la boîte à soupapes : 1 est ON, 0 est OFF.

SW03_1	Manière de régler l'adresse	0			Régler l'adresse avec l'automatisme (par défaut)			
		1			Régler l'adresse avec le commutateur DIP			
SW03_2	Préréglage	0			Préréglage (par défaut)			
		1			Préréglage			
SW03_3 ~ SW03_8	Régler l'adresse de communication avec les commutateurs DIP	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	Adresse de communication
		0	0	0	0	0	0	0# (par défaut)
		0	0	0	0	0	1	1#
		0	0	0	0	1	0	2#
		0	0	0	0	1	1	3#
		0	0	0	1	0	0	4#
		0	0	0	1	0	1	5#
		0	0	0	1	1	0	6#
		0	0	0	1	1	1	7#
		0	0	1	0	0	0	8#
		0	0	1	0	0	1	9#
		0	0	1	0	1	0	10#
		0	0	1	0	1	1	11#
		0	0	1	1	0	0	12#
		0	0	1	1	0	1	13#
		0	0	1	1	1	0	14#
		0	0	1	1	1	1	15#
		0	1	0	0	0	0	16#
		0	1	0	0	0	1	17#
		0	1	0	0	1	0	18#
		0	1	0	0	1	1	19#
		0	1	0	1	0	0	20#
		0	1	0	1	0	1	21#
		0	1	0	1	1	0	22#
		0	1	0	1	1	1	23#
		0	1	1	0	0	0	24#
		0	1	1	0	0	1	25#
		0	1	1	0	1	0	26#
		0	1	1	0	1	1	27#
		0	1	1	1	0	0	28#
		0	1	1	1	0	1	29#
		0	1	1	1	1	0	30#
		0	1	1	1	1	1	31#
		1	0	0	0	0	0	32#
		1	0	0	0	0	1	33#
1	0	0	0	1	0	34#		
1	0	0	0	1	1	35#		

CONFIGURATION INITIALE

Il est nécessaire d'utiliser les réglages suivants une fois que l'installation de la tuyauterie de réfrigérant et du câblage électrique est terminée.

Réglage pour le commutateurs SW03 pour l'adresse de la boîte à soupapes : 1 est ON, 0 est OFF.

SW03_1	Manière de régler l'adresse	0			Régler l'adresse avec l'automatisme (par défaut)			
		1			Régler l'adresse avec le commutateur DIP			
SW03_2	Préréglage	0			Préréglage (par défaut)			
		1			Préréglage			
SW03_3 ~ SW03_8	Régler l'adresse de communication avec les commutateurs DIP	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	Adresse de communication
		1	0	0	1	0	0	36#
		1	0	0	1	0	1	37#
		1	0	0	1	1	0	38#
		1	0	0	1	1	1	39#
		1	0	1	0	0	0	40#
		1	0	1	0	0	1	41#
		1	0	1	0	1	0	42#
		1	0	1	0	1	1	43#
		1	0	1	1	0	0	44#
		1	0	1	1	0	1	45#
		1	0	1	1	1	0	46#
		1	0	1	1	1	1	47#
		1	1	0	0	0	0	48#
		1	1	0	0	0	1	49#
		1	1	0	0	1	0	50#
		1	1	0	0	1	1	51#
		1	1	0	1	0	0	52#
		1	1	0	1	0	1	53#
		1	1	0	1	1	0	54#
		1	1	0	1	1	1	55#
		1	1	1	0	0	0	56#
		1	1	1	0	0	1	57#
		1	1	1	0	1	0	58#
		1	1	1	0	1	1	59#
		1	1	1	1	0	0	60#
		1	1	1	1	0	1	61#
		1	1	1	1	1	0	62#
		1	1	1	1	1	1	63#

Remarques :

Le réglage d'adresse est réalisé dans le processeur lors de la mise sous tension de la boîte à soupapes.

- 1) Assurez-vous que les codes d'adresse sont réglés avant la mise sous tension de la boîte à soupapes.
- 2) Assurez-vous de fermer l'armoire électrique après le réglage.

MISE EN SERVICE

1. Confirmez que le couvercle de l'armoire électrique de la boîte à soupapes est doté d'une bonne étanchéité.
2. Procédez à la mise en service en conformité avec les spécifications d'installation et d'utilisation attachées à l'unité extérieure. Au moment de la mise sous tension, l'initialisation des soupapes de dilatation thermique (ouverture/fermeture) fera entendre un son de cliquetis normal qui durera environ 20 secondes.
3. Le voyant d'anomalie LED3 (rouge) de la carte informatique de la cage de la soupape de dilatation thermique va clignoter périodiquement durant une anomalie de soupape. Trouvez la cause de l'anomalie d'après la fréquence du clignotement du voyant LED3, comme indiqué dans le tableau suivant :

Liste des codes de défaillance de la boîte à soupapes

Code de défaillance	Définition du code de défaillance	Cause	Remarques
5	Défaillance de la date EEPROM de la boîte à soupapes		Non redémarrable
6	Défaillance de communication entre la boîte à soupapes et l'extérieur	Pas de communication avec l'unité extérieure durant 120 secondes continues	Redémarrable
7	Défaillance de communication entre la boîte à soupapes et l'intérieur	Lors de la détection des unités intérieures connectées, la quantité des unités intérieures est zéro	Redémarrable
9	Répétition de l'adresse de la boîte à soupapes		Redémarrable
20	Défaillance correspondante pour l'extérieur		Redémarrable

NOTES

NOTES

GARANTIE LIMITÉE

Staple your receipt here. Proof of the original purchase date is needed to obtain service under the warranty.

Models: MVHP*, MVHR*, MVAB*, MVAL*, MVAM*, MVAW*, MVAD*, VP1*, VP4*

For The Period Of:	Haier Will Replace:
10 year limited parts warranty From the date of the original installation date	This limited warranty cover all defects in workmanship or material for the mechanical and electrical parts contained in the Product("Defective Parts") for a period of 10 years from the date of original installation. Haier will provide new or refurbished parts, or a replacement for all or part of the unit, at its sole discretion, to your licensed HVAC technician installer. This warranty also covers all defects in workmanship or material for the unit controller for a period of 1 year. The remote controller is covered by 1-year accessory warranty. Haier will provide new or refurbished controller, at its sole discretion.
10 year compressor warranty from the date of original installation	The compressor contained in this product is warrantied for a period of 10 years from the Date of Purchase. Haier will provide a new or refurbished compressor, or a replacement for all or part of the unit, at its sole discretion, to your licensed HVAC technician installer.

WHAT IS THE DATE OF ORIGINAL INSTALLATION

The "date of original installation" is the date that the unit is originally commissioned by the certified Haier technician or installers and all product start-up procedures have been properly completed and verified by the installers's invoice. If the installation date cannot be verified, then the Date of Original Installation will be sixty days after the manufacturer date, as determined by the Product's serial number.

WHAT IS THE DATE OF PURCHASE

The "Date of Purchase" is the date that the original installation is complete and all product start-up procedures have been properly completed and verified by the installer's invoice. If the installation date cannot be verified, then the Date of Purchase will be sixty (60) days after the manufacture date, as determined by the Product's serial number. You should keep and be able to provide your original sales receipt from the installer as proof of the Date of Purchase. In new construction, the Date of Purchase will be the date the owner purchased the residence from the builder.

WHO'S QUALIFIED FOR 10 YEAR WARRANTY

10 Year parts and compressor warranty will be qualified if the following conditions are met. Otherwise, the unit will be covered for 1 year Parts/Compressor warranty.

- Complete the installation and commissioning per Haier's instructions
- All pipe-work including brazing was performed per Haier's instructions
- Correct refrigerant charge was weighed and calculated at the time of commissioning

The warranty will not be continued if the equipment is removed from the original installation site.

HOW CAN YOU GET SERVICE

Contact your licensed HVAC technician installer. All installation and service must be performed by a licensed HVAC technician. Failure to use a licensed HVAC technician for installation of this Product voids all warranty on this Product..

THIS WARRANTY DOES NOT COVER

- Damage from improper installation.
- Damage in shipping.
- Defects other than from manufacturing (i.e., workmanship or materials).
- Damage from misuse, abuse, accident, alteration, lack of proper care and/or regular maintenance, or incorrect electrical voltage or current.
- Damage resulting from floods, fires, wind, lightning, accidents or similar conditions.
- Damage from installation or other services performed by other than a licensed HVAC technician.
- Labor and related services for repair or installation of the Product.
- A Product purchased from an online retailer.
- Damage as a result of subjecting Product to an atmosphere with corrosives or high levels of particulates (such as soot, aerosols, fumes, grease).
- A Product sold and/or installed outside of the 50 United States, the District of Columbia, or Canada.
- Batteries for the controller and other accessories provided with the Product for installation (e.g., plastic hose).
- Normal maintenance, such as cleaning of coils, cleaning filters, and lubrication.
- For Product installed in non-owner occupied applications, Product that has not been maintained annually by a licensed HVAC technician (proof required).

GARANTIE LIMITÉE

10 YEAR STANDARD REGISTERED LIMITED WARRANTY

All “Indoor and Outdoor Products,” identified in Attachment 1, registered by the installer or the Original Owner within 60 days of the Date of Purchase shall receive a Standard Registered Limited Warranty, which shall be identical to the Standard Base Warranty, except that the Limited Parts Warranty shall be for a term of 10 Years and the Limited Compressor Warranty shall be for a term of 10 years. All Product not registered within 60 days of the Date of Purchase shall be subject to the Standard Base Warranty. Some states and provinces do not allow warranty terms to be subject to registration; in those states and provinces the longer terms for Limited Parts Warranty and the Limited Compressor Warranty apply.

THIS LIMITED WARRANTY IS GIVEN IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

The remedy provided in this warranty is exclusive and is granted in lieu of all other remedies. This warranty does not cover incidental or consequential damages. Some states and provinces do not allow the exclusion of incidental or consequential damages, so this limitation may not apply to you. Some states and provinces do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so this limitation may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights and you may also have other rights which vary by state and province. This warranty covers units within the 50 United States, the District of Columbia and Canada. This warranty is provided by GE Appliances a Haier company, Louisville, KY 40225.

ATTACHMENT 1

The “Product” is defined as Haier brand Ductless Split Units. The “Product” contains 2 sub-categories of goods: “Indoor and Outdoor Products” and “Selected Installation Products,” which are further defined below: “Indoor and Outdoor Products” can further be identified by the following model number descriptions: 1U*, 2U*, 3U*, 4U*, AB*, AD*, AL*, AM*, AW*, AF*, MVA*, MVH* “Selected Installation Products,” identified by the following model number descriptions: PB-* FQG-*, AH1-*, MS1-* and MS3-*

TABLE OF CONTENTS

INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD	56
PIEZAS Y FUNCIONES	58
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN	59
CABLEADO ELÉCTRICO	70
CONFIGURACIÓN INICIAL	74
PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	76
GARANTÍA LIMITADA	79

MANTENIMIENTO DE REGISTROS

Gracias por adquirir este producto de Haier. Este manual del instalación le ayudará a lograr el mejor rendimiento de su nueva bomba de calentamiento.

Para referencia futura, registre el modelo y número de serie ubicados en la etiqueta que se encuentra en el lateral de su acondicionador de aire/ bomba de calor, y la fecha de compra.

Abroche su comprobante de compra a este manual, como ayuda para acceder al servicio de la garantía de ser necesario.

Número de modelo

Número de serie

Fecha de compra



Para registrar su nuevo sistema Sin Conducto de Haier visite **<http://www.haierductless.com/product-registration>** e ingrese la información del número de modelo/ serie en esta página. Para acceder a la garantía del compresor y de las piezas por 10 años, es necesario realizar un registro dentro de los 60 días desde el momento de la instalación.

INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD

▲ADVERTENCIA Para su seguridad, se deberán seguir las instrucciones de este manual a fin de minimizar riesgos de incendios, descargas eléctricas o lesiones personales.

- Dé a este equipamiento el uso para el cual fue diseñado únicamente, como se describe en este manual.
- Esta bomba de calentamiento se deberá instalar de forma apropiada de acuerdo con las Instrucciones de Instalación antes de ser usada.
- Todos los cables deberán ser adecuados al amperaje que figura en la placa de especificaciones técnicas. Use cables de cobre únicamente.
- Todo el trabajo eléctrico deberá ser completado por un electricista calificado y de acuerdo con los códigos de construcción locales y nacionales.
- Todo el servicio técnico deberá ser realizado por un individuo calificado.

Para cualquier reparación sobre el sistema de refrigeración sellada, las regulaciones federales solicitan que el trabajo sea realizado por un técnico que posea una certificación Clase II o Universal.

- Todos los acondicionadores de aire contienen refrigerantes, los cuales de acuerdo con la ley federal deberán ser retirados antes de deshacerse del producto. Si se deshará de un producto viejo que posee refrigerantes, consulte a la compañía a cargo del manejo de productos descartados.
- Estos sistemas de bombas de calentamiento R-410A requieren que los contratistas y técnicos usen herramientas, equipamientos y estándares de seguridad aprobados para su uso con este refrigerante. NO use equipamiento certificado sólo para el refrigerante R22.

▲ADVERTENCIA RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA. Puede ocasionar lesiones o la muerte.

- Una conexión a tierra es esencial antes de realizar al conexión al suministro de corriente.
- Desconecte todos los suministros de corriente eléctrica conectados antes de realizar el servicio técnico.
- Repare o reemplace de inmediato todos los cables de corriente pelados o con cualquier tipo de daño. No use un cable con cortaduras o abrasión sobre su extensión o en cualquiera de sus extremos.

▲ADVERTENCIA RIESGO DE INCENDIO. Puede ocasionar lesiones o la muerte.

- No guarde ni use materiales combustibles, gasolina u otros vapores inflamables o líquidos cerca de éste o de otros electrodomésticos.

▲ADVERTENCIA

Este electrodoméstico no deberá ser usado por personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimiento, a menos que cuenten con supervisión o instrucción con relación al uso de este electrodoméstico por parte de una persona responsable de su seguridad. Los niños deberán ser supervisados a fin de asegurar que no se juegue con el electrodoméstico.

Para fin de evitar el riesgo de sofocación, mantenga la bolsa plástica o la película fina usada como material de embalaje alejada de niños pequeños.

Asegúrese de que no ingrese ningún material externo (aceite, agua, etc.) en la tubería del refrigerante. Selle los extremos de la tubería del refrigerante antes del almacenamiento.

Con propósitos de instalación, asegúrese de usar las piezas suministradas por el fabricante u otras piezas que sean indicadas. El uso de piezas no indicadas podrá ocasionar accidentes graves tales como fallas de la unidad, pérdidas de agua, descargas eléctricas, o incendios.

El suministro de corriente indicado para este producto es de 208/230 VAC/60hz/1PH. Verifique que el voltaje se encuentre en el rango entre 187~253 antes de encender el equipamiento.

El suministro de corriente a la bomba de calentamiento se deberá realizar desde un circuito dedicado que cumpla con los requisitos de ampacidad de un circuito de empalmes.

Use un disyuntor con circuito de empalmes especial y un receptáculo que coincida con la capacidad del circuito de corriente de la bomba de calor. (Realice la instalación de acuerdo con el estándar técnico local para equipamientos eléctricos).

No extienda el cable de corriente.

Realice el cableado de acuerdo con los estándares, de modo que el acondicionador de aire pueda ser operado de forma segura y favorable.

Instale un disyuntor con circuito de empalmes especial para pérdidas, de acuerdo con las leyes y regulaciones relacionadas y los estándares de la compañía eléctrica.

INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD

⚠ PRECAUCIÓN

Se recomienda enfáticamente no abrir o cerrar las válvulas de detención cuando la temperatura exterior sea inferior a -5°F (-21°C), ya que esto podrá ocasionar pérdidas de refrigerante.

Asegúrese de que el encendido esté activado durante por lo menos 12 horas, luego de períodos de haber estado apagado en un ambiente de 32 °F (0° C) o menos.

No toque las aletas de la bobina. Tocar las aletas del serpentín podrá producir daños sobre las aletas o lesiones personales tales como rupturas de la piel.

Asegúrese de que la capacidad del circuito de corriente sea adecuada a todas las cargas conectadas al panel del servicio eléctrico. Incremente la capacidad del conductor y del panel si las cargas totales de corriente superan la capacidad de la fuente de corriente.

Si la corriente provista se encuentra por debajo de los requisitos indicados en la placa de especificaciones técnicas del equipamiento, comuníquese con la empresa proveedora del servicio de corriente.

Asegúrese de instalar un disyuntor de la capacidad especificada.

La regulación de cables y disyuntores difiere de acuerdo a

cada localidad; consulte las reglas locales.

No use tuberías de refrigerante existentes.

Use una tubería de refrigerante que esté limpia y libre de cualquier contaminación que pueda ocasionar daños sobre el sistema incluyendo azufre, óxido de cobre, suciedad, astillas metálicas, polvo, aceite o agua.

Evite soldar tuberías. Use una tubería de cobre de una longitud continua, ya que el óxido formado a través de técnicas de soldadura inadecuadas podrán dañar el equipamiento.

No use tuberías de cobre que posean una parte colapsada, deformada o descolorida (especialmente en la superficie interior). De otro modo, la válvula de expansión o la tubería capilar se podrán bloquear con contaminantes.

El tamaño inadecuado de una tubería reducirá el rendimiento. El pico de presión del R410A es muy superior al del R22. Use tuberías de cobre con un grosor de pared adecuado.

A fin de evitar la rotura de la tubería, evite realizar curvaturas pronunciadas. Curve la tubería generando un radio de curvatura de 4 pulg. (100 mm) o más.

Si la tubería es curvada de forma repetida en el mismo lugar, la misma se romperá.

LEA Y GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

PARA MÁS AYUDA, VISITE HAIERAPPLIANCES.COM O LLAME A LA LÍNEA DE AYUDA AL CONSUMIDOR AL 877-337-3639.

ANTES DE COMENZAR

Lea estas instrucciones en su totalidad y atentamente.

- **IMPORTANTE** – Conserve estas instrucciones para uso del inspector local.
- **IMPORTANTE** – Cumpla con todos los códigos y ordenanzas gubernamentales.
- **Nota para el Instalador** – Asegúrese de que el Comprador conserve estas instrucciones.
- **Nota para el Comprador** – Guarde estas instrucciones para referencia futura.
- **Nivel de habilidad** – La instalación de este sistema de bomba de calentamiento split deberá ser realizada por un técnico licenciado y certificado (para manejar el refrigerante R-410A, recuperación, etc.) y por un electricista calificado.
- La correcta instalación del producto es responsabilidad del instalador.
- Cualquier falla en el producto debido a una instalación inadecuada no estará cubierta por la garantía limitada.
- Para su seguridad personal, este sistema deberá estar conectado adecuadamente a tierra.
- Los dispositivos de protección (fusibles o disyuntores) aceptables para la instalación aparecen especificados en la placa de cada unidad.
- Asegúrese de evitar cableados al realizar la instalación.

⚠ PRECAUCIÓN

- Los cables eléctricos de aluminio podrán presentar problemas especiales – consulte a un electricista calificado.
- Cuando la unidad se encuentre en la posición STOP (Detenido), aún llegará voltaje a los controles eléctricos.

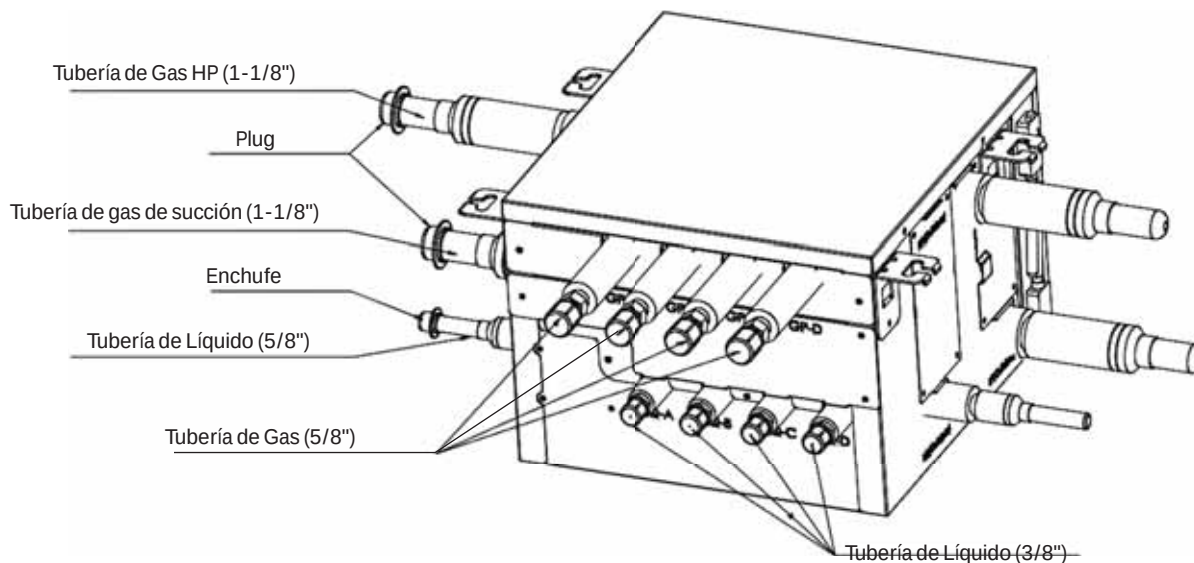
Este manual es para las cajas de válvulas que se usan con los modelos de recuperación de calor con MRV. Los sistemas con MRV-HR equipados con cajas de válvulas pueden lograr la refrigeración y calefacción de forma simultánea cuando las unidades interiores se encuentren conectadas a las cajas de válvulas.

Mientras las unidades interiores que se encuentren conectadas a las cajas de válvulas puedan brindar calefacción y refrigeración de forma simultánea, las unidades interiores que no se encuentren conectadas a una caja de válvulas podrán funcionar en el modo de refrigeración.

PIEZAS Y FUNCIONES

Información Importante:

Esta serie incluye modelos de recuperación de refrigeración y calefacción, pero sólo el sistema está equipado con la caja(s) de válvulas. Las unidades interiores bajo diferentes cajas de válvulas pueden lograr la refrigeración y la calefacción de forma simultánea. Los modos de las unidades interiores bajo la misma caja de válvulas serán los mismos. Las unidades interiores sólo podrán funcionar en el modo de refrigeración si no se encuentran conectadas a una caja de válvulas.



Antes de realizar la instalación, asegúrese de desconectar los enchufes. El lado izquierdo de las tres tuberías o el lado derecho de las tres tuberías se podrán seleccionar de acuerdo con los requisitos de instalación actuales cuando la caja de válvulas esté conectada a las unidades exteriores.

Ubicaciones de la Instalación

1. Un lugar que contenga aceite mineral, cocinas con atmósferas saturadas de aceite y vapor (podrán causar degradación y condensación del agua), u otros productos resinosos.
2. Un lugar con gases corrosivos tales como gas de ácido sulfúrico u otros gases que creen una atmósfera corrosiva que dañe la tubería de cobre, uniones soldadas o intercambiadores de calor de aluminio.
3. Ubicaciones donde las máquinas o el equipamiento emitan ondas electromagnéticas que puedan conducir al mal funcionamiento del sistema de control.
4. Ubicaciones donde se puedan producir posibles pérdidas de gases combustibles, fibras de carbón suspendidas, u otras partículas combustibles atomizadas donde la acumulación de las mismas puedan conducir a incendios.
5. Ubicaciones donde habiten animales pequeños, cuyo comportamiento dañe los componentes eléctricos interiores y puedan ocasionar fallas, incendios, etc.
6. Ubicaciones costeras con alta salinidad.
7. Ubicaciones donde se sepa que existen variaciones drásticas en los voltajes suministrados.

⚠ ATTENTION

Este equipamiento fue diseñado para su uso con R410A únicamente. Cualquier otro tipo de refrigerante hará que la máquina no funcione.

- Las manijas de la caja de válvulas se deberán usar para levantar o transportar la caja de válvulas. No sostenga la caja de ninguna otra forma, ya que se podrán producir daños sobre las conexiones de las tuberías.
- Consulte la guía de instalación en relación a la correcta instalación de cada caja de válvulas.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Accessoires

Confirme que los siguientes accesorios fueron enviados con la caja de válvulas.

No descarte ninguno de los accesorios hasta haber completado la instalación.

VP4-450B	Tubería Auxiliar							
Cantidad	4	4	4	4	1	1	1	1
Forma	⌀-1 1/4"  3/8"	⌀-2 3/8"  5/8"	⌀-3 33/64"  5/8"	⌀-4 3/4"  5/8"	⌀-5 3/8"  1/2"	⌀-6 41/64"  1"	⌀-7 3/4"  1"	⌀-8 41/64"  1-1/8"
VP4-450B	Tubería Auxiliar		Arnés del Cableado		Insulation Tube			
Cantidad	1	1	14	15	1	4	5	1
Forma	⌀-9 3/4"  1-1/8"	⌀-10 7/8"  1-1/8"			 5/8"	 1"	 1-3/16"	 1-1/4"
VP4-450B	Tuerca	Tuerca	Especificación					
Cantidad	4	4	1					
Forma								

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Combinaciones

- Estas cajas de válvulas son para los modelos de refrigeración y calefacción con recuperación de calor. La calefacción y refrigeración simultánea sólo puede ocurrir cuando el sistema se encuentre equipado con cajas de válvulas. Los modos de las unidades interiores que se encuentran en el mismo puerto de la válvula serán los mismos, pero las unidades interiores conectadas a la misma caja podrán funcionar en refrigeración o calefacción. Las unidades interiores que no estén conectadas a una caja de válvulas sólo podrán funcionar en el modo de refrigeración.
- No conecte las cajas de válvulas en un sistema de mini o multi split, ya que las cajas de válvulas sólo funcionarán cuando se asocien con un sistema MRV.
- Consulte un catálogo de ventas u otra literatura de apoyo para la confirmación concerniente a los modelos compatibles con unidades interiores.
- Consulte en la tabla 1 sobre la capacidad de la caja de válvulas de las unidades interiores conectadas en forma descendente. Consulte en la tabla 2 sobre la capacidad seleccionada del modelo de cada unidad interior.

Tabla 1: Capacidad Total de la unidad interior:

Caja de Válvulas	Total de cuatro empalmes		Por Empalme	
VP4-450B	Capacidad Total de la unidad interior (Mbh):	Cantidad de la unidad interior	Capacidad Total de la unidad interior (Mbh)	Cantidad de la unidad interior
	< 154Mbh	Inferior a 20	< 38.2Mbh	Inferior a 5

Tabla 2: Medida de capacidad y capacidad seleccionada del modelo de la unidad interior:

Medida de la capacidad	072	092	122	162	182	242	282	302	382
Capacidad en Mbh	6.9	9.5	12.2	15.3	19.1	23.8	96.2	30.7	38.2

No conecte la unidad de aire fresco a este sistema.

Inspección del Ítem

Preste especial atención a lo siguiente durante la instalación y vuelva a realizar un control antes del inicio del sistema.

(1) Inspeccione el ítem luego de la instalación:

Inspección del Ítem	Defecto	Columna de Inspección
¿Se instalaron las cajas de válvulas de forma segura?	Caída, vibración y ruido	
¿Se completó la prueba de pérdida de refrigerante?	Sin calefacción/ refrigeración	
¿Se aisló correctamente toda la tubería de refrigerante?	Pérdida de agua	
¿Cumple el suministro de corriente con la placa de especificaciones técnicas del equipamiento?	Fuera de servicio, quemadura	
¿Fue todo el cableado y la tubería instalado de acuerdo con la guía de instalación?	Fuera de servicio, quemadura	
¿Está todo el equipamiento correctamente conectado a tierra?	Peligro de pérdida eléctrica	
¿Cumple todo el cableado con los códigos locales y nacionales?	Fuera de servicio, quemadura	

(2) Inspección en la entrega:

Inspección del Ítem	Columna de Inspección
¿Fue instalada la tapa de la caja de electricidad?	
¿Se entregaron todos los manuales al dueño del equipamiento?	

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

1. Pre instalación

La ubicación seleccionada para la instalación deberá cumplir con las siguientes condiciones y estará aprobada para los usuarios:

- Montaje de una estructura y equipamiento que sea suficiente para soportar el peso de la caja de válvulas.
- Las cajas de válvulas están instaladas a plomo y niveladas.
- Brindan los espacios libres adecuados como se muestra en la Fig. 1.
- Hay espacio libre suficiente para la inspección sobre la caja de válvulas.
- La longitud de la tubería entre las unidades interior y exterior deberá estar entre los límites especificados.
- Selección de ubicaciones de instalación donde el ruido no sea molesto. Se deberán evitar espacios con requisitos de nivel de ruido bajo tales como habitaciones, salones, salas de reunión, oficinas, etc.

Nota:

- La caja de electricidad se podrá modificar como se muestra en la instalación de la caja de válvulas de la Fig. 3.
- La válvula de expansión electrónica generará ruidos de clic en el inicio, detención, descongelación y durante el retorno del aceite en el modo de calefacción. Estos ruidos son sonidos de funcionamiento normal.
- Inspeccione si la ubicación de la instalación puede resistir el peso de la caja de válvulas y ajuste las varillas de rosca completa reforzando la viga, de ser necesario. Use todas las varillas roscadas para la instalación (se refiere a 2 para la preparación antes de la instalación).
- La caja de válvulas podrá emitir un ruido como resultado del control durante el funcionamiento o detención de una unidad interior. Si se instala en el cielorraso donde se encuentra expuesta, tome las precauciones adecuadas en relación a la ubicación de la instalación.

Instale cables de corriente para la caja de válvulas que se encuentren a más de 4 pies desde las conexiones de TV y radio, a fin de evitar interferencias de señal (es posible que haya ruido incluso aunque la distancia sea superior a 4 pies dependiendo de la frecuencia de la señal).

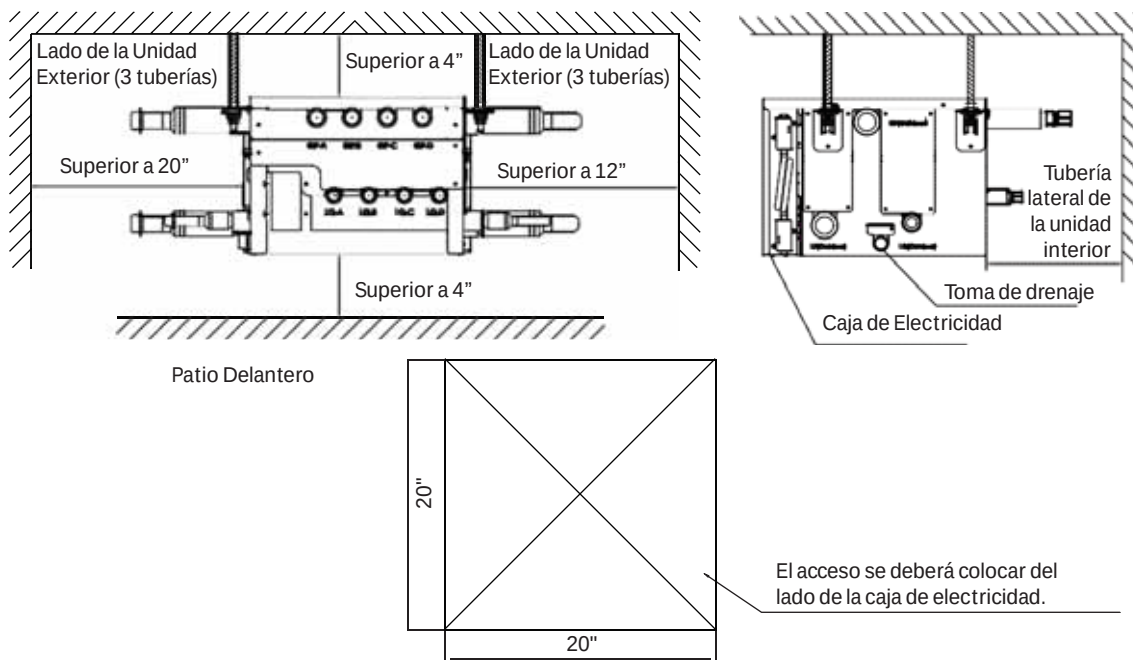
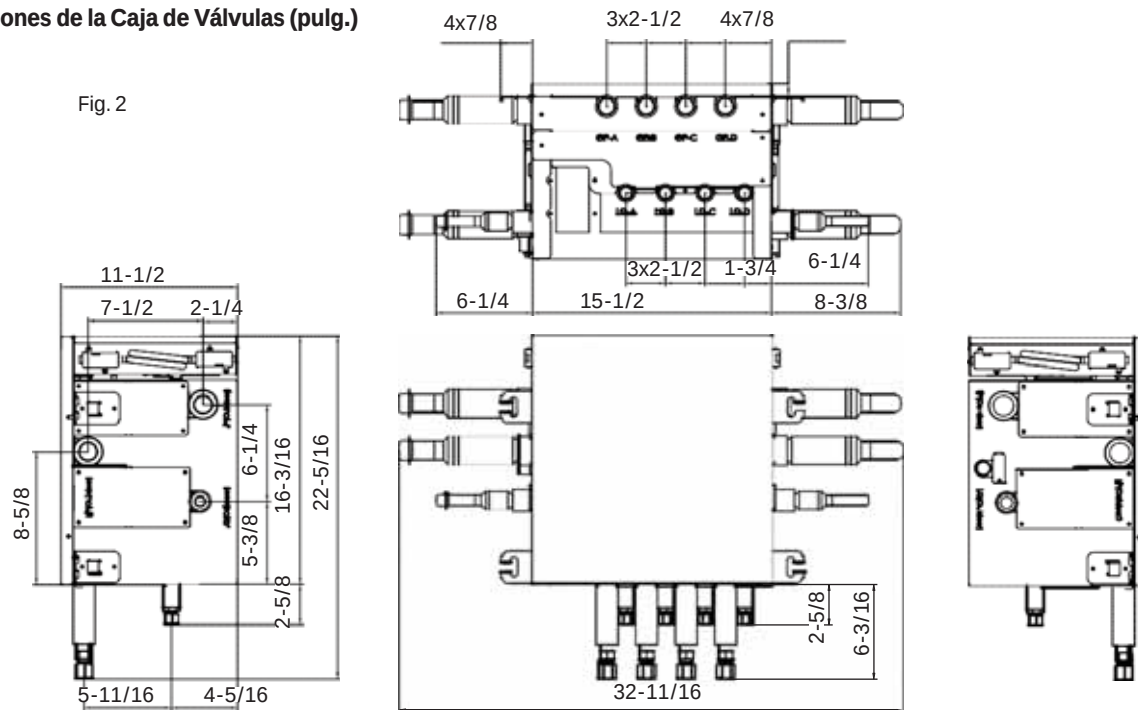


Fig. 1

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

2. Preparación antes de la instalación

(1) Dimensiones de la Caja de Válvulas (pulg.)



Consulte la Fig. 4 para la instalación de las varillas de rosca completa y las herramientas para la elevación.

- Use una varilla de rosca completa de 3/8".
- Presione el anclaje para los nuevos ajustes. Presione el agujero del anclaje si está ajustado. Asegúrese de que pueda resistir el peso de la caja de válvulas antes de la instalación

(2) Dimensiones de elevación de la caja de válvulas

Fig. 3

Pendiente de los tornillos de elevación

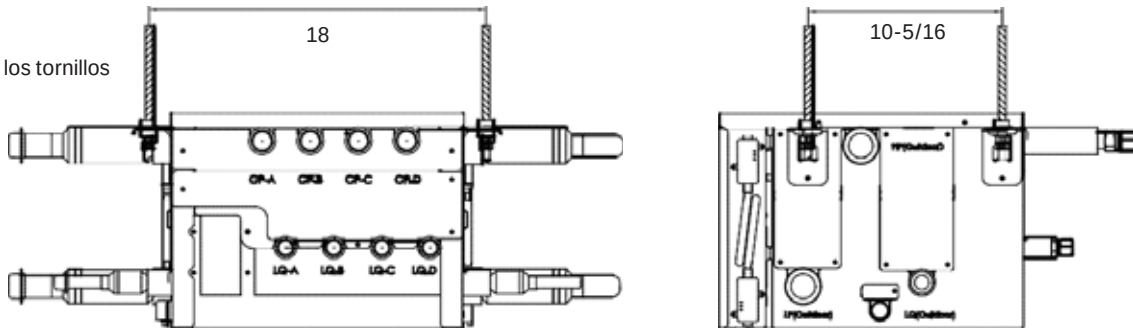
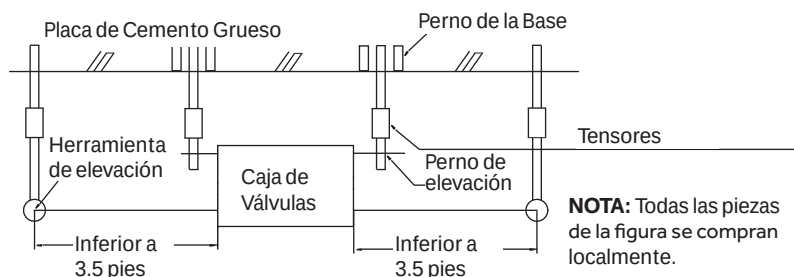


Fig. 4



NOTA: Todas las piezas de la figura se compran localmente.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

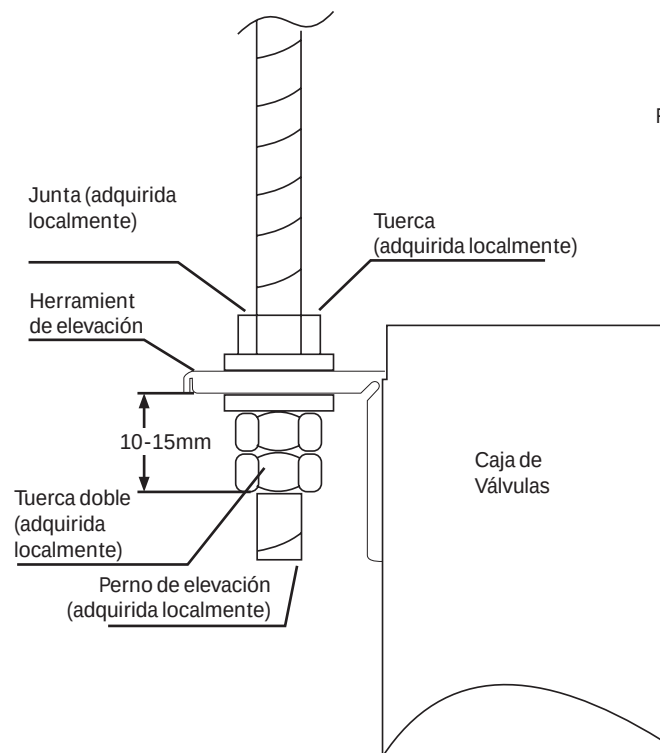
3. Instalación de la Caja de Válvulas

Use las piezas y componentes especificados para la instalación.

Instale la varilla de rosca completa, arandelas y tuercas de acuerdo con las instrucciones de la Fig. 5.

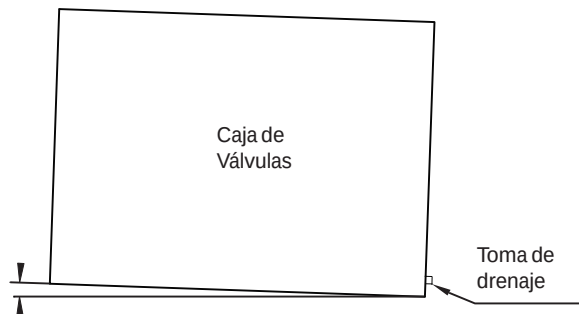
Asegúrese de seguir las estipulaciones de los productos adquiridos localmente para el uso de tuercas de 3/8" (de 3 piezas para 4 posiciones) y arandelas en los espacios superior e inferior de las herramientas de elevación.

Nota: Asegúrese de que el producto sea instalado con la superficie superior (la superficie oblicua de la Fig. 5) hacia arriba, ya que de otro modo no funcionará bien e incrementará el ruido de funcionamiento.

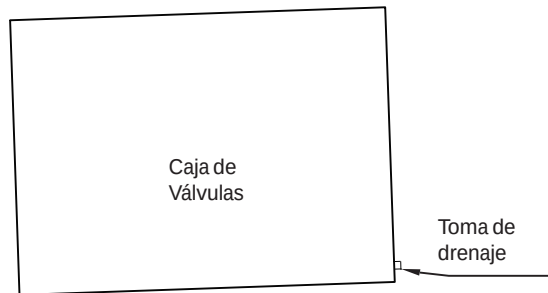


Instale la caja de válvulas en una orientación nivelada. Instale la caja de válvulas en dicha orientación, ya que de estar la tubería de drenaje en una posición más alta se podrán producir pérdidas de agua.

Instalación adecuada



Instalación incorrecta



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

4. Refrigerant Pipe Installation

- Tuberías entre la unidad exterior y la caja de válvulas, selección del conjunto de empalmes del refrigerante, y la tubería entre los conjuntos de empalmes de refrigerante y las unidades interiores; por favor consulte las instrucciones de instalación o los datos de diseño del equipamiento adheridos a la unidad exterior.
- Asegúrese de que el refrigerante usado sea R410A antes de la instalación. El equipamiento no funcionará correctamente si se usa un refrigerante que no sea el R410A.
- Por favor aisle la tubería de gas de alta presión, la tubería de gas de succión, la tubería de líquido y la tubería de ecualización de aceite (tuberías para unidades exteriores en caso de haber un sistema multi split), y las conexiones entre estas tuberías. No contar con una aislación adecuada podrá ocasionar lesiones personales y pérdidas de condensados.
- Mejore el material aislante de la tubería en base al ambiente de la instalación. Los indicadores se muestran a continuación. Para:
 - RH75%–80% a 30°C: grosor superior a ½"
 - Para más del 80% a 30°C: grosor superior a ¾"
 La superficie del material de aislación térmica es propenso a la condensación si su tamaño no es el correcto. Para más detalles, por favor consulte los datos de diseño del equipamiento.
- La tubería de gas de alta presión, la tubería de gas de succión, y la tubería de líquido deberán contar con una aislación térmica confiable. En ausencia de aislación térmica, se podrán producir pérdidas de condensados.
- La unidad exterior se envía con refrigerante, pero es posible que sea necesario contar con refrigerante adicional.
- Use una llave inglesa y una llave dinamométrica, como se muestra en la Fig. 6, para conectar las tuberías a la caja de válvulas y retire las mismas de esta última.
- Aplique aceite refrigerante sobre la parte interior y exterior del extremo abocardado. Siempre comience a ajustar las primeras 3 o 4 revoluciones de las tuercas abocardadas de forma manual y luego termine de realizar el ajuste siguiendo las especificaciones de torsión.
- Las especificaciones de torsión figuran en el manual de instalación. Un ajuste excesivo dañará la tubería.
- Controle que no haya pérdidas de gas en las tuberías de conexión y luego instale el aislante de tuberías, como se muestra en la Fig. 7.
- Use sólo una junta sellada para envolver la unión entre los accesorios ramificados y el aislante.
- Por favor use el cortatubos R410A y las herramientas para abocardar.

NOTA:

- No permita que ningún tipo de gas que no sea el refrigerante especificado entre en el sistema de refrigeración;
- En caso de fuga de refrigerante durante el funcionamiento, reemplace el gas. (Llene el refrigerante en la unidad exterior).

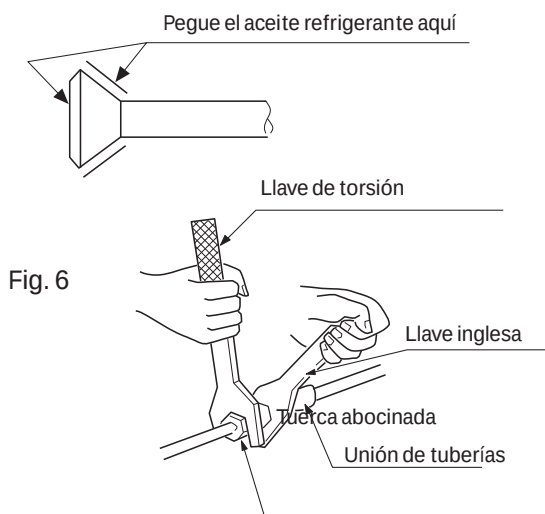


Fig. 6

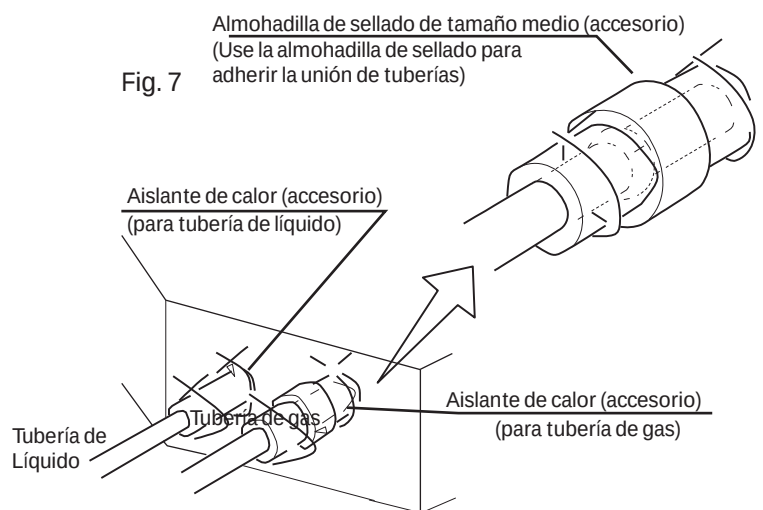


Fig. 7

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Seleccione el Material de la Tubería

- Asegúrese de que tanto las superficies interiores como las exteriores de las tuberías se encuentren intactas y que estén libres de contaminantes nocivos tales como azufre, óxido de cobre, materia extraña, polvo de corte, grasa y agua.
- Por favor use los siguientes materiales para la tubería de refrigerante

Material de la Tubería		Tubería sin empalmes de cobre fosforizado del acondicionador de aire (TP2)
Modelo		VP4-450B
Función	Tubería de Gas de Alta Presión	1-1/8"
	Tubería de Gas de Succión	1-1/8"
	Tubería de Líquido (lado exterior)	5/8"
	Tubería de Gas (lado interior)	5/8"
	Tubería de Líquido (lado interior)	3/8"

Grosor y tamaño de la pared: seleccione los tamaños apropiados de acuerdo con la Selección de las Dimensiones de las Tuberías.

- Por favor consulte las instrucciones de instalación o los datos técnicos adjuntos con la unidad exterior en relación a la longitud máxima permitida, diferencia de elevación permitida y longitud permitida luego de la ramificación.
- La tubería ramificada deberá contar con un conjunto de ramificaciones del refrigerante. Para realizar la selección del conjunto de ramificaciones del refrigerante, por favor consulte las instrucciones de instalación o los datos técnicos adjuntos con la unidad exterior.

Mantenimiento de la Tubería

Durante la instalación, brinde el mantenimiento según lo especificado en la tabla a fin de evitar el ingreso de agua, materiales extraños y polvo a las tuberías.

Ubicación	Período de Trabajo	Método de Mantenimiento
Exterior	Más de 1 mes	Tornillo
	Menos de 1 mes	Tornillo o Banda
Interior	—	

NOTA:

Particularmente cuando una tubería deba penetrar una pared o extenderse hacia la parte exterior, asegúrese de que cualquier material extraño o polvo no puedan ingresar en la tubería.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Mantenimiento de la Tubería (cont)

Tamaño de la Tubería	Ángulo de Ajuste	Longitud de la Herramienta Recomendada (pulg.)
1/4	60°~90°	6
3/8	60°~90°	8
1/2	30°~60°	10
5/8	30°~60°	12
3/4	20°~35°	18
7/8	15°~30°	24

Nota:

- Un ajuste excesivo producirá fisuras sobre el abocardado y pérdida de refrigerante.
- Siempre use nitrógeno para purgar las tuberías al soldar (*1), o envíe nitrógeno (*2) a la tubería de refrigerante mientras suelda la tubería (consulte la Fig. 10). Finalmente use uniones abocardadas para conectar las unidades interiores y cajas de válvulas.

(*1) El método de purga de nitrógeno se ilustra en el manual de instalación del sistema multi split.

(*2) Purgue las tuberías de refrigerante con 2 a 2.5 psi de nitrógeno seco mientras suelda.

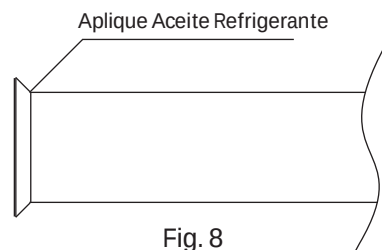


Fig. 8

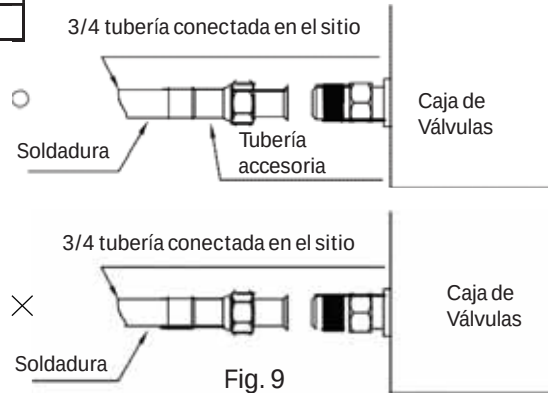
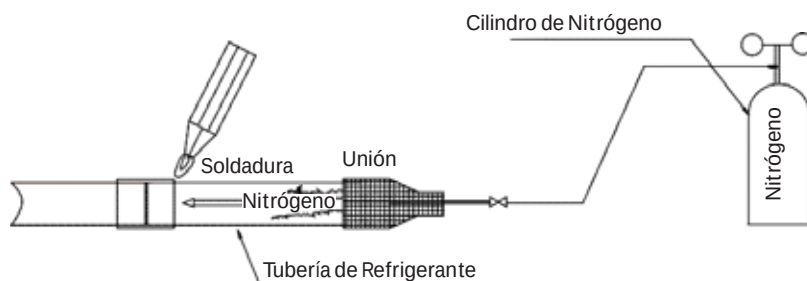


Fig. 9

Fig. 10



Nota:

- Para soldar tuberías, use sólo un gas inerte a fin de evitar la formación de óxido y la contaminación del sistema.
- Para soldar tuberías no use flujo. Por favor no use cobre con fósforo para soldar material (Bcup-2).

Atención al Ítem para la Conexión de la Tubería

- Use una llave de ajuste y una llave dinamométrica del tamaño correcto para conectar una tubería o retirar la misma de la caja de válvulas.
- Por favor instale la caja de válvulas y las tuberías de conexión con cuidado, a fin de evitar movimientos excesivos al instalar las tuberías de refrigerante.
- Para los tamaños abocardados, por favor consulte la siguiente tabla.

Nota:

- Para las conexiones abocardadas aplique aceite de éster o éter sobre el abocardado (tanto sobre la superficie interior como la exterior). De forma manual dé a la tuerca abocardada 3 o 4 vueltas de rosca de forma manual y complete el proceso con una llave dinamométrica y una llave de soporte.
- La llave de ajuste para las uniones abocardadas se indica a continuación.

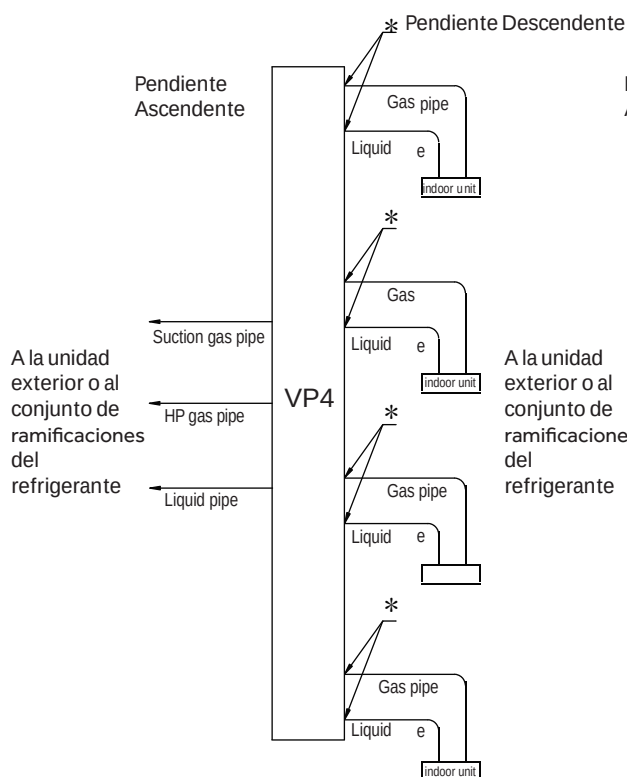
Tamaño de la Tubería	Torsión de Ajuste (pulg. / lb.)	Tamaño del Abocardado con Máquina (pulg.)	Forma del Abocardado
1/4"	10.5~12.7	11/32~23/64	
3/8"	24.1~29.4	1/2~33/64	
1/2"	36.5~44.5	41/64~21/32	
5/8"	45.6~55.6	49/64~25/32	
3/4"	71.7~87.6	15/16	
7/8"	86.4~102.0	1-7/64~1-1/8	

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

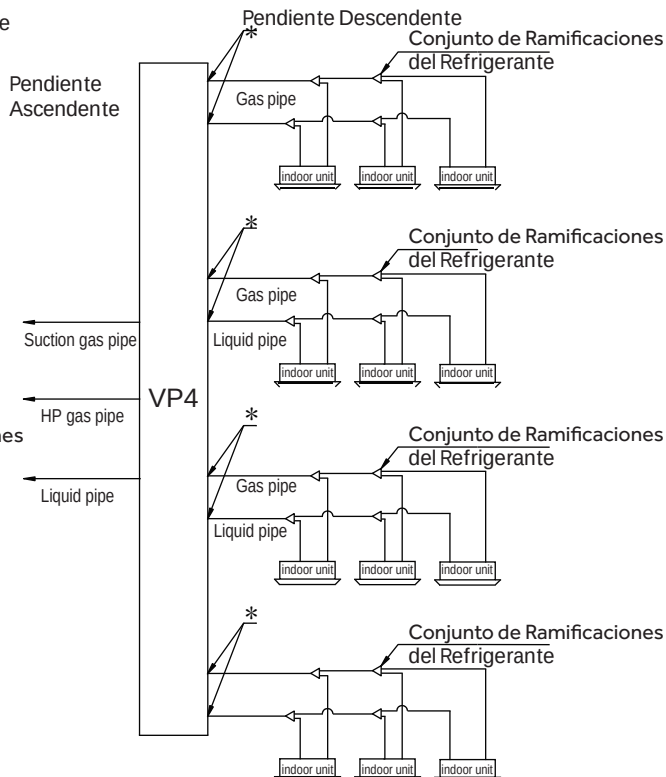
Selección de Dimensiones de la Tubería

Seleccione las dimensiones de la ramificación del refrigerante entre las unidades exteriores y la caja de válvulas, y entre la caja de válvulas y las unidades interiores, de acuerdo con los ejemplos de conexión 1 y 2 y las Tablas 1-3.

Ejemplo de conexión 1: Conecte una unidad interior a la pendiente descendente de la caja de válvulas.



Ejemplo de conexión 2: con el empalme en la pendiente descendente de la caja de válvulas



(*) Para conocer las dimensiones de las tuberías aguas abajo de la caja de válvulas, consulte la Tabla 3. Utilice las tuberías adjuntas para la conexión de la manera que se muestra en Conexión de tuberías de acuerdo con las dimensiones y diámetros de las tuberías para la conexión de la unidad interior seleccionada en la Tabla 2.

Tabla 1: Capacidad total y dimensiones de la tubería (pulg.) De las unidades interiores

Capacidad total de las unidades interiores Q (Btu)	Dimensiones de las tuberías (diám. ext. x grosor mínimo de pared)		
	Pendiente Ascendente		
	Tubería de gas de succión	Tubería de gas de alta presión	Tubería de líquido
$Q < 57,324$	$5/8 \times .039$	$5/8 \times .039$	$3/8 \times .032$
$57,324 \leq Q < 76,432$	$3/4 \times .039$	$5/8 \times .039$	$3/8 \times .032$
$76,432 \leq Q < 95,540$	$7/8 \times .039$	$3/4 \times .039$	$3/8 \times .032$
$112,600 \leq Q < 153,546$	$1-1/8 \times .047$	$1 \times .047$	$1/2 \times .039$

Tabla 2: Dimensiones (pulg.) de la tubería de conexión de las unidades interiores

Interior (Btu)	Tubería de gas (in)	Tubería de líquido (mm)
6915~9556	$3/8 \times 0.03$	$1/4 \times 0.03$
2287~19113	$1/2 \times 0.03$	$1/4 \times 0.03$
24232~38226	$5/8 \times 0.04$	$3/8 \times 0.03$

Tabla 3: Dimensiones (mm) de la tubería de conexión de la caja de válvulas

Tipo de caja de válvulas para cambiar entre refrigeración y calefacción	Dimensiones de las tuberías (diám. ext. x grosor mínimo de pared)				
	Tubería de gas de alta presión	Tubería de gas de succión	Tubería de líquido del lado de la unidad exterior	Tubería de gas de la unidad interior	Tubería de líquido del lado de la unidad interior
VP4-450B	$1-1/8 \times 0.05$	$1-1/8 \times 0.05$	$5/8 \times 0.05$	$5/8 \times 0.039$	$3/8 \times 0.032$

Nota: Tuberías de gas de 7200-9000 Btu para pared alta: 1/2". Tubería de gas/ tubería de líquido de 18000 Btu para pared alta: 5/8 - 3/8"

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Conexión de Tuberías

(*1) Consulte sobre la tubería provista

(*2) Por favor vuelva a usar la tuerca abocardada instalada en el cuerpo del producto.

NOTAS:

Durante la instalación, por favor confirme el paso de la tubería de gas HP y la tubería de gas de succión entre la parte exterior y la caja de válvulas (tal como el envío de nitrógeno a la tubería de gas HP y la tubería de gas de succión), luego conecte la tubería de gas de succión a la tubería de gas de succión de la caja de válvulas, y la tubería de gas HP a la tubería de gas HP de la caja de válvulas.

Nota:

- Cuando una unidad interior 072, 092, 22 o 28, excepto para la pared alta, se conecta en la pendiente descendente, por favor use la tubería auxiliar Ø -1, 2 para realizar la conexión de acuerdo con la Fig. 11.
- Cuando una unidad interior 122, 162, 182, 36, 45 o 56, excepto para la pared alta, se conecta en la pendiente descendente, por favor use la tubería auxiliar Ø -1, 3 para realizar la conexión de acuerdo con la Fig. 11.
- Cuando la unidad interior de pared alta de 7.2Mbh/9.0Mb se conecte a la pendiente descendente, por favor use la tubería auxiliar Ø -1, 3 para la conexión de acuerdo con la Fig. 11.
- Cuando una unidad interior de 18Mb para pared alta se conecte a la pendiente descendente, no use la tubería auxiliar.

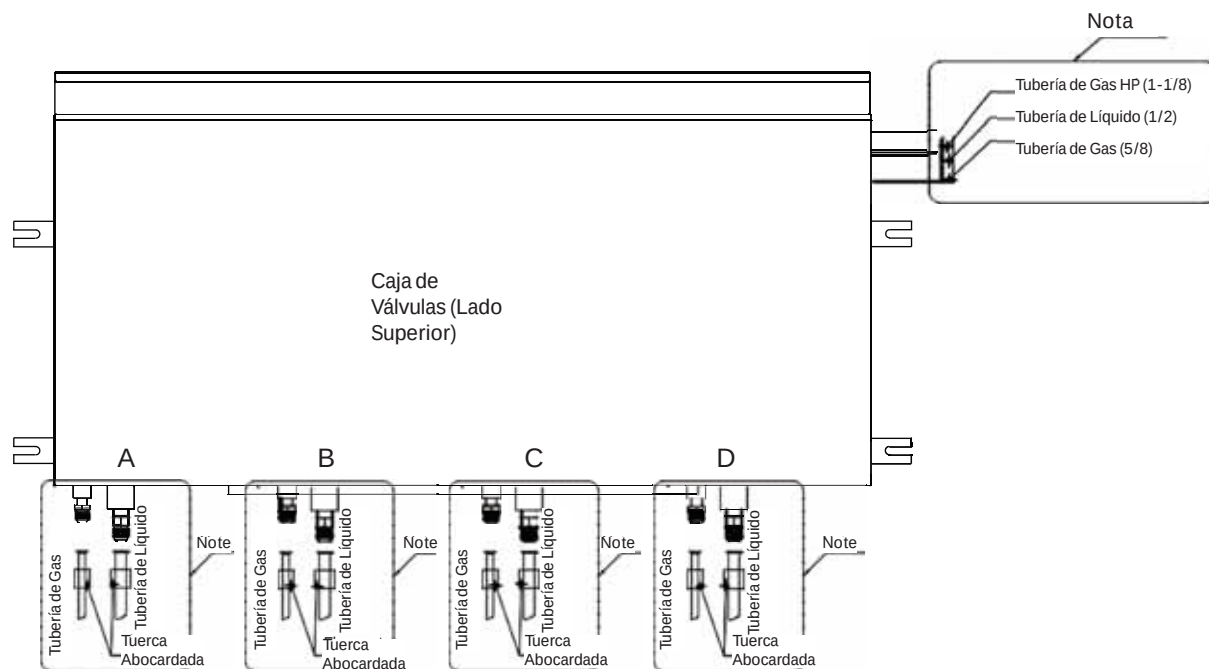
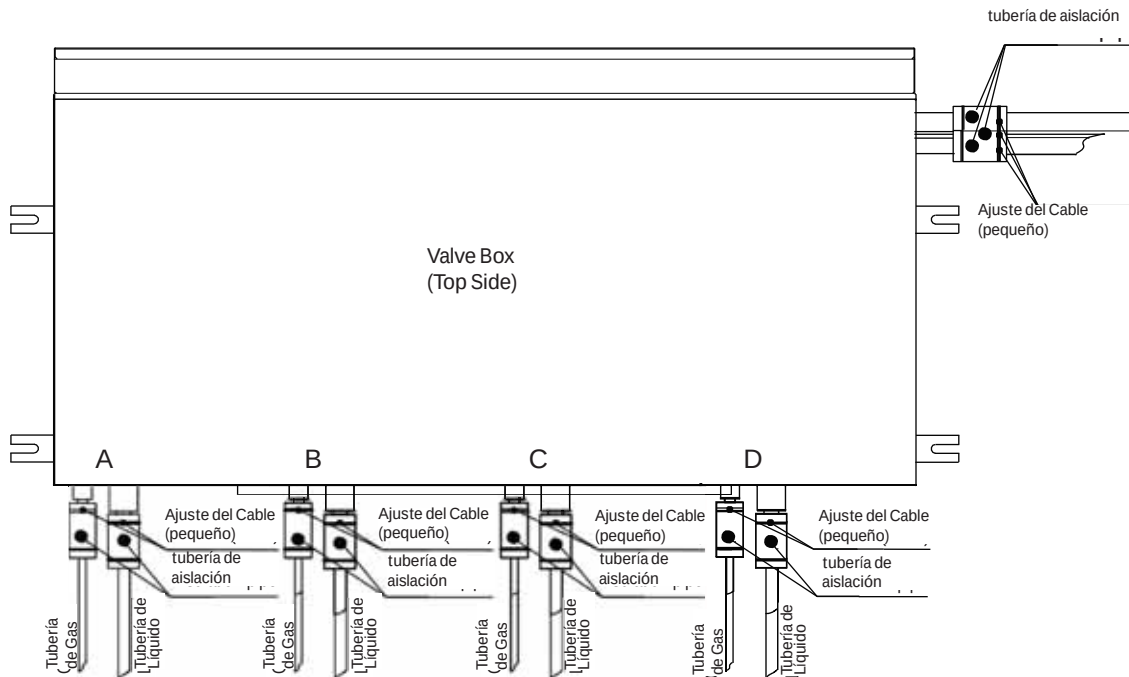


Fig. 11

Aislamiento de tuberías

Por favor use el cilindro de aislación auxiliar y el anclaje para trabajos de aislación de acuerdo con la Fig. 12, luego de la prueba de pérdida de gas.



Note :

Para las tuberías de gas de succión, la tubería de gas de alta presión y las tuberías de líquido, la tubería de gas, y las conexiones abocardadas se deberán cubrir con materiales aislantes (adquiridos localmente), y se deberán instalar sus cilindros de aislación auxiliares.

Para realizar la instalación de los materiales de aislación para las conexiones de las tuercas abocardadas, tenga cuidado con lo siguiente:

- (1) Por favor realice una conexión bien ajustada para asegurar que no haya pérdidas de aire en ambos extremos.
- (2) La abrazadera de retención no se deberá ajustar en exceso, de modo que se pueda mantener el grosor de los materiales de aislación.
- (3) Las uniones de los materiales de aislación (adquiridos localmente) para las conexiones de las tuercas abocardadas se deberán cubrir mirando hacia arriba.
- (4) Asegúrese de que las juntas de los materiales de aislación se instalen mirando hacia arriba. (Consulte la Fig. 13).

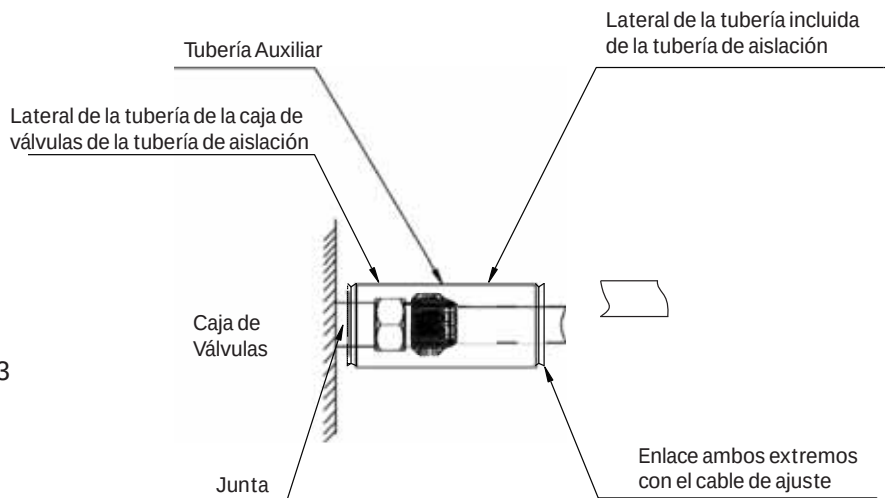


Fig. 13

CABLEADO ELÉCTRICO

⚠ WARNING

- La construcción eléctrica deberá ser realizada por personal calificado en circuitos principales específicos, de acuerdo con las instrucciones de instalación. Se podrán producir descargas eléctricas e incendios si la capacidad de suministro de corriente no es suficiente.
- Durante la diagramación eléctrica se deberán usar cables específicos como conexión principal, de acuerdo con los códigos locales y nacionales. La conexión y ajuste se deberá realizar de forma confiable a fin de evitar fuerzas externas sobre los cables. Una conexión o tensores inadecuados podrán conducir a lesiones personales o incendios.
- Este equipamiento se deberán conectar a tierra correctamente de acuerdo con los códigos locales o nacionales. Una conexión a tierra no confiable podrá ocasionar descargas eléctricas. No conecte los cables a tierra a tuberías de gas, tuberías de agua, varillas de iluminación o líneas telefónicas.

⚠ ATTENTION

- Sólo se podrán usar cables de cobre. Se deberá contar con disyuntores para pérdidas de corriente, ya que de otro modo se podrán producir descargas eléctricas.
- De ser necesario, los conductores deberán ser reemplazados por electricistas profesionales.
- Las cajas de uniones de cables de corriente se deberán organizar de acuerdo con las instrucciones de instalación de las cajas de válvulas.
- El cableado eléctrico no deberá tener contacto con las secciones de alta temperatura de las tuberías, a fin de evitar el derretimiento de la capa aislante de cables, lo cual podrá ocasionar accidentes.
- El cableado del controlador y la tubería del refrigerante se podrán ubicar uno al lado del otro.
- El mantenimiento se deberá realizar con la corriente cortada.
- Selle las aberturas con materiales aislantes a fin de evitar condensación.
- El cable de señal y el cable de corriente son independientes y no pueden compartir una conexión. Nota: el cable de corriente y los cables de señal los deberá proveer el usuario. Los parámetros para los cables de corriente y de señal figuran a continuación.
- Las cajas de válvulas y las unidades exteriores deberán estar conectadas a fuentes de alimentación separadas. Todas las cajas de válvulas deberán compartir una fuente eléctrica única, pero se deberán calcular la capacidad y las especificaciones. El cableado de la unidad interior y exterior deberán estar protegidos por los disyuntores.
- Las cajas de válvulas se podrán instalar de forma múltiple, nombradas como unidad A, unidad B, y así sucesivamente. Preste atención a las marcas sobre el bloque terminal al conectar la unidad exterior con la unidad interior. Consulte el ejemplo del cableado como se describe en 5-2 mientras asegura la conexión correcta. El funcionamiento será atípico si el cableado y la tubería entre los grupos de máquinas interior y exterior se instalan de forma incorrecta.
- No se deberá activar la alimentación de corriente antes de que se hayan instalado totalmente las cajas de válvulas y que la instalación exterior e interior estén completas.

Cableado de la alimentación de corriente y de señal de la caja de válvulas

El cableado de la alimentación de la corriente de la caja de válvulas, el cableado de la alimentación de la señal entre las cajas de válvulas y las unidades exteriores, así como también el cableado entre las cajas de válvulas.

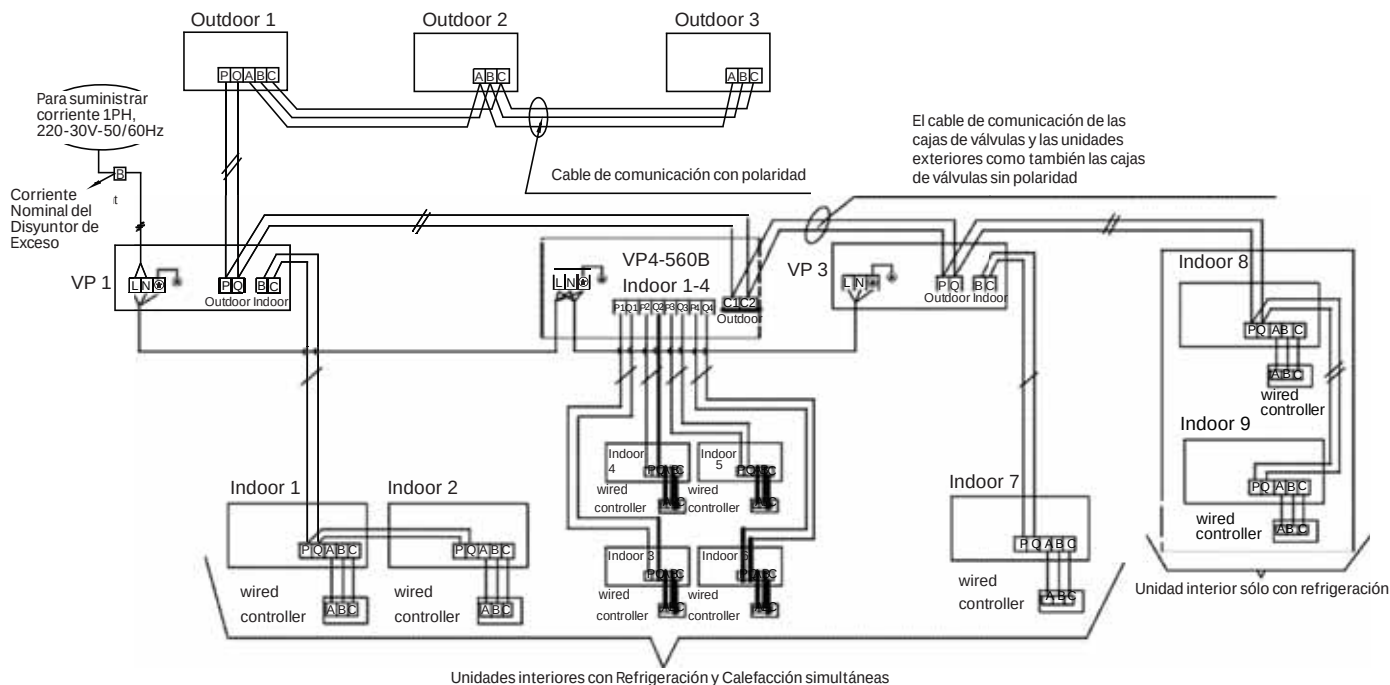
Corriente Total de las Cajas de Válvulas (A)	Ítem	Calibre del Cable	Corriente Nominal del Disyuntor de Exceso (A)	Corriente Nominal de la Alimentación Disyuntor de Pérdidas (A) Pérdida de Corriente (mA) Período de Funcionamiento (S)	Área Transversal del Cable de Señal	
					Caja de válvulas exterior (AWG)	Caja de válvulas – caja de válvulas (AWG)
<15		6	30	30A, 30mA, 0.1S o inferior	Cable con 2 vías x 16ga trenzados, retorcidos con protección	

- El cable de corriente y el cable de comunicación se deberán ajustar de manera firme.
- Cada caja de válvulas deberá estar correctamente conectada a tierra.
- Cuando el cable de alimentación supere el rango, engrose el mismo de forma correspondiente.
- La capa de protección de los cables de comunicación deberá estar conectada y a tierra en la unidad exterior únicamente.
- La longitud total del cable de comunicación no podrá superar los 3280 pies.

CABLEADO ELÉCTRICO

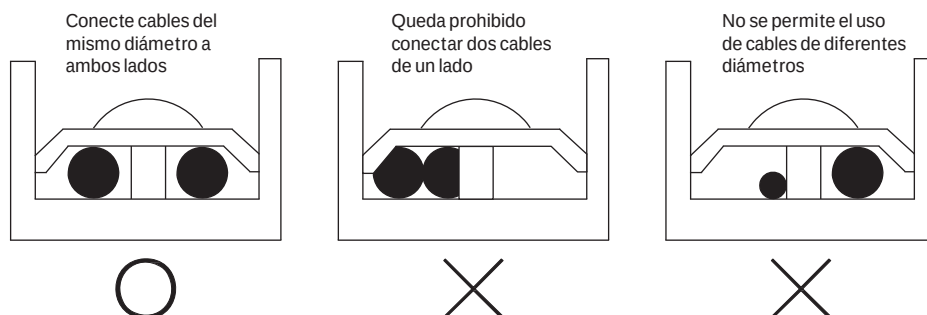
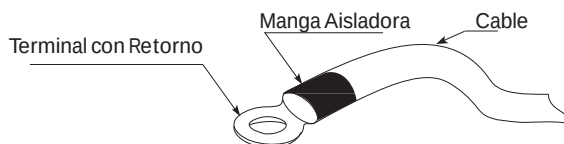
Representación Gráfica del Cableado

Conecte el bloque terminal de comunicación P y Q de la unidad principal de las unidades exteriores con el bloque terminal de comunicación P y Q de la primera caja de válvulas (VP 1).



Notas:

- (1) El ejemplo del cableado anterior es sólo de referencia. El número de cajas de válvulas y de unidades interiores estará sujeto a la instalación en el lugar específico.
 - (2) El cableado de comunicación desde la unidad interior con sólo refrigeración se podrá conectar al bloque terminal de comunicación P y Q (exterior) de la caja de válvulas.
 - (3) Se deberá usar el cable de comunicación de dos conductores sin polaridad con protección para los cableados de comunicación entre la caja de válvulas y la unidad interior/ exterior. Se deberá usar el cable de comunicación de tres núcleos con polaridad y protección para el controlador cableado conectado a la unidad interior.
 - (4) Todas las cajas de válvulas dentro de un sistema deberán compartir un disyuntor de sobrecargas para el suministro de corriente. Pero es necesario computar la capacidad de corriente total.
 - (5) Use una terminal con retorno para el bloque terminal del arnés del cableado.
- a) El bloque terminal de corriente no se deberá engastar con 2 cables de diferentes diámetros. De otro modo, una conexión engastada débil y floja podrá conducir a calentamientos y arcos eléctricos atípicos del cable.
- b) Consulte la siguiente figura en relación al engaste de un cable con el mismo diámetro.



CABLEADO ELÉCTRICO

Representación Gráfica del Cableado (cont.)

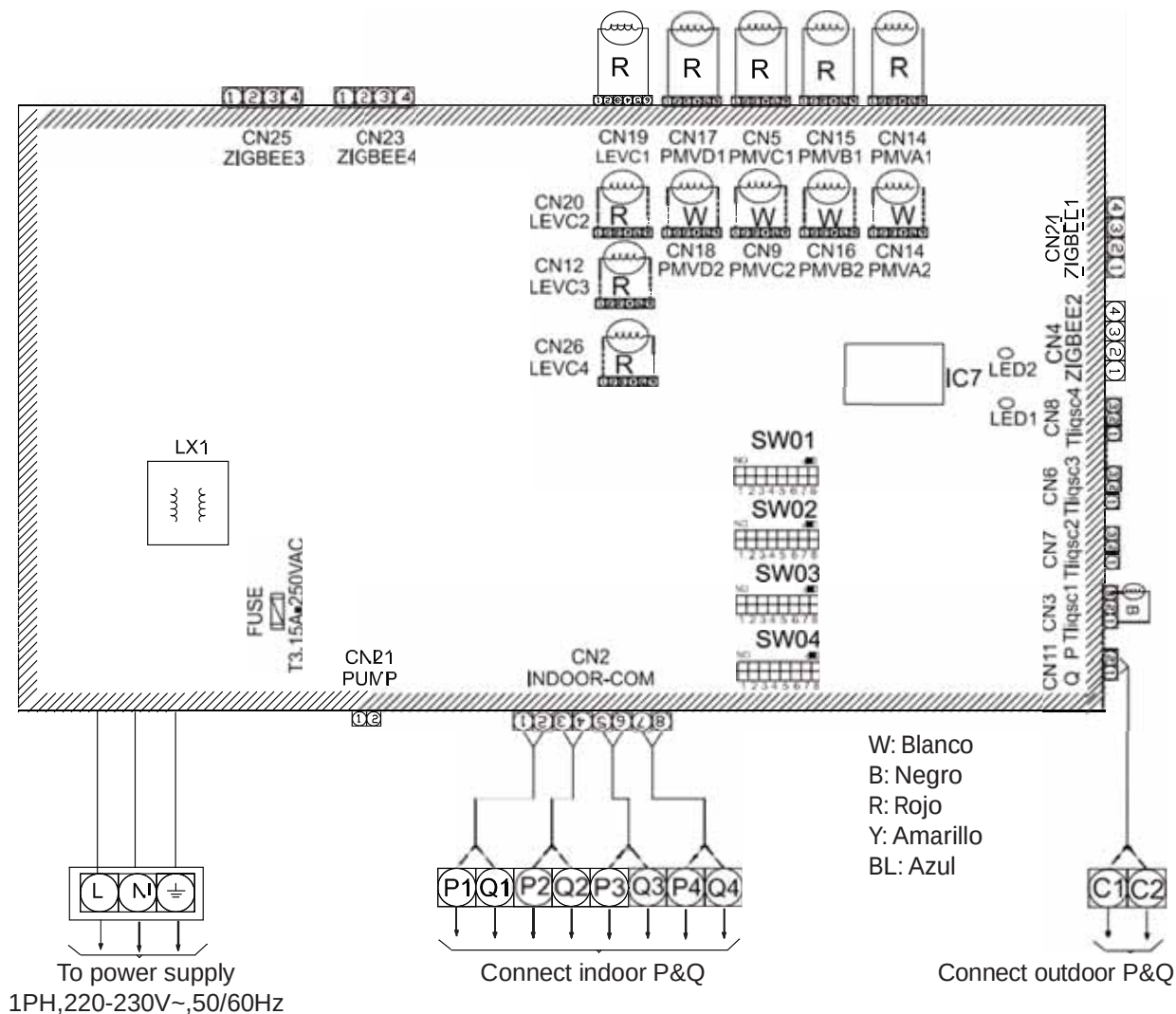
- (6) Ajuste los tornillos terminales con un destornillador del tamaño apropiado. Los destornilladores de tamaño inferior dañarán la cabeza del tornillo y no lo ajustarán de forma correcta.
- (7) Si los tornillos de la terminal se ajustan en exceso, podrán sufrir daños. Consulte la siguiente tabla sobre torsiones para el ajuste de los tornillos de la terminal:

Dimensión del tornillo de la terminal	Torsión de ajuste (pulg. / lb.)
M3.5 (bloque terminal para el cable de comunicación)	7.08~8.52
M4 (bloque terminal para el cable de corriente)	10.44~13.2
M4 (bloque terminal para el cable a tierra)	12.2~16.8

- (8) Queda prohibida la conexión del cable de corriente al bloque terminal de comunicación, ya que ésta dañará el tablero de control del circuito.
- (9) Las conexiones del cableado de comunicación deberán estar dentro del siguiente alcance. Exceder el límite posiblemente conduzca a una comunicación atípica.
- 1) La longitud máxima del cableado entre la máquina exterior y la caja de válvulas, la caja de válvulas y la máquina interior, y entre las cajas de válvulas es de 3280 pies como máximo. La longitud total del cableado es de 6561 como máximo. El número máximo de empalmes será de 16.
- 2) La longitud máxima del cableado entre la caja de válvulas y el controlador cableado para alternar los modos de funcionamiento deberá ser de 1640 pies como máximo.

Conexiones del Cableado

Consulte la siguiente figura – Diagrama del cableado eléctrico de la caja de válvulas – para la conexión del cableado de la caja de válvulas.



(1) Cable de comunicación de la conexión:

Retire la tapa del gabinete eléctrico de la caja de válvulas. Introduzca los cables de comunicación para las unidades exterior e interior a través de los agujeros de la parte inferior derecha del gabinete eléctrico y engaste los mismos sobre el bloque terminal de comunicación respectivamente. Luego ajuste los cables conductores con pinzas de engaste, a fin de evitar que el cable de comunicación caiga producto de una fuerza externa.

(2) Conexión del cable de corriente y del cable a tierra:

Retire la tapa del gabinete eléctrico de la caja de válvulas. Introduzca los cables de corriente a través de los agujeros de la parte inferior izquierda del gabinete eléctrico y engaste los mismos a la corriente del bloque terminal de comunicación. Luego conecte los cables de corriente con pinzas de engaste, a fin de evitar que los mismos se caigan producto de una fuerza externa.

- 1) No enrute los cables de comunicación y los cables de corriente juntos. De otro modo, se podrán producir problemas de comunicación o fallas debido a la alteración de la señal.
- 2) Asegúrese de que los cables a tierra esté correctamente engastados. De otro modo, la conexión a tierra no será efectiva.

CONFIGURACIÓN INICIAL

Realice la configuración usando los siguientes ajustes según sea necesario una vez que los trayectos de la tubería de refrigerante y el cableado eléctrico se hayan completado.

Configuraciones del Interruptor SW03 para la dirección de la caja de empalmes: 1 es ON (Encendido), 0 es OFF (Apagado).

SW03_1	Modo de dirección de configuración	0						Configure la dirección con automatismo (por omisión)
		1						Configure la dirección con el interruptor dip
SW03_2	Preconfiguración	0						Preconfiguración (por omisión)
		1						Preconfiguración
SW03_3 ~ SW03_8	Configure la dirección de comunicación con los interruptores dip.	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	Dirección de comunicación
		0	0	0	0	0	0	Nº 0 (Por omisión)
		0	0	0	0	0	1	1#
		0	0	0	0	1	0	2#
		0	0	0	0	1	1	3#
		0	0	0	1	0	0	4#
		0	0	0	1	0	1	5#
		0	0	0	1	1	0	6#
		0	0	0	1	1	1	7#
		0	0	1	0	0	0	8#
		0	0	1	0	0	1	9#
		0	0	1	0	1	0	10#
		0	0	1	0	1	1	11#
		0	0	1	1	0	0	12#
		0	0	1	1	0	1	13#
		0	0	1	1	1	0	14#
		0	0	1	1	1	1	15#
		0	1	0	0	0	0	16#
		0	1	0	0	0	1	17#
		0	1	0	0	1	0	18#
		0	1	0	0	1	1	19#
		0	1	0	1	0	0	20#
		0	1	0	1	0	1	21#
		0	1	0	1	1	0	22#
		0	1	0	1	1	1	23#
		0	1	1	0	0	0	24#
		0	1	1	0	0	1	25#
		0	1	1	0	1	0	26#
		0	1	1	0	1	1	27#
		0	1	1	1	0	0	28#
		0	1	1	1	0	1	29#
		0	1	1	1	1	0	30#
		0	1	1	1	1	1	31#
		1	0	0	0	0	0	32#
		1	0	0	0	0	1	33#
		1	0	0	0	1	0	34#
		1	0	0	0	1	1	35#

CONFIGURACIÓN INICIAL

Realice la configuración usando los siguientes ajustes según sea necesario una vez que los trayectos de la tubería de refrigerante y el cableado eléctrico se hayan completado.

Configuraciones del Interruptor SW03 para la dirección de la caja de empalmes: 1 es ON (Encendido), 0 es OFF (Apagado).

SW03_1	Modo de dirección de configuración	0						Configure la dirección con automatismo (por omisión)
		1						Configure la dirección con el interruptor dip
SW03_2	Preconfiguración	0						Preconfiguración (por omisión)
		1						Preconfiguración
SW03_3 ~ SW03_8	Configure la dirección de comunicación con los interruptores dip.	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	Dirección de comunicación
		1	0	0	1	0	0	36#
		1	0	0	1	0	1	37#
		1	0	0	1	1	0	38#
		1	0	0	1	1	1	39#
		1	0	1	0	0	0	40#
		1	0	1	0	0	1	41#
		1	0	1	0	1	0	42#
		1	0	1	0	1	1	43#
		1	0	1	1	0	0	44#
		1	0	1	1	0	1	45#
		1	0	1	1	1	0	46#
		1	0	1	1	1	1	47#
		1	1	0	0	0	0	48#
		1	1	0	0	0	1	49#
		1	1	0	0	1	0	50#
		1	1	0	0	1	1	51#
		1	1	0	1	0	0	52#
		1	1	0	1	0	1	53#
		1	1	0	1	1	0	54#
		1	1	0	1	1	1	55#
		1	1	1	0	0	0	56#
		1	1	1	0	0	1	57#
		1	1	1	0	1	0	58#
		1	1	1	0	1	1	59#
		1	1	1	1	0	0	60#
		1	1	1	1	0	1	61#
		1	1	1	1	1	0	62#
		1	1	1	1	1	1	63#

Notas:

La configuración de la dirección se ajusta en el procesador durante la alimentación de la caja de válvulas.

- 1) Asegúrese de que los códigos de dirección se configuren antes de que la caja de válvulas sea alimentada.
- 2) Asegúrese de cerrar la tapa del gabinete eléctrico luego de realizar la configuración.

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

1. Confirme que la tapa del gabinete eléctrico de la caja de válvulas posee un buen sellado.
2. Conduzca la puesta en funcionamiento de acuerdo con la instalación y use la especificación adherida a la unidad exterior. En el momento de la alimentación, debido a que las válvulas de expansión electrónica se iniciarán (abrirán/ cerrarán), es posible que haya sonidos de clic que duren aproximadamente 20 segundos, lo cual es normal.
3. La luz LED3 (roja) indicadora de problemas del tablero del computador de la jaula de la válvula de expansión electrónica parpadeará de forma periódica durante una falla de la válvula. Busque la causa de la falla de acuerdo con el índice de parpadeo del LED3, como se muestra en la siguiente tabla.

Lista de códigos de falla de la caja de válvulas

Código de Falla	Definición del Código de Fallas	Causa	Comentarios
5	Falla de la fecha del EEPROM de la caja de válvulas		No reinicialable
6	Comunicación entre la caja de válvulas y la falla exterior	Sin comunicación con la unidad exterior durante 120 segundos continuos	Reinicialable
7	Comunicación entre la caja de válvulas y la falla interior	Al detectar las unidades interiores conectadas, la cantidad de unidades interiores es cero.	Reinicialable
9	Dirección repetida de la caja de válvulas		Reinicialable
20	Falla exterior correspondiente		Reinicialable

NOTAS

GARANTÍA LIMITADA

Abroche su recibo aquí. Para acceder al servicio técnico de acuerdo con la garantía deberá contar con la prueba de la fecha original de compra.

Modelos: MVHP*, MVHR*, MVAB*, MVAL*, MVAM*, MVAW*, MVAD*, VP1*, VP4*

Por el Período de:	Haier Will Replace:
10 años de garantía limitada de piezas Desde la fecha de la instalación original	Esta garantía limitada cubre todos los defectos de fabricación o de los materiales de las piezas mecánicas y eléctricas pertenecientes al Producto ("Piezas Defectuosas") durante un período de 10 años desde la instalación original. Haier le proveerá piezas nuevas o reparadas, o el reemplazo de toda o parte de la unidad, a su propia discreción, a su técnico de instalación con licencia de HVAC. Esta garantía también cubre todos los defectos de fabricación o de los materiales del control de la unidad durante un período de 1 año. El control remoto cuenta con una garantía de accesorios con cobertura por 1 año. Haier brindará un controlador nuevo o reparado, a su propia discreción.
Garantía del compresor de 10 años desde la fecha de instalación original	El compresor perteneciente a este producto posee garantía por un período de 10 años desde la Fecha de Compra. Haier proveerá un compresor nuevo o uno reparado, o el reemplazo de toda o parte de la unidad, a su propia discreción, a su técnico de instalación con licencia de HVAC.

CUÁL ES LA FECHA DE LA INSTALACIÓN ORIGINAL

La "fecha de instalación original" es la fecha en que la unidad fue originalmente activada por el técnico o instaladores certificados de Haier, y todos los procedimientos de inicio fueron correctamente completados y verificados en el recibo del instalador. Si la fecha de instalación no puede ser verificada, entonces la Fecha de Instalación Original será de sesenta días luego de la fecha de fabricación, de acuerdo con lo determinado por el número de serie del Producto.

CUÁL ES LA FECHA DE COMPRA

La "Fecha de Compra" es la fecha en que la instalación original fue completada y todos los procedimientos de inicio del Producto fueron adecuadamente completados y verificados en el recibo del instalador. Si la fecha de instalación no puede ser verificada, entonces la Fecha de Compra será de sesenta (60) días luego de la fecha de fabricación, de acuerdo con lo determinado por el número de serie del Producto. Usted deberá guardar y poder brindar su recibo de venta original entregado por el instalador como prueba de la Fecha de Compra. En una edificación nueva, la Fecha de Compra será la fecha en que el dueño le compró la residencia al constructor.

QUIEN CALIFICA PARA LA GARANTÍA DE 10 AÑOS

Se estará calificado para la garantía de 10 años de piezas y del compresor si se reúnen las siguientes condiciones. De otro modo, la unidad estará cubierta por la garantía 1 de año sobre Piezas/ Compresor.

- Complete la instalación y la puesta en marcha de las instrucciones de Haier
- Todo el trabajo de tuberías, incluyendo soldaduras, fue realizado de acuerdo con las instrucciones de Haier
- La carga correcta de refrigerante fue pesada y calculada en el momento de la puesta en marcha

La garantía perderá continuidad si el equipamiento fue retirado de su lugar de instalación original.

CÓMO ACCEDER AL SERVICIO TÉCNICO

Comuníquese con su técnico instalador con licencia de HVAC. Toda la instalación y el servicio deberán ser realizados por un técnico con licencia de HVAC. Si no se solicita el servicio de un técnico con licencia de HVAC para la instalación de este Producto, se anulará toda la garantía sobre este Producto.

ESTA GARANTÍA NO CUBRE

- Daños por una instalación inadecuada.
- Daños durante el envío.
- Defectos que no sean de fabricación (es decir: fabricación o materiales).
- Daño por uso inadecuado, abuso, accidente, alteración, falta de cuidado adecuado y/o mantenimiento regular, o voltaje o corriente eléctrica incorrecta.
- Daños como consecuencia de inundaciones, incendios, viento, iluminación, accidentes o condiciones similares.
- Daños de instalación u otros servicios realizados por otra persona que no sea el técnico con licencia de HVAC.
- Trabajo o servicios relacionados con la reparación o instalación del Producto.
- Un Producto comprado a un vendedor minorista a través de Internet.
- Daños como resultado de exponer el Producto a una atmósfera con materiales corrosivos o altos niveles de partículas (tales como hollín, aerosoles, gases, grasa).
- Un Producto vendido y/o instalado fuera de los 50 Estados Unidos, el Distrito de Columbia o Canadá.
- Baterías del control remoto u otros accesorios provistos con el Producto para su instalación (por ejemplo: manguera de plástico).
- Mantenimiento normal, tal como limpieza de bobinas, limpieza de filtros, y lubricación.
- En caso de un Producto instalado en aplicaciones ocupadas por personas que no son dueños, un Producto que no haya sido mantenido anualmente por un técnico con licencia de HVAC (prueba requerida).

GARANTÍA LIMITADA

GARANTÍA LIMITADA ESTÁNDAR REGISTRADA POR 10 AÑOS

Todos los "Productos de Interior y Exterior", identificados en el Adjunto 1, registrados por el instalador o el Dueño Original dentro de los 60 días desde la Fecha de Compra recibirán una Garantía Limitada Estándar Registrada, la cual será idéntica a la Garantía Estándar Base, excepto que la Garantía de Piezas Limitada tendrá validez por el término de 10 Años y la Garantía Limitada del Compresor será por un término de 10 años. Cualquier Producto que no sea registrado dentro de los 60 días desde la Fecha de Compra estará sujeto a la Garantía Estándar Base. Algunos estados y provincias no permiten que los términos de las garantías estén sujetos a un registro; en dichos estados y provincias se aplican los términos más prolongados para la Garantía de Piezas Limitada y la Garantía del Compresor Limitado.

ESTA GARANTÍA LIMITADA REEMPLAZA A CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

La solución provista en esta garantía es exclusiva y es garantizada en lugar de todas las demás soluciones. Esta garantía no cubre daños incidentales o consecuentes. Algunos estados y provincias no permiten la exclusión de daños incidentales o consecuentes, de modo que es posible que esta limitación no se aplique en su caso. Algunos estados y provincias no permiten limitaciones en relación a la duración de una garantía implícita, de modo que es posible que esta limitación no se aplique en su caso. Esta garantía le da derechos legales específicos y es posible que tenga otros derechos legales que varían entre estados y provincias. Esta garantía cubre las unidades que se encuentran dentro de los 50 Estados Unidos, el Distrito de Columbia y Canadá. Esta garantía es provista por GE Appliances, una empresa de Haier, Louisville, KY 40225.

ADJUNTO 1:

El "Producto" es definido como Unidades con Split sin Conducto de la marca Haier. El "Producto" contiene 2 subcategorías de productos: "Productos de Interior y de Exterior" y "Productos de Instalación Seleccionados", que son definidos en mayor detalle a continuación: "Los Productos Interior y Exterior" también se pueden identificar por las siguientes descripciones de sus números de modelo: "Productos de Instalación Seleccionados" 1U*, 2U*, 3U*, 4U*, AB*, AD*, AL*, AM*, AW*, AF*, MVA* MVH*, identificados por las siguientes descripciones de números de modelo: PB-* FQG-*, AH1-*, MS1-* y MS3-*