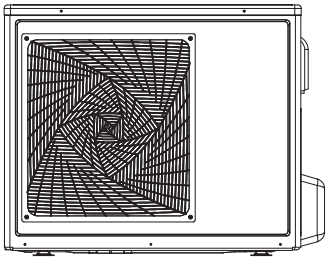
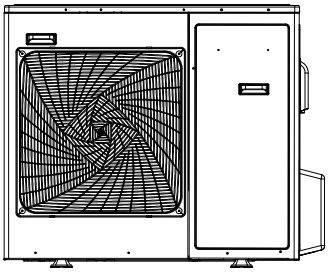
Haier

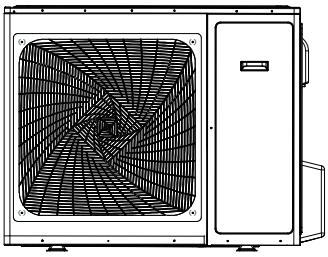
Split system air conditioners
INSTALLATION MANUAL



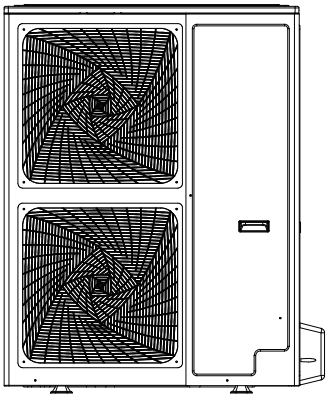
1U24GS1ERA
1U28GS2ERA(S)



1U28HS1ERA(S)
1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S)
1U48LS1ERB(S)
1U48LS1EAB(S)



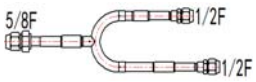
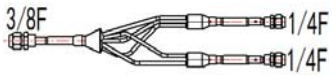
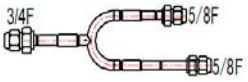
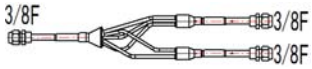
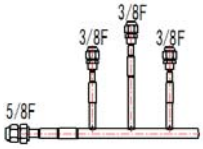
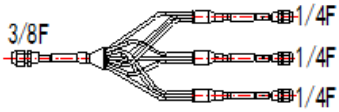
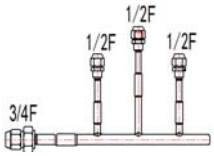
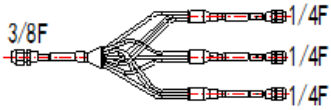
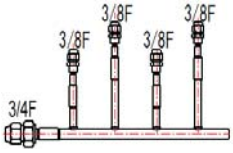
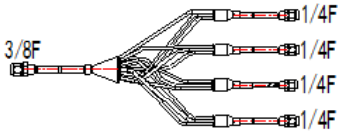
1U48IS1EAB
1U48IS1ERB(S)
1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S)
1U60IS2EAB(S)
1U60IS2ERB(S)

English
Español
Italiano
Français
Deutsch
Português

- Please read this manual carefully before installation.
  Keep this operation manual for future reference.

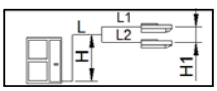
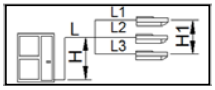
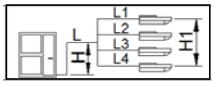
No. 0150535516

The MAXI SPLIT system is an ideal option for open spaces in medium sized premises such as shops and offices,where two,three or four units are required.These can be Cassettes type (AB Series) or Convertible type(AC Series) models and can be connected to a single outdoor unit using twin,triple,quadruple branch pipes.Please refer to the table below to choose suitabel branch pipe according the outdoor unit model,the indoor unit model and quantities .

Outdoor unit Model	Indoor Unit Model	Number of indoor Units	Wire controller	Gas side manifold	Liquid side manifold	Manifold Model
1U36HS1ERA(S)	AB18CS1ERA(S)	2	YR-E16			FQG-2Y100A
	AC18CS1ERA(S)	2				
1U48LS1ERB(S) 1U48LS1ERA(S) 1U48IS1ERB(S)	AB24ES1ERA(S)	2	YR-E16			FQG-2Y200A
	AC24CS1ERA(S)	2				
1U60IS1ERB(S) 1U60IS2ERB(S)	AB28ES1ERA(S)	2	YR-E16			
	AC28ES1ERA(S)	2				
1U36HS1ERA(S)	AB12CS1ERA(S)	3	YR-E16			FQG-3Y100A
	AC12CS1ERA(S)	3				
1U48LS1ERB(S) 1U48LS1ERA(S) 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS2ERB(S)	AB18CS1ERA(S)	3	YR-E16			FQG-3Y200A
	AC18CS1ERA(S)	3				
1U48LS1ERB(S) 1U48LS1ERA(S) 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS2ERB(S)	AB12CS1ERA(S)	4	YR-E16			FQG-4Y200A
	AC12CS1ERA(S)	4				

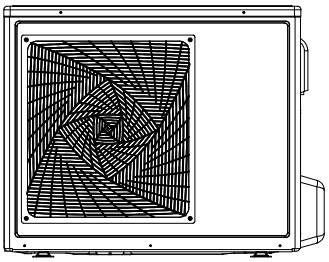
Note: For MAXI series models, please choose suitable manifold according to combinations of indoor and outdoor unit; detailed installation methods and precautions, please refer to the installation instructions of the manifold; the manifold an optional component,please purchase separately according to the actual installation requirements.

When installing MAXI SPLIT Series(1U36HS1ERA(S)/1U48LS1ERA(S)/1U48LS1ERB(S)/1U48IS1ERB(S)/1U60IS1ERB(S))/1U60IS2ERB(S), Please refer to the table below concerning the pipe lengths , heights and sizes.

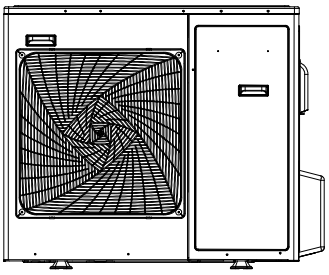
MAXI Model	Piping daigram	Total One-way piping length			Height between outdoor unit and indoor unit			Branch piping length			Height between indoors			Differrence between branch length			Main piping size			Branch piping size		
Twin	Size Remark	L+L1+L2			H			L1 OR L2			H1			|L1 - L2|			liquid side /gas side			liquid side /gas side		
		1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60
		≤50	≤60	≤75	≤20	≤30	≤30	≤20			≤0.5			≤10			φ9.52 φ15.88	φ9.52 φ19.05	φ9.52 φ19.05	φ6.35 φ12.7	φ9.52 φ15.88	φ9.52 φ15.88
Triple	Size Remark	L+L1+L2			H			L1 OR L2 OR L3			H1			|Lx-Ly| x,y=1,2,3 x≠y			liquid side /gas side			liquid side /gas side		
		1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60
		≤50	≤60	≤75	≤20	≤30	≤30	≤20			≤0.5			≤10			φ9.52 φ15.88	φ9.52 φ19.05	φ9.52 φ19.05	φ6.35 φ9.52	φ6.35 φ12.7	φ6.35 φ12.7
Quadruple	Size Remark	L+L1+L2+L3+L4			H			L1 OR L2 OR L3 OR L4			H1			|Lx-Ly| x,y=1,2,3,4 x≠y			liquid side /gas side			liquid side /gas side		
		1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60	1U36	1U48	1U60
		/	≤60	≤75	/	≤30	≤30	/	≤20	≤20	/	≤0.5	≤0.5	/	≤10	≤10	/	φ9.52 φ19.05	φ9.52 φ19.05	/	φ6.35 φ9.52	φ6.35 φ9.52

Haier

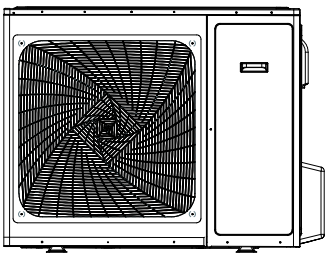
Split system air conditioners
INSTALLATION MANUAL



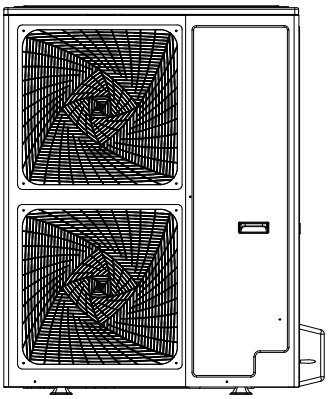
1U24GS1ERA
1U28GS2ERA(S)



1U28HS1ERA(S)
1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S)
1U48LS1ERB(S)
1U48LS1EAB(S)



1U48IS1EAB
1U48IS1ERB(S)
1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S)
1U60IS2EAB(S)
1U60IS2ERB(S)

Contents

Safety Precautions 3
Read Before Installation 7
Name of Parts 10
Installation Procedure 10
Troubleshooting 18
Move and scrap the air conditioning 21

English

- Please read this manual carefully before installation.
  Keep this operation manual for future reference.

Haier

Haier Industrial Park, No.1 Haier road, Qingdao,P.R.China

EUROPEAN REGULATIONS CONFORMITY FOR THE MODELS

CE

All the products are in conformity with the following European provision:
-Low voltage Directive
-Electomagnetic CompatibilitY

ROHS

The products are fulfilled with the requirements in the directive 2011/65/EU of the European parliament and of council on the Restriction of the use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment(EU RoHS Directive)

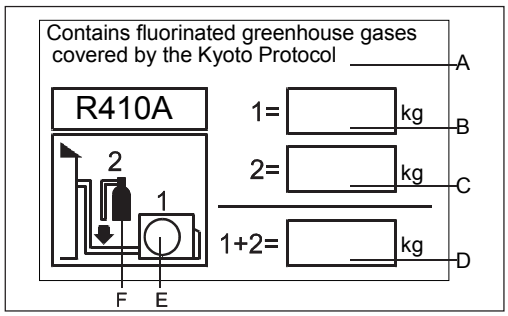
WEEE

In accordance with the directive 2012/19/EU of the European parliament,herewith we inform the consumer about the disposal requirements of the electrical and electronic products.

DISPOSAL REQUIREMENTS:

Your air conditioning product is marked with this symbol.This means that electrical and electronic products shall not be mixed with unsorted household waste.Do not try to dismantle the system yourself:the dismantling of the air conditioning system,treatment of the refrigerant,of oil and of other part must be done by a qualified installer in accordance with relevant local and national legislation.Air conditioners must be treated at a specialized treatment facility for reuse, recycling and recovery.By ensuring this product is disposed of correctly,you will help to prevent potential negative consequences for the environment and humen health.Please contact the installer or local authority for more information. Battery must be removed from the remote controller and disposed of separately in accordance with relevant local and nationl legislation.

IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANT USED



This product contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol.Do not vent into the atmosphere.
Refrigerant type:R410A
GWP : 2088
GWP=global warming potential
Please fill in with indelible ink,

- 1 the factory refrigerant charge of the product
- 2 the additional refrigerant amount charged in the field and
- 1+2 the total refrigerant charge

on the refrigerant charge label supplied with the product. The filled out label muset be adhered in the proximity of the product charging port(e.g.onto the inside of the stop value cover).

A contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol
B fatory refrigerant charge of the product:see unit name plate
C additional refrigerant amount charged in the field
D total refrigerant charge
E outdoor unit
F refrigerant cylinder and manifold for charging

⚠ WARNING

If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

The appliances are not intended to be operated by means of an external timer or separate remote-control system.

Keep the appliance and its cord out of reach of children less than 8 years.

Safety Precautions

English

Carefully read the following information in order to operate the air conditioner correctly.

Below are listed three kinds of Safety Precautions and Suggestions.

⚠ WARNING Incorrect operations may result in severe consequences of death or serious injuries.

⚠ CAUTION Incorrect operations may result in injuries or machine damages; in some cases may cause serious consequences.

INSTRUCTIONS: These information can ensure the correct operation of the machine.

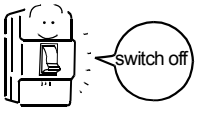
Symbols used in the illustrations

⃠ :Indicates an action that must be avoided.
❗ :Indicates that important instructions must be followed.
⏚ :Indicates a part which must be grounded.
ϟ :Beware of electric shock (This symbol is displayed on the main unit label.)

After reading this handbook, hand it over to those who will be using the unit.
The user of the unit should keep this mamual at hand and make it available to those who will be performing repairs or relocating the unit. Also, make it available to the new user when the user changes hands.
Be sure to conform with the following important Safety Precautions.

⚠ WARNING

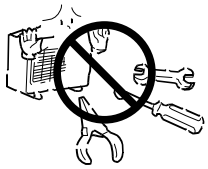
- If any abnormal phenomena is found (e. g.smell of firing), please cut off the power supply immediately, and contact the dealer to find out the handling method.
  In such case, to continue using the conditioner will damage the conditioner, and may cause electrical shock or fire hazard.



- After a long time use of air-conditioner the base should be checked for any damages.
  If the damaged base is not repaired, the unit may fall down and cause accidents.

- Don't dismantle the outlet of the outdoor unit.
  The exposure of fan is very dangerous which may harm human beings.

- When need maintenance and repairment, call dealer to handle it.
  Incorrect maintenance and repairment may cause water leak, electrical shock and fire hazard.



Safety Precautions

⚠ WARNING

- No goods or nobody is permitted to placed on or stand on outdoor unit.The falling of goods and people may cause accidents.

- Don't operate the air-conditioner with damp hands.Otherwise it will be shocked.

- Only use correctly-typed fuse.
  May not use wire or any other materials replacing fuse, otherwise it may cause faults or fire accidents.

- Use discharge pipe correctly to ensure efficient discharge. Incorrect pipe use may cause water leaking.
- Installed electrical-leaking circuit breaker.
  It easily cause electrical shock without circuit breaker.
- Air-conditioner can't be installed in the environment with inflammable gases because the inflammable gases near air-conditioner may cause fire hazard.
  Please let the dealer be responsible for installing the conditioner. Incorrect installation may cause water leak, electrical shock and fire hazard.
- Call the dealer to take measures to prevent the refrigerant from leaking.
  If conditioner is installed in a small room, be sure to take every measure in order to prevent suffocation accident even in case of refrigerant leakage.
- When conditioner is installed or reinstalled, the dealer should be responsible for them.
  Incorrect installation may cause water leaking, electrical shock and fire hazard.
- Connect earthing wire.
  Earthing wire should not be connected to the gas pipe, water pipe, lightning rod or phone line, incorrect earthing may cause shock.

Earthing

⚠ WARNING

- Have the unit professionally installed.
  Improper installation by an unqualified person may result in water leak, electric shock, or fire.
- Place the unit on a stable, level surface that withstands the weight of the unit to prevent the unit from tipping over or falling causing injury as a result.
- Only use specified cables for wiring. Securely connect each cable, and make sure that the cables are not straining the terminals.
  Cables not connected securely and properly may generate heat and cause fire.
- Take necessary safety measures against typhoons and earthquakes to prevent the unit from falling over.
- Do not make any changes or modifications to the unit. In case of problems, consult the dealer.
  If repairs are not made properly, the unit may leak water and present a risk of electric shock, or it may produce smoke or cause fire.
- Be sure to carefully follow each step in this handbook when installing the unit.
  Improper installation may result in water leak, electric shock, smoke or fire.
- Have all electrical work performed by a licensed electrician according to the local regulations and the instructions given in this manual. Secure a circuit designated exclusively to the unit.
  Improper installation or a lack of circuit capacity may cause the unit to malfunction or present a risk of electric shock, smoke,and fire.
- Securely attach the terminal cover(panel) on the unit.
  If installed improperly, dust and/or water may enter the unit and present a risk of electric shock, smoke or fire.
- Only use refrigerant R410A as indicated on the unit when installing or relocating the unit.
  The use of any other refrigerant or an introduction of air into the unit circuit may cause the unit to run an abnormal cycle and abnormal cycle and cause the unit to burst.

Safety Precautions

⚠ WARNING	
• Do not touch the fins on the heat exchanger with bare hands, for they are sharp and dangerous. • In the event of a refrigerant gas leak, provide adequate ventilation to the room. If leaked refrigerant gas is exposed to a heat source, noxious gases may form. • With All-Fresh type air conditioners, outdoor air may be directly blown into the room upon thermo off. Take this into consideration when installing the unit. Direct exposure to outdoor air may present a health hazard, and it may also cause food items to deteriorate. • Do not try to defeat the safety features of the devices, and do not change the settings. Defeating the safety features on the unit such as the pressure switch and temperature switch or using parts other than the dealer or specialist may result in fire or explosion. • This appliance is not intended for use by persons (including children) with reducedphysical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.	• When installing the unit in a small room, safeguard against hypoxia that results from leaked refrigerant reaching the threshold level. Consult the dealer for necessary measures to take. • When relocating the air conditioner, consult the dealer or a specialist. Improper installation may result in water leak, electric shock, or fire. • After completing the service work, check for a refrigerant gas leak. If leaked gas refrigerant is exposed to a heat source such as fan heater,stove,and electric grill, noxious gases may form. • Only use specified parts. Have the unit professionally installed. Improper installation may cause water leak, electric shock,smoke, or fire. • Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

English

Precautions for Handling Units for Use with R410A

⚠ Caution	
Do not use the existing refrigerant piping • The old refrigerant and refrigerator oil in the existing piping contain a large amount of chlorine, which will cause the refrigerator oil in the new unit to deteriorate. • R410A is a high-pressure refrigerant, and the use of the existing piping may result in bursting. Keep the inner and outer surfaces of the pipes clean and free of contaminants such as sulfur, oxides, dust/dirt shaving particles,oils,and moisture. • Contaminants inside the refrigerant piping will cause the refrigerant oil to deteriorate.	Use a vacuum pump with a reverse-flow check valve. • If other types of valves are used, the vacuum pump oil will flow back into the refrigerant cycle and cause the refrigerator oil to deteriorate. Do not use the following tools that have been used with the conventional refrigerants. Prepare tools that are for exclusive use with R410A. (Gauge manifold, charging hose, gas leak detector, reverse-flow check valve, refrigerant charge base,vacuum gauge, and refrigerant recovery equipment.) • If refrigerant and/or refrigerant oil left on these tools are mixed in with R410, or if water is mixed with R410A, it will cause the refrigerant to deteriorate. • Since R410A does not contain chlorine, gas-leak detectors for conventional refrigerators will not work.

⚠ Caution	
Store the piping to be used during installation indoors, and keep both ends of the piping sealed until immediately before brazing.(keep elbows and other joints wrapped in plastic.) • If dust, dirt, or water enters the refrigerant cycle, it may cause the oil in the unit to deteriorate or may cause the compressor to malfunction. Use a small amount of ester oil, ether oil, or alkylbenzene to coat flares and flange connections. • A large amount of mineral oil will cause the refrigerating machine oil to deteriorate. Use liquid refrigerant to charge the system. • Charge the unit with gas refrigerant will cause the refrigerant in the cylinder to change its composition and will lead to a drop in performance	Do not use a charging cylinder. • The use of charging cylinder will change the composition of the refrigerant and lead to power loss. Exercise special care when handling the tools. • An introduction of foreign objects such as dust, dirt or water into the refrigerant cycle will cause the refrigerating machine oil to deteriorate. Only use R410A refrigerant. • The use of refrigerants containing chlorine(i.e. R22) will cause the refrigerant to deteriorate.

Safety Precautions

Before Installing the Unit

⚠ Caution	
Do not install the unit in a place where there is a possibility of flammable gas leak. • Leaked gas accumulated around the unit may start a fire. Do not use the unit to preserve food, animals, plants, artifacts, or for other special purposes. • The unit is not designed to provide adepuate conditions to preserve the quality of these items. Do not use the unit in an unusual environment • The use of the unit in the presence of a large amount of oil, steam, acid, alkaline solvents or special types of sprays may lead to a remarkable drop in performance and/or malfunction and presents a risk of electric shock, smoke, or fire. • The presence of organic solvents, corroded gas (such as ammonia,sulfur compounds,and acid may cause gas or water leak.)	When installing the unit in a hospital, take necessary measures against noise. • High-frequency medical equipment may interfere with the normal operation of the air conditioning unit or the air conditioning unit may interfere with the normal operation of the medical equipment Do not place the unit on or over things that may not get wet. • When humidity level exceeds 80% or when the drainage system is clogged, indoor units may drip water. • Installation of a centralized drainage system for the outdoor unit may also need to be considered to prevent water drips from the outdoor units.

Before Installing (Relocating) the Unit or Performing Electric Work

⚠ Caution	
Ground the unit. • Do not connect the grounding on the unit to gas pipes,water pipes, lightning rods, or the grounding terminals of telephones. Improper grounding presents a risk of electric shock, smoke, fire, or the noise caused by improper grounding may cause the unit to malfunction. Make sure the wires are not subject to tension. • If the wires are too taut, they may break or generate heat and/or smoke and cause fire. Install a breaker for current leakage at the power source to avoid the risk of electric shock. • Without a breaker for current leakage, there is a risk of electric shock, smoke or fire. Use breakers and fuses (electrical current breaker, remote switch<switch+Type-B fuse>,molded case circuit breaker) with a proper current capacity. • The use of large-capacity fuses, steel wire, or copper wire may damage the unit or cause smoke or fire.	Do not spray water on the air conditioners or immerse the air conditioners in water. • Water on the unit presents a risk of electric shock. Periodically check the platform on which is placed for damage to prevent the unit from falling. • If the unit is left on a damaged plarform, it may topple over, causing injury. When installing draining pipes, follow the instructions in the manual, and make sure that they properly drain water so as to avoid dew condensation. • If not installed properly, they may cause water leaks and damage the furnishings. Properly dispose of the packing materials. • Things such as nails may be included in the package. Dispose of them properly to prevent injury. • Plastic bags present a choking hazard to children. Tear up the plastic bags before disposing of them to prevent accidents.

Before the Test Run

⚠ Caution	
Do not operate switches with wet hands to avoid electric. Do not touch the refrigerant pipes with bare hands during and immediately after operation. • Depending on the state of the refrigerant in the system, certain parts of the unit such as the pipes and compressor may become very cold or hot and may subject the person to frost bites or burning. Do not operated the unit without panels and safety guards in their proper places. • They are there to keep the users from injury from accidentally touching rotating, high-tempreture or high-voltage parts.	Do not turn off the power immediately after stopping the unit. • Allow for at least five minutes before turning off the unit, otherwise the unit may leak water or experience other problems. Do not operate the unit without air filters. • Dust particles in the air may clog the system and cause malfunction.

Read Before Installation

Items to Be Checked

(1). Verify the type of refrigerant used by the unit to be serviced. Refrigerant Type: R410A

(2). Check the symptom exhibited by the unit to be serviced. Look in this service handbook for symptoms relating to the refrigerant cycle.

(3). Be sure to carefully read the safety precautions at the beginning of this document.

(4). If there is a gas leak or if the remaining refrigerant is exposed to an open flame, a noxious gas hydrofluoric acid may form. Keep workplace well ventilated.

CAUTION

- Install new pipes immediately after removing old ones to keep moisture out of the refrigerant circuit.
- Chloride in some types of refrigerants such as R22 will cause the refrigerating machine oil to deteriorate.

Necessary Tools and Materials

Prepare the following tools and materials necessary for installing and servicing the unit.
Necessary tools for use with R410A(Adaptability of tools that are for use with R22 and R407C).

1. To be used exclusively with R410A (Not to be used if used with R22 or R407C)

Tools/Materials	Use	Notes
Gauge Manifold	Evacuating,refrigerant charging	5.09MPa on the High-pressure side.
Charging Hose	Evacuating, refrigerant charging	Hose diameter larger than the concentional ones.
Refrigerant Recovery Equipment	Refrigerant recovery	
Refrigerant Cylinder	Refrigerant charging	Write down the refrigerant type. Pink in color at the top of the cylinder.
Refrigerant Cylinder Charging Port	Refrigerant charging	Hose diameter larger than the conventional ones.
Flare Nut	Connecting the unit to piping	Use Type-2 Flare nuts.

2. Tools and materials that may be used with R410 with some restrictions

Tools/Materials	Use	Notes
Gas leak detector	Detection of gas leaks	The ones for HFC type refrigerant may be used.
Vacuum Pump	Vacuum drying	May be used if a reverse flow check adaptor is attached.
Flare Tool	Flare machining of piping	Chages have been made in the flare machining dimension.Refer to the next page.
Refrigerant Recovery Equipment	Recovery of refrigerant	May be used if designed for use with R410A.

3. Tools and materials that are used with R22 or R407C that can also be used with R410A

Tools/Materials	Use	Notes
Vacuum Pump with a Check Valve	Vacuum drying	
Bender	Bending pipes	
Torque Wrench	Tightening flare nuts	Only Φ12.70 (1/2") and Φ 15.88(5/8") have a larger flare machining dimension.
Pipe Cutter	Cutting pipes	
Welder and Nitrogen Cylinder	Welding pipes	
Refrigerant Charging Meter	Refrigerant charging	
Vacuum Gauze	Checking vacuum degree	

4. Tool and materials that must not used with R410A

Tools/Materials	Use	Notes
Charging Cylinder	Refrigerant Charging	Must not be used with R410-type units.

Tools for R410A must be handled with special care, and keep moisture and dust from entering the cycle.

English

Read Before Installation

Piping Materials

Types of Copper Pipes (Reference)

Maximum Operation Pressure	Applicable Refrigerants
3.4MPa	R22, R407C
4.15MPa	R410A

- Use pipes that meet the local standards.

Piping Materials/Radial Thickness

Use pipes made of phosphorus deoxidized copper.
Since the operation pressure of the units that use R410A is higher than that of the units for use with R22, use pipes with at least the radial thickness specified in the chart below. (Pipes with a radial thickness of 0.7mm or less may not be used.)

Size(mm)	Size(inch)	Radial Thickness(mm)	Type
Φ6.35	1/4"	0.8t	Type-O pipes
Φ9.52	3/8"	0.8t	
Φ12.7	1/2"	0.8t	
Φ15.88	5/8"	1.0t	
Φ19.05	3/4"	1.0t	Type-1/2H or Hpipes

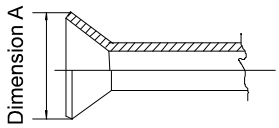
- Although it was possible to use type-O for pipes with a size of up to Φ 19.05(3/4") with conventional refrigerants, use type-1/2H pipes for units that use R410A.(Type-O pipes may be used if the pipe size is Φ19.05 and the radial thickness is 1.2t.)
- The table shows the standards in Japan. Using this table as a reference, choose pipes that meet the local standards.

Flare Machining (type-O and OL only)

The flare machining dimensions for units that use R410A is larger than those for units that use R22 in order to increase air tightness.

Flare Machining Dimension(mm)

External dimension of pipes	Size	Dimension A	
		R410A	R22
Φ6.35	1/4"	9.1	9.0
Φ9.52	3/8"	13.2	13.0
Φ12.7	1/2"	16.6	16.2
Φ15.88	5/8"	19.7	19.4
Φ19.05	3/4"	24.0	23.3



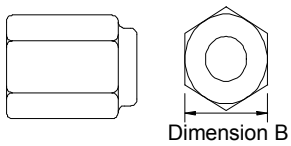
If a clutch type flare tool is used to machine flares on units that use R410A, make the protruding part of the pipe between 1.0 and 1.5mm. Copper pipe gauge for adjusting the length of pipe protrusion is useful.

Flare Nut

Type-2 flare nuts instead of type-1 nuts are used to increase the strength. The size of some of the flare nuts have also been changed.

Flare nut dimension(mm)

External dimension of pipes	Size	Dimension B	
		R410A(Type2)	R22(Type1)
Φ6.35	1/4"	17.0	17.0
Φ9.52	3/8"	22.0	22.0
Φ12.7	1/2"	26.0	24.0
Φ15.88	5/8"	29.0	27.0
Φ19.05	3/4"	36.0	36.0

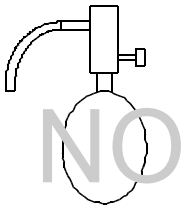


- The table shows the standards in Japan. Using this table as a reference, choose pipes that meet the local standards.

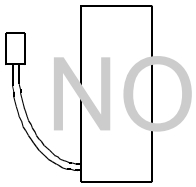
Read Before Installation

Air Tightness Test

No changes from the conventional method. Note that a refrigerant leakage detector for R22 or R407C cannot detect R410A leakage.



Halide torch



R22 or R407C leakage detector

Items to be strictly observed :

1. Pressurize the equipment with nitrogen up to the design pressure and then judge the equipment's air tightness, taking temperature variations into account.
2. When investigating leakage locations using a refrigerant, be sure to use R410A.
3. Ensure that R410A is in a liquid state when charging.

Reasons:

1. Use of oxygen as the pressurized gas may cause an explosion.
2. Charging with R410A gas will lead the composition of the remaining refrigerant in the cylinder to change and then this refrigerant can not be used.

English

Vacuuming

1. Vacuum pump with check valve

A vacuum pump with a check valve is required to prevent the vacuum pump oil from flowing back into the refrigerant circuit when the vacuum pump power is turned off (power failure). It is also possible to attach a check valve to the actual vacuum pump afterwards.

2. Standard degree of vacuum for the vacuum pump

Use a pump which reaches 65Pa or below after 5 minutes of operation.
In addition, be sure to use a vacuum pump that has been properly maintained and oiled using the specified oil. If the vacuum pump is not properly maintained, the degree of vacuum may be too low.

3. Required accuracy of the vacuum gauge

Use a vacuum gauge that can measure up to 650Pa. Do not use a general gauge manifold since it cannot measure a vacuum of 650Pa.

4. Evacuating time

Evacuate the equipment for 1 hour after 650Pa has been reached.
After envacuating, leave the equipment for 1 hour and make sure the that vacuum is not lost.

5. Operating procedure when the vacuum pump is stopped

In order to prevent a backflow of the vacuum pump oil, open the relief valve on the vacuum pump side or loosen the charge hose to drawn in air before stopping operation.The same operating procedure should be used when using a vacuum pump with a check valve.

Charging Refrigerant

R410A must be in a liquid state when charging.

Reasons:

R410A is a pseudo-azeotropic refrigerant (boiling point R32= -52°C, R125= -49°C) and can roughly be handled in the same way as R22; however, be sure to fill the refrigerant from the liquid side, for doing so from the gas side will somewhat change the composition of the refrigerant in the cylinder.

Note

- In the case of a cylinder with a syphon, liquid R410A is charged without turning the cylinder up side down. Check the type of cylinder before charging.

Remedies to be taken in case of a refrigerant leak

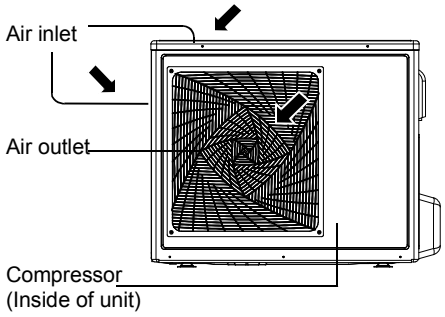
When refrigerant leaks, additional refrigerant may be charged. (Add the refrigerant from the liquid side)

Characteristics of the Conventional and the New Refrigerants

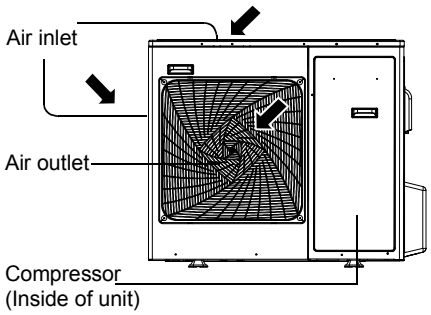
- Because R410A is a simulated azeotropic refrigerant, it can be handled in almost the same mammer as a single refrigerant such as R22. Howerver, if the refrigerant is removed in the vapor phase, the composition of the refrigerant in the cylinder will somewhat change.
- Remove the refrigerant in the liquid phase. Additional refrigerant may be added in case of a refrigerant leak.

Name of Parts

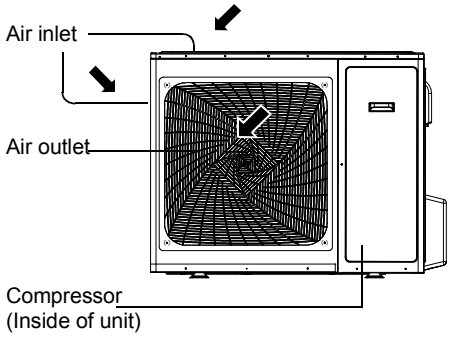
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S)



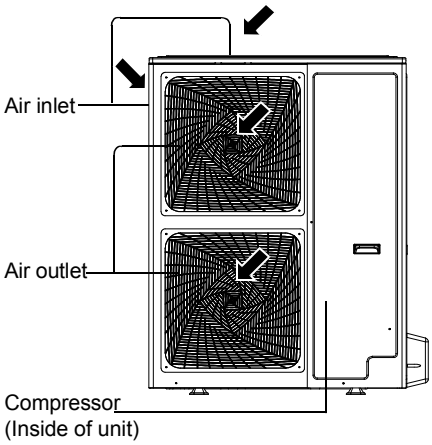
1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S)



1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



Installation Procedure

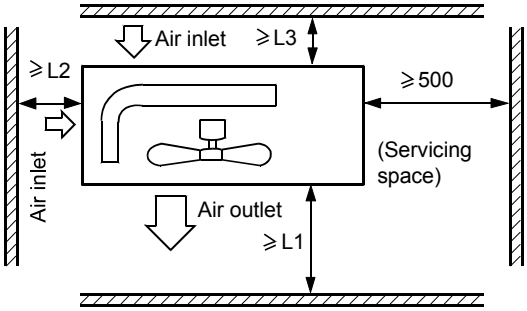
Installation of Outdoor Unit

1. Selection of the place of installation

Select the place of installation satisfying the following conditions and, at the same time, obtain a consent from the client or user.

- Place where air circulates.
- Place free from heat radiation from other heat sources.
- Place where drain water may be discharged.
- Place where noise and hot air may not disturb the neighborhood.
- Place where there is not heavy snowfall in the winter time.
- Place where obstacles do not exist near the air inlet and air outlet .
- Place where the air outlet may not be exposed to a strong wind.
- Place surrounded at four sides are not suitable for installation. A 1m or more of overhead space is needed for the unit.
- Avoid mounting guide-louvers to the place where short-circuit is a possibility.
- When installing several units, secure sufficient suction space to avoid short circuiting.

Open space requirement around the unit



Distance	Case I	Case II
L1	open	500 mm
L2	300 mm	open
L3	150 mm	150 mm

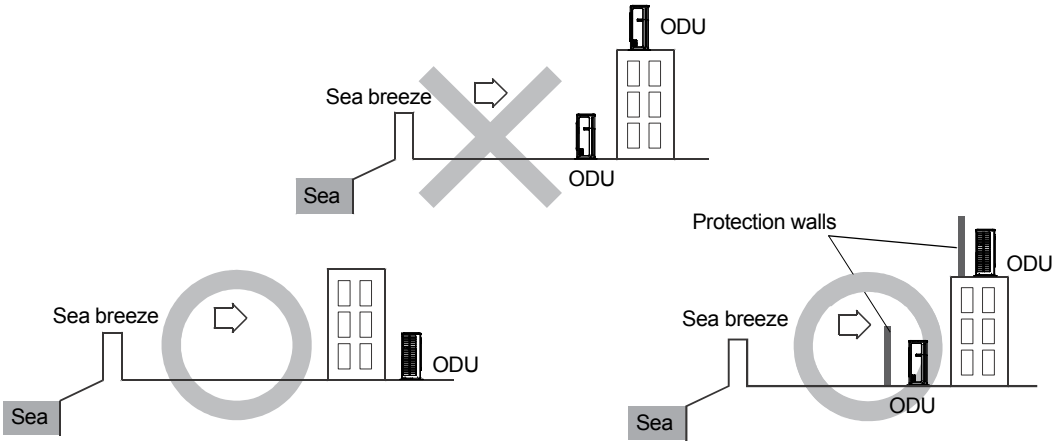
Installation Procedure

Procedure for Selecting the Location

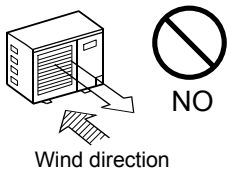
1) Choose a place solid enough to bear the weight and vibration of the unit, where the operation noise will not be amplified.
2) Choose a location where the hot air discharged from the unit or the operation noise, will not cause a nuisance to the neighbors of the user.
3) Avoid places near a bedroom and the like, so that the operation noise will cause no trouble.
4) There must be sufficient space for carrying the unit into and out of the site.
5) There must be sufficient space for air passage and no obstructions around the air inlet and the air outlet.
6) The site must be free from the possibility of flammable gas leakage in a nearby place.
Locate the unit so that the noise and the discharged hot air will not annoy the neighbors.
7) Install units, power cords and inter-unit cables at least 10ft away from television and radio sets. This is to prevent interference to images and sounds. (Noises may be heard even if they are more than 10ft away depending on radio wave conditions.)
8) In coastal areas or other places with salty atmosphere of sulfate gas, corrosion may shorten the life of the air conditioner.
9) Since drain flows out of the outdoor unit, do not place under the unit anything which must be kept away from moisture.
10) On a flat surface that does not collect rain water.
11) Away from strong wind.
12) Away from direct exposure to rain or snow.
13) Away from sea breeze.
14) Away from inflammable materials.

NOTE:

1) Cannot be installed hanging from ceiling or stacked.
2) If installing on a high place such as a roof, with a fence or guard rail around it.
3) If there is a potential for accumulated snow to block the air inlet or heat exchanger, install the unit on a higher base.
4) R-410A refrigerant is a safe, nontoxic and nonflammable refrigerant. However, if there is a concern about a dangerous level of refrigerant concentration in the case of refrigerant leakage, add extra ventilation.
5) Avoid installing the outdoor unit where corrosive gases, such as sulfur oxides, ammonia, and sulfurous gas, are produced. If unavoidable, consult with an installation specialist about using a corrosion-proof or anti-rust additive to protect the unit coils.
6) For seacoast applications, block the unit from direct exposure to sea breeze by installing the unit behind a structure (such as a building) or a protective wall that is 1.5 times higher than the unit, leaving 28 in. (700 mm) of space between the wall and unit for air circulation. Consult an installation expert about taking anti-corrosion measures, such as removing salinity on the heat exchanger and applying a rust inhibitor more frequently than once a year.



Note :
(1) Fix the parts with screws.
(2) Don't intake the strong wind directly to the outlet air-flow hole.
(3) A one meter distance should be kept from the unit top.
(4) Don't block the surroundings of the unit with sundries.
(5) If the outdoor unit is installed in a place that is exposed to the wind, install the unit so that the outlet grid is NOT pointing in the direction of the wind.

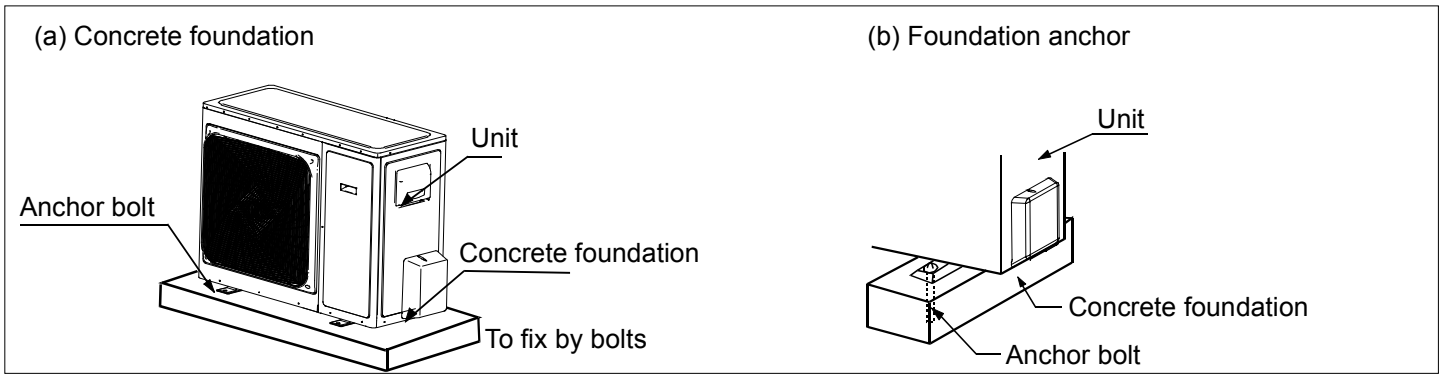


English

2. Installation of outdoor unit

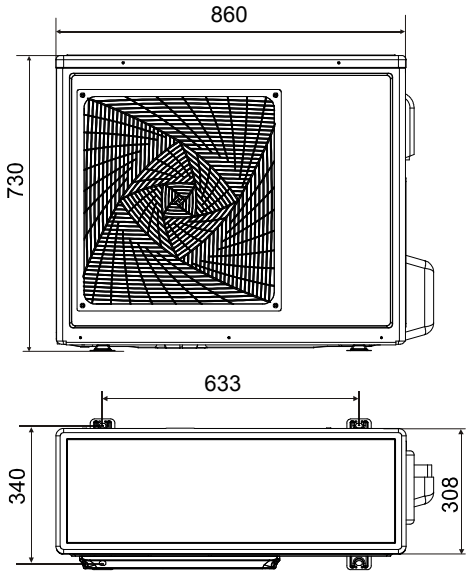
Fix the unit on the foundation in a proper way according to the condition of the installation place, referring to the following information.

- Give enough room for the concrete foundation to fix by anchor bolts.
- Place the concrete foundation deep enough.
- Install the unit so that the angle of inclination must be less than 3 degrees.

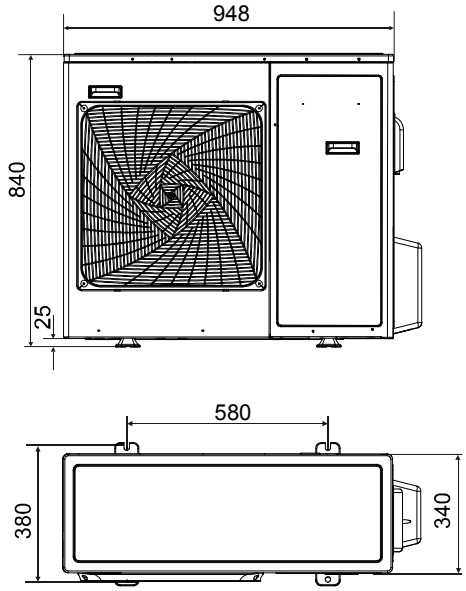


3. Installation dimension (Unit:mm)

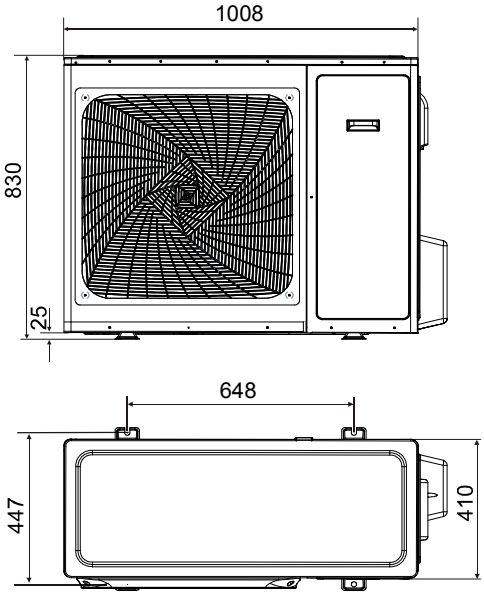
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S)



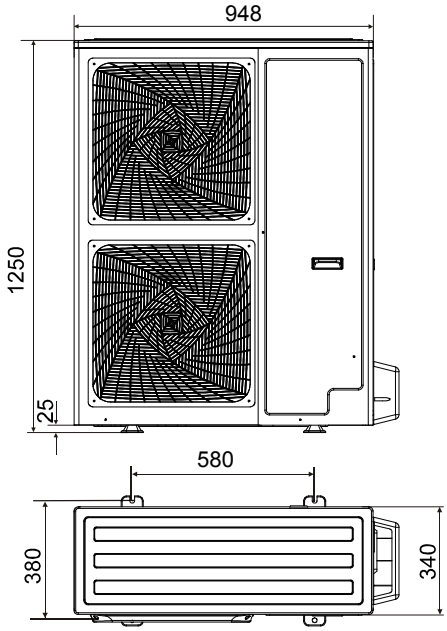
1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S)

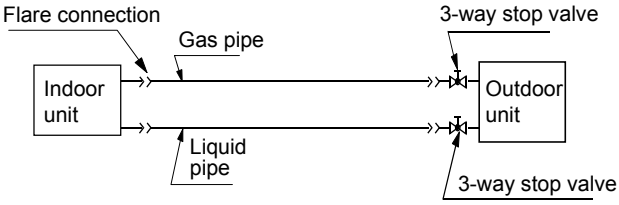


1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



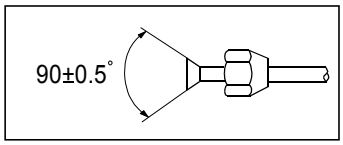
1. Piping diagram for single split

1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S)
1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



2. Piping size for single split

1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)	Liquid pipe	Φ 9.52x0.8mm
	Gas pipe	Φ 15.88x1.0mm
1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	Liquid pipe	Φ 9.52x0.8mm
	Gas pipe	Φ 19.05x1.0mm



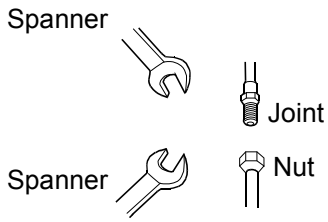
- Install the removed flare nuts to the pipes to be connected, then flare the pipes.

3. Limitations for one way piping length and vertical height difference for single split

Model	One way piping length	Vertical height difference (between indoor and outdoor)
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)	less than 30 m	less than 20 m
1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	less than 50 m	less than 30 m

Precautions for refrigerant piping

- Do not twist or crush piping.
- Be sure that no dust is mixed in piping.
- Bend piping with as wide angle as possible.
- Keep insulating both gas and liquid piping.
- Check flare-connected area for gas leakage.



4. Piping connection method

- Apply refrigerant oil to the joint and the flange.
- To bend a pipe, give the roundness as possible not to crush the pipe.
- When connecting pipe, hold the pipe centre to centre and then screw nut on by hand, refer to Fig.
- Be careful not to let foreign matters, such as sands enter the pipe.

Pipe diameter	Fastening torque (N.m)
Liquid pipe Φ 6.35mm	14.2-17.2
Liquid pipe Φ 9.52mm	32.7-39.9
Gas pipe Φ 12.7mm	49.5-60.3
Gas pipe Φ 15.88mm	61.8-75.4
Gas pipe Φ 19.05mm	97.2-118.6

Forced fastening without centering may damage the threads and cause a gas leakage.

5. For the allowable pipe length and height difference for maxi split system, please see the table in the page 2 of this manual.

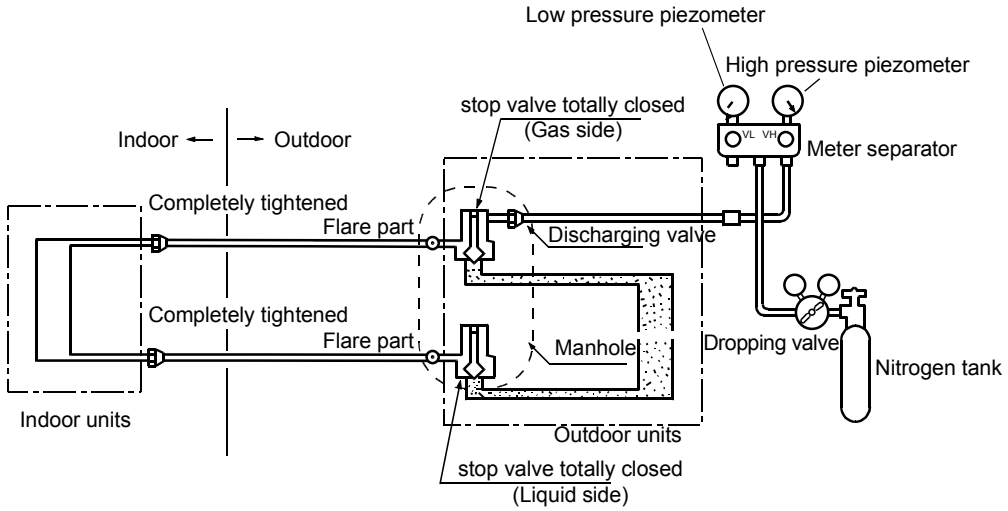
English

Installation Procedure

Air Tightness Test

After finishing connection of refrigerant pipe, it shall perform air tightness test.

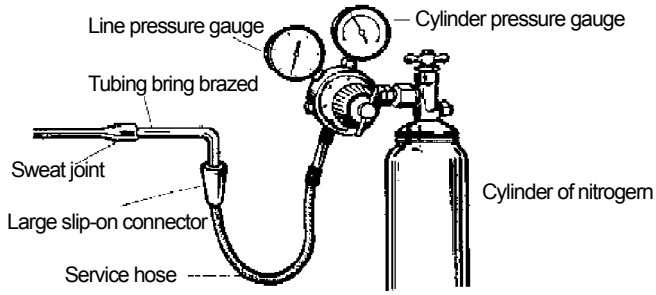
- The air tightness test adopts nitrogen tank to give pressure according to the pipe connection mode as the following figure shown.
- The gas and liquid valve are all in close state. In order to prevent the nitrogen entering the circulation system of outdoor unit, tighten the valve rod before giving pressure (both gas and liquid valve rods).



1) Pressurize for over 3 minutes at 0.3MPa (3.0 kg/cm^{2}g).

2) Pressurize for over 3 minutes at 1.5MPa (15 kg/cm^{2}g). A large leakage will be found.

3) Pressurize for about 24 hours at 3.0MPa (30 kg/cm^{2}g). A small leakage will be found.



- Check if the pressure drops
  If the pressure does not drop, then pass.
  If the pressure drops, then please check the leaking point.

  When pressurizing for 24 hours, a variation of 1°C in the ambient temperature will cause a variation of 0.01MPa(0.1kg/cm^{2}g) in pressure. It shall be corrected during test.
- Checking the leaking point
  In 1) to 3) steps, if the pressure drops, check the leakage in each joint by listening, touching and using soap water etc. to identify the leaking point. After confirming the leaking point, welding it again or tighten the nut tightly again.

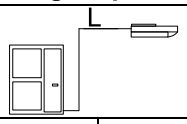
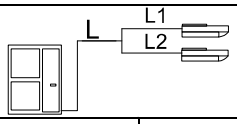
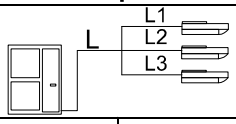
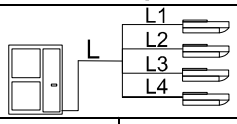
Installation Procedure

Additional Refrigerant Charge

Specification of refrigerant charge for single split and maxi split.

1.It is not neccesary to charge additionally when the piping length L+P≤20m.

2.Please charge refrigerant additionally according to the following table when the piping length L+P>20m or need to complete recharge .

Single Split		Twin		Triple		Quadruple	
							
Charge(g)	L>20	L≤20,L+P>20	L>20	L≤20,L+P>20	L>20	L≤20,L+P>20	L>20
36K	(L-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	—	—
48K	(L-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30
60K	(L-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30
P(m)	P=0	P=L1+L2		P=L1+L2+L3		P=L1+L2+L3+L4	

Remark:

a.L is the main pipe length of liquid pipe;P is the sum length of branch liquid pipes.

b.The piping length L+P means the sum of the main pipe and branch pipes.

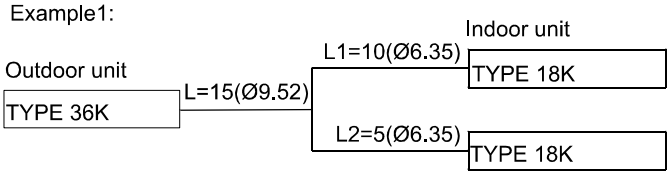
For MAXI system (Twin,Triple,Quadruple),piping length=L+P≠L.

For single split system,L+P=L,because P=0.

Installation Procedure

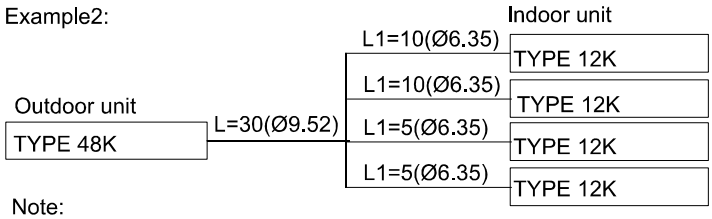
Additional Refrigerant Charge

Example1:



Note:
(1)L=15<20;L+P=L+L1+L2=15+10+5=30>20
(2)Refrigerant charging amount=(L+P-20)*30=300g
(3)TYPE 18K means capacity 18000Btu/h type

Example2:



Note:
(1)L=30>20;P=L1+L2+L3+L4=10+10+5+5=30
(2)Refrigerant charging amount=(L-20)*45+P*30=1350g
(3)TYPE 12K means capacity 12000Btu/h type

- Only in COOLING operation can charge the additional refrigerant.
- When charging, the refrigerant shall be charged from the charging nozzle of low pressure valve.
- Be carefull when charging refrigerant, do not let the air mix into the system, and must charge the additional refrigerant in liquid state.

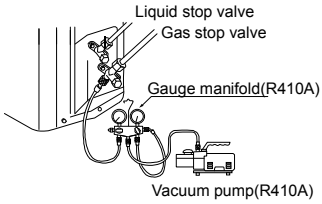
English

Installation Procedure

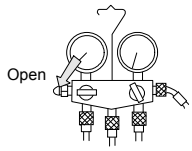
Vacuuming

Piping vavuum method: to use vacuum pump

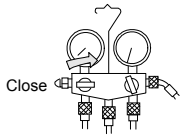
1. Detach the service port's cap of gas stop valve, the valve rod's cap for liquid stop valve and gas stop valve, and connect the service port into the projection of charge hose (low) for gaugemanifold. Then connect the projection of charge hose (center) for gaugemanifold into vacuum pump.



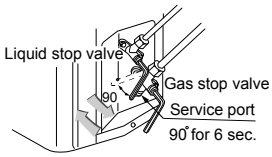
2. Open the handle at low in gaugemanifold, and operate vacuum pump. If the scale-moves of gause (low) reach vacuum condition in a moment, check the step 1 again.



3. Vacuumize for over 15min. And check the level gauge which should read -0.1MPa (-76 cm Hg) at low pressure side. After the completion of vacuumizing, close the handle 'Lo' in the vacuum pump. Check the condition of the scale and hold it for 1-2min. If the scale-moves back in spite of tightening, make flaring work again, then return to the beginning of the step 3.

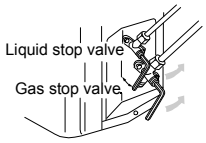


4. Open the valve rod for the liquid stop valve to an angle of anticlockwise 90 degree. After 6 seconds, close the liquid stop valve and make the inspection of gas leakge.

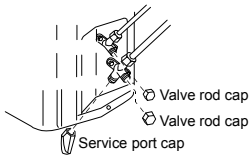


5. No gas leakage? In case of gas leakage, tighten parts of pipe connection. If leakage stops, then proceed the step 6. If it does not stop gas leakage, discharge whole refrigerants from the service port. After flaring work again and vacuumize, fill up prescribed refrigerant from the gas cylinder.

6. Detach the charge hose from the service port, open liquid stop valve and gas stop valve. Turn the valve rod anticlockwise until hitting lightly.



7. To prevent the gas leakage, turn the service ports cap, the valve rodis cap for liquid stop valve and gas stop valve a little more than the point where the torque increases suddenly.



CAUTION:

If the refrigerant of the air conditioner leaks, it is necessary to make all the refrigerant out. Vacuumize first, then charge the liquid refrigerant into air conditioner according to the amount marked on the nameplate.

WARNING!
DANGER OF BODILY INJURY OR DEATH • TURN OFF ELECTRIC POWER AT CIRCUIT BREAKER OR POWER SOURCE BEFORE MAKING ANY ELECTRIC CONNECTIONS. • GROUND CONNECTIONS MUST BE COMPLETED BEFORE MAKING LINE VOLTAGE CONNECTIONS.

Precautions for Electrical wiring

- Electrical wiring work should be conducted only by authorized personnel.
- Do not connect more than three wires to the terminal block. Always use round type crimped terminal lugs with insulated grip on the ends of the wires.
- Use copper conductor only.

Selection of size of power supply and interconnecting wires

Select wire sizes and circuit protection from table below. (This table shows 20 m length wires with less than 2% voltage drop.)

Item / Model	Phase	Circuit breaker		Power source wire size (minimum) (mm^2)	Earth leakage breaker	
		Switch breaker (A)	Overcurrent protector rated capacity (A)		Switch breaker(A)	Leak current(mA)
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S) 1U60IS1ERA(S)	1	40	30	6.0	40	30
1U48LS1EAB(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	3	30	20	4.0	30	30

- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or itsservice agent or a similar qualified person.
- If the fuse of control box is broken, please change it with the type of T25A/450VAC;
- If the fuse of control PC board is broken, please change it with the type of T3.15A/250VAC. But for 1U24GS1ERA, 1U28GS2ERA(S),1U28HS1ERA(S),1U36HS1ERA(S),1U48LS1ERA(S),1U48LS1ERB(S),1U48IS1ERB(S),1U60IS1ERB (S), the type is T6.3A/250VAC.
- The wiring method should be in line with the local wiring standard.
- The power cable and connecting cable should be self-provided.
- All the cables shall have got the European authentication certificate. During installation, when the connecting cables break off, it must be assured that the grouding wire is the last one to be broken off.
- The breaker of the air conditioner should be all-pole switch; and the distance between its two contacts should not be no less than 3mm. Such means for disconnection must be incorporation in the fixed wiring.
- The distance between its two terminal blocks of indoor unit and outdoor unit should not be over 5m. If exceeded, the diameter of the wire should be enlarged according to the local wiring standard.
- A leakage breaker must be installed.

The specification of power cable

For models 1U24GS1ERA,1U28GS2ERA(S),1U28HS1ERA(S), 1U36HS1ERA(S), 1U48LS1ERA(S), 1U60IS2ERB(S) the power cable should be H05RN-F 3G 6.0mm^2.
For models 1U48LS1EAB(S), 1U48IS1EAB, 1U60IS1EAB(S), 1U48LS1ERB(S), 1U48IS1ERB(S), 1U60IS1ERB(S), 1U60IS2EAB(S) the power cable should be H07RN-F 5G 4.0mm^2.

Wiring procedure

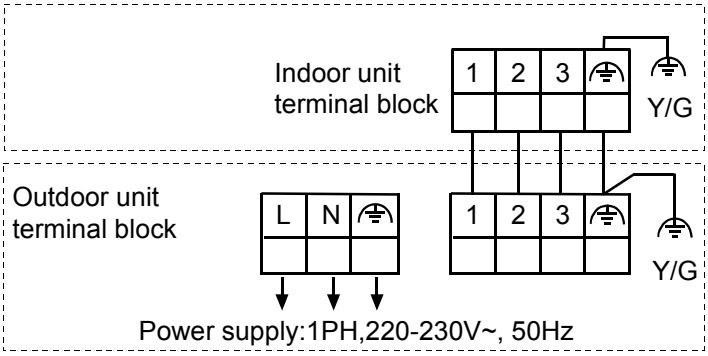
1) Remove set screws on the side before taking off the front panel toward the direction.
2) Connect wires to the terminal block correctly and fix the wires with a wire clamp equipped nearby the terminal block.
3) Route the wires in a proper way and penetrate the wires through the opening for electrical wiring on the side panel.

WARNING:

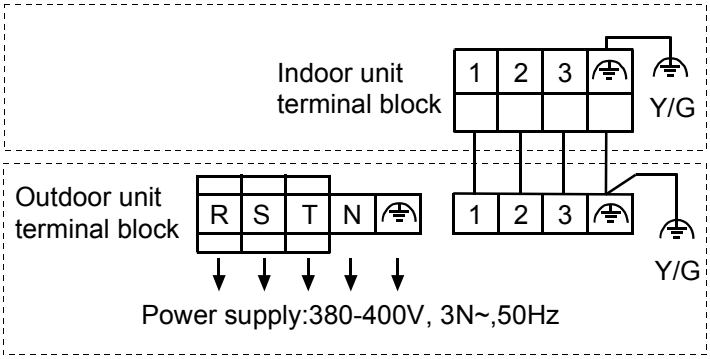
INTERCONNECTING WIRES MUST BE WIRED ACCORDING TO FIGURE BELOW. INCORRECT WIRING MAY CAUSE EQUIPMENT DAMAGE.

SINGLE SPLIT SYSTEM UNITS WIRING DIGRAM

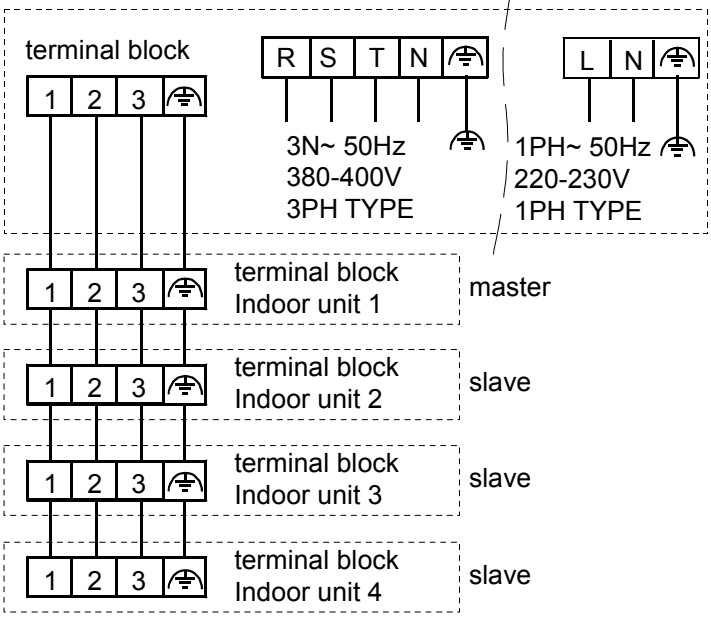
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S)
1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S)



1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB (S) 1U48IS1EAB
1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S)
1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



MAXI SPLIT SYSTEM UNITS WIRING DIGRAM



Note:
1.The master is the indoor unit which connect to a wired controller,others are slaves,please purchase wired controller separately for MAXI system.
2.For one MAXI split system there is only one master.
3.For the MAXI system with 2 or 3 indoor units, the wiring method is the same with the diagram on the left except for the indoor units quantity.
4.Make sure that the wire connection for all units in MAXI system OK before running.

English

Installation Procedure

Test Run

CAUTION!

- THIS UNIT WILL BE STARTED INSTANTLY WITHOUT "ON" OPERATION WHEN ELECTRIC POWER IS SUPPLIED. BE SURE TO EXECUTE "OFF" OPERATION BEFORE ELECTRIC POWER IS DISCONNECTED FOR SERVICING.
- This unit has a function of automatic restart system after recovering power stoppage.

1. Before starting test run (for all Heat pump models)

Confirm whether the power source breaker (main switch) of the unit has been turned on for over 12 hrs to energize the crankcase heater in advance of operation.

2.Test run

Run the unit continuously for about 30 minutes, and check the following.

- Suction pressure at check joint of service valve for gas pipe.
- Discharge pressure at check joint on the compressor discharge pipe.
- Temperature difference between return air and supply air for indoor unit.

Flash times of LED on	Trouble description	Analyze and diagnose
1	Eeprom failure	Outdoor main board eeprom fail
2	IPM failure	IPM failure
4	Communication error between main board and spdu module SPDU communication	Communication fail over 4 min
5	High pressure protection	System high pressure over 4.15 Mpa
6	Module over-voltage protection (only for Spdu)	Send from Spdu module
8	Compressor discharging temperature	Compressor discharging temperature over 110 cemtigrade
9	Abnormal of DC motor	Jam of DC motor or motor failure
10	Abnormal of piping sensor	Piping sensor short-circuit or open-circuit
11	Suction temperature sensor failure	Suction temperature sensor short-circuit or open-circuit or the compressor connection is poor
12	Abnormal of outdoor ambient sensor	Outdoor ambient sensor short-circuit or open-circuit
13	Abnormal of compressor discharge sensor	Compressor discharge sensor short-circuit or open-circuit
15	Communication error between indoor and outdoor unit	Communication fail over 4 min
16	Lack of refrigerant	Check if there is leakage in the unit
17	4-way valve reverse failure	Alarm and stop if dectect Td-Tci<=15 last for 1 min afte compressor has started for 10 min in heating mode, confirm the failure if it appears 3 times in one hour.
18	Compressor jam (only for spdu)	Inner compressor is abnormal jamed
19	Module PWM select circuit error	Module PWM select wrong circuit
25	Compressor U-phase over-current	The current of compressor U-phase is too high
25	Compressor V-phase over-current	The current of compressor V-phase is too high
25	Compressor W-phase over-current	The current of compressor W-phase is too high

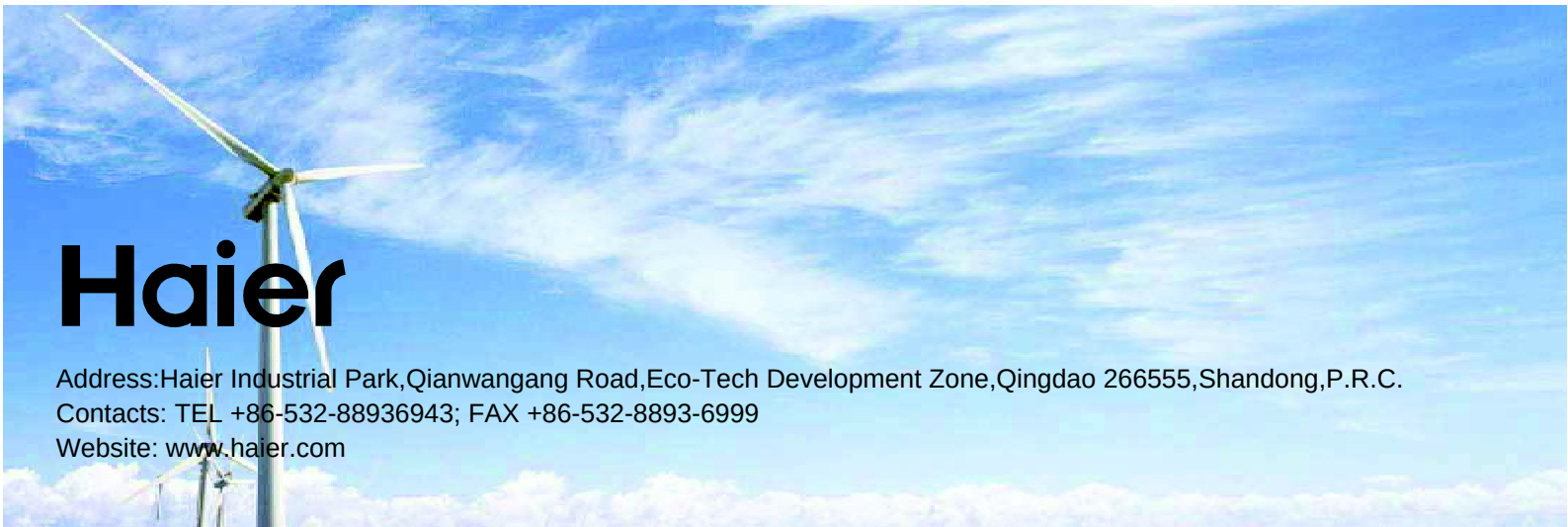
Flash times	Trouble Description	Analyze and diagnose	Remark
1	EEPROM faulty		Non-resumable
2	Over current protection in course of compressor frequency going down detected by software	If it occurs 3 times in 1 hour, confirm the failure, the former twice will not alarm	resumable
3	protection of over current in course of compressor fixed speed operation	Module abnormal, if it occurs 3 times in 1 hour, confirm the failure	Non-resumable
4	Communication abnormal between connecting board and module	It can not get the feedback from module after communicating for 4 minutes	resumable
5	Compressor overcurrent	If it occurs 3 times in 1 hour, confirm the failure, the former twice will not alarm	Non-resumable
7	Compressor blocked or abnormal operation	If it occurs 3 times in 1 hour, confirm the failure, the former twice will not alarm	Non-resumable
8	Protection of discharging temp. too high	After compressor starts up, if TD is over 115℃, 10 seconds later compressor stops, if it occurs 3 times in 1 hour, confirm the failure	Non-resumable
9	DC fan motor faulty	If it occurs 3 times in 1 hour, confirm the failure, the former twice will not alarm	Non-resumable
10	Outdoor defrosting temp. sensor abnormal	Sensor is detected below 20 or over 1000 for 60 seconds, but in cooling mode, this sensor failure will not be dealt with, and in defrosting or within 6 minutes after defrosting, it will not alarm	resumable
11	Suction temp.sensor abnormal	Sensor is detected below 20 or over 1000 for 60 seconds, but in defrosting or within 6 minutes after defrosting, it will not alarm	resumable
12	Ambient temp. sensor abnormal	Sensor is detected below 20 or over 1000 for 60 seconds, but in defrosting or within 6 minutes after defrosting, it will not alarm	resumable
13	Discharging temp. sensor abnormal	After compressor running for 3 minutes, Sensor is detected below 20 or over 1000 for 60 seconds	resumable
15	Communication between indoor and outdoor abnormal	Indoor unit can not be inspected for 4 minutes continuously or indoor slave unit malfunction in MAXI split system	resumable
16	Lack of refrigerant or discharging pipe blocked	If it occurs 3 times in 1 hour, confirm the failure	Non-resumable
17	4-way valve converse abnormal	If it occurs 3 times in 1 hour, confirm the failure	Non-resumable
18	Over current in course of compressor frequency going down	If it occurs 3 times in 1 hour, confirm the failure, the former twice will not alarm	Non-resumable
19	Over current protection in course of compressor fixed speed operation detected by software	If it occurs 3 times in 1 hour, confirm the failure, the former twice will not alarm	Non-resumable
23	Module temp. too high or module temp.sensor abnormal	If it occurs 3 times in 1 hour, confirm the failure, the former twice will not alarm	Non-resumable
24	Over current in course of compressor detection by software	If it occurs 3 times in 1 hour, confirm the failure, the former twice will not alarm	Non-resumable
27	Without connection to compressor	If it occurs 3 times in 1 hour, confirm the failure, the former twice will not alarm	Non-resumable
28	High voltage protection for module	From module board	resumable
29	Low voltage protection for module	From module board	resumable
38	Communication abnormal among modules	It can not detect the input signal for 2 minutes	resumable
39	Mid-condenser temp. sensor abnormal	Sensor is detected below 20 or over 1000 for 60 seconds, but in defrosting or within 6 minutes after defrosting, it will not alarm	resumable
43	Low pressure switch abnormal	After compressor running for 3 minutes, if switch is detected unconnected for 30seconds, it alarms, if it occurs 3 times in 1 hour, confirm this failure, if it occurs 3 times in 1 hour, confirm the failure, but in defrosting or within 6 minutes after defrosting, it will not alarm	Non-resumable
44	High pressure switch abnormal	After compressor running for 3 minutes, if switch is detected unconnected for 30seconds, it alarms, if it occurs 3 times in 1 hour, confirm this failure, or if TCM is over 68 degree for 10 seconds for 3 times	Non-resumable

Note: The flash times of outdoor mainboard(ECU) LED1 indicates the malfuction code. for example, LED1 flash 3 times, the malfunction code is 3.The flash times or malfuction code of indoor unit can also indictes the malfuction code too.the method to confirm please refer to indoor unit manul.

Malfunction Code	Malfunction Name	Cause Analysis	Remark
1	EEPROM malfunction	EE error	Unrecoverable
3	Compressor current too high/Phase order detecting malfunction	Overcurrent error during compressor operating or power phase order error before the compressor is started up. If 3 successive malfunctions occur within 60 minutes, it will be locked and a malfunction will be reported	Unrecoverable
6	Power voltage high/low malfunction	Power voltage is too high or too low (being higher than 270V for 2 seconds or lower than 187V for 2 seconds); if this phenomenon occurs 3 times within 30 minutes, the system will shut down and a malfunction will be reported	Recoverable
8	Over discharge temperature (°C) protection	Discharge temperature is detected to be higher than 120°C after the compressor has been started for 2 minutes. If the discharge temperature is detected to be higher than 120°C 3 times within a successive 60 minutes, the system will shut down and malfunction is reported. It will be recovered after the power is off.	Unrecoverable
9	DC fan abnormal	DC fan abnormal	Unrecoverable
10	Te defrosting resistor abnormal or Te temperature too high	Sensor resistance is detected to be less than 20 or more than 1000 within a successive 60 seconds; or the temperature of outdoor unit's coil is detected to be too high (exceeding 68°C for 3 seconds or exceeding 63°C for 20 seconds) by the defrosting sensor	Recoverable
11	Ts inspiratory resistor abnormal	Sensor resistance is detected to be less than 20 or more than 1000 within a successive 60 seconds, but this malfunction is not reported while defrosting or within 6 minutes after defrosting	Recoverable
12	Ta environmental resistor abnormal	Sensor resistance is detected to be less than 20 or more than 1000 within a successive 60 seconds, but this malfunction is not reported while defrosting or within 6 seconds after defrosting	Recoverable
13	Td expiratory resistor abnormal	Sensor resistance is detected to be less than 20 or more than 1000 within successive 60 seconds after the compressor has been started up for 3 minutes	Recoverable
15	Bad communication with indoor unit	No indoor unit communication data is detected for a successive 4 minutes	Recoverable
16	Low pressure protection (Lack of fluorine protection)	In refrigeration mode, the compressor operates for 40 minutes after it has been started up for 5 minutes. If the internal coil temperature still can not be reduced to below 25°C, the system will shut down, and lack of fluorine malfunction is reported	Unrecoverable
17	Four-way heating valve switching abnormal	Four-way valve switching abnormal.	Unrecoverable
25	Compressor current too low; unbalanced two current phases	Current too low or phase current unbalanced during compressor operating. If 3 successive malfunctions occur within 60 minutes, it will be locked and a malfunction will be reported	Unrecoverable
42	High pressure switch	After the compressor has been started up for 3 minutes and the testing pressure switch is turned off for 30 seconds, the system will shut down; if it is successively turned off for 3 times within 60 minutes, the system will shut down and malfunction is reported. However, this malfunction is not reported while defrosting or within 6 minutes after defrosting	Unrecoverable
43	Low pressure switch	After the compressor has been started up for 3 minutes and the testing pressure switch is turned off for 30 seconds, the system will shut down; if it is successively turned off for 3 times within 60 minutes, the system will shut down and malfunction is reported. However, this malfunction is not reported while defrosting or within 6 minutes after defrosting	Unrecoverable

Move and scrap the air conditioning

- When moving, to disassemble and re-install the air conditioning, please contact your dealer for technical support.
- In the composition material of air conditioning, the content of lead, mercury, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls and polybrominated diphenyl ethers are not more than 0.1% (mass fraction) and cadmium is not more than 0.01% (mass fraction).
- Please recycle the refrigerant before scrapping, moving, setting and repairing the air conditioning; for the air conditioning scrapping, should be dealt with by the qualified enterprises.



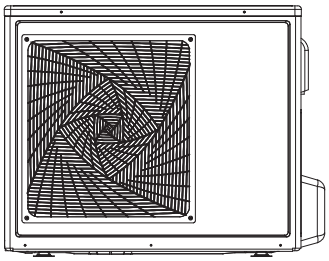
Haier

Address:Haier Industrial Park,Qianwangang Road,Eco-Tech Development Zone,Qingdao 266555,Shandong,P.R.C.
Contacts: TEL +86-532-88936943; FAX +86-532-8893-6999
Website: www.haier.com

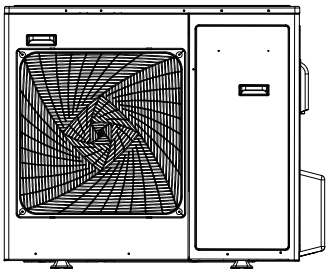
Haier

Aparatos de aire acondicionado con sistema split

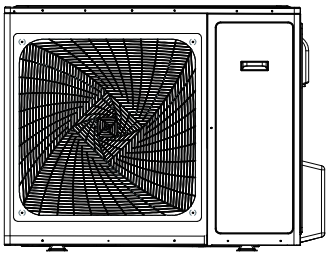
MANUAL DE INSTALACIÓN



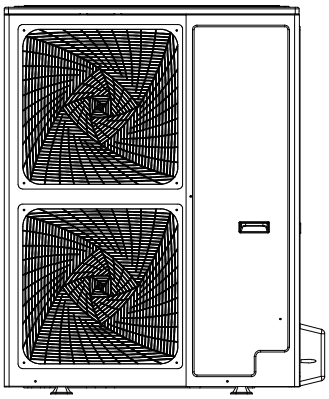
1U24GS1ERA
1U28GS2ERA(S)



1U28HS1ERA(S)
1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S)
1U48LS1ERB(S)
1U48LS1EAB(S)



1U48IS1EAB
1U48IS1ERB(S)
1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S)
1U60IS2EAB(S)
1U60IS2ERB(S)

Contenido

Precauciones de seguridad 3
Denominación de los componentes 7
Tuberías refrigerante 8
Instalación de la unidad exterior 10
Medidas 12
Tuberías refrigerante 13
Test de estanquidad 14
Carga adicional deefrigerante 14
Realización del vacío 15
Conexiones eléctricas 16
Prueba de funcionamiento 17
Diagnóstico 18
Desinstalar y desechar el aire acondicionado 21

Español

- Lea detenidamente este manual antes de instalar el aparato.
  Guarde este manual de uso para futuras consultas.

Haier

Haier Industrial Park, No.1 Haier Road, Qingdao, República Popular China

CONFORMIDAD DE LOS MODELOS SEGÚN LAS NORMATIVAS EUROPEAS

CE

Todos los productos cumplen los requisitos de las siguientes normas europeas:
- Directiva de baja tensión
- Compatibilidad electromagnética

ROHS

Los productos cumplen los requisitos de la directiva 2011/65/EU establecida por el Parlamento Europeo y el Consejo sobre la Restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (Directiva RoHS de la Unión Europea).

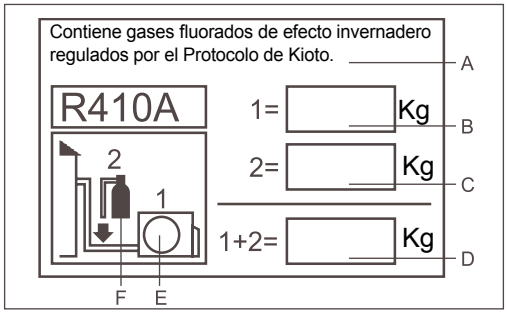
WEEE

De acuerdo con la directiva 2012/19/EU del Parlamento Europeo, se informa al consumidor acerca de los requisitos que han de cumplirse para deshacerse de productos eléctricos y electrónicos.

REQUISITOS DE DESECHO:

Su aparato de aire acondicionado ha sido marcado con este símbolo que significa que los productos de tipo eléctrico y electrónico no deben mezclarse con la basura doméstica sin clasificar. No intente desmontar el sistema por sí mismo: tanto el desmontaje del sistema de aire acondicionado como la manipulación del refrigerante, el aceite y cualquier otro componente deben ser llevados a cabo por un instalador cualificado, de acuerdo con la legislación local y nacional aplicable. Los aparatos de aire acondicionado deben ser tratados en instalaciones de manipulación especializadas para su reutilización, reciclado y recuperación. Al garantizar la correcta eliminación de este producto, estará contribuyendo a evitar las posibles consecuencias negativas que podría provocar sobre el medioambiente y la salud humana. Póngase en contacto con el instalador o la autoridad local pertinente si desea obtener más información. Las pilas deben ser extraídas del mando a distancia y eliminadas de forma independiente, de acuerdo con la legislación local y nacional aplicable.

INFORMACIÓN IMPORTANTE ACERCA DEL REFRIGERANTE UTILIZADO



Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto. No los libere a la atmósfera.
Tipo de refrigerante: R410A
GWP: 2088
GWP = Potencial de contribución al calentamiento global
Escriba con tinta indeleble:
- 1 La carga de refrigerante que contiene el producto de fábrica
- 2 La cantidad de refrigerante adicional cargada in situ y
- 1+2 La carga total de refrigerante en la etiqueta de refrigerante

suministrada con el producto. Una vez escritos los datos correspondientes, la etiqueta deberá adherirse cerca de la conexión de carga del producto (por ejemplo, sobre la parte interna de la cubierta de la válvula de retención).

A Contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto.
B Carga de refrigerante que contiene el producto de fábrica: consulte la placa de características de la unidad.
C Cantidad de refrigerante adicional cargada in situ.
D Carga total de refrigerante.
E Unidad exterior.
F Botella de refrigerante y analizador para carga.

⚠ DECLARACIÓN

Si el cable de alimentación estuviese dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, su agente postventa o personal cualificado para evitar posiblesdaños.

Este equipo no debe utilizarse por personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas, o con falta de experiencia o conocimiento del mismo, a no ser que sea con supervisión o instrucción del uso del equipo por una persona responsable de su seguridad.

Los niños deberán ser supervisados para asegurar que no jueguen con el equipo.

Este equipo puede usarse por niños a partir de 8 años de edad y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales o falta de experiencia o conocimiento del mismo si son supervisados o instruidos en el uso del equipo en un modo seguro y entienden los peligros implicados. Los niños no deben jugar con el dispositivo. La limpieza y mantenimiento no deben ser realizados por niños sin supervisión.

Los dispositivos no deben ser gestionados por un temporizador o control remoto externo.

Mantenga el dispositivo y su cable de alimentación fuera del alcance de niños menores de 8 años.

Precauciones de seguridad

Antes de usar el climatizador lea las siguientes precauciones de seguridad.

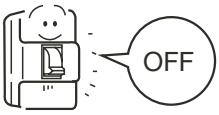
Las precauciones de seguridad que figuran a continuación se subdividen en PELIGRO y ATENCIÓN

⚠ La palabra “PELIGRO” corresponde a precauciones que, en caso de no observarse, pueden comportar serias consecuencias como muerte, lesiones graves, etc.

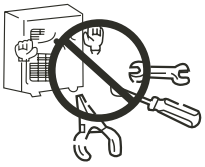
⚠ La palabra “ATENCIÓN” también corresponde a precauciones que, en caso de no observarse, pueden causar serios problemas, según la situación.

⚠ PELIGRO

- En caso de anomalías como olor de quemado, desconecte inmediatamente el suministro eléctrico y contacte con el servicio de asistencia. Si el aparato siguiera funcionando, se podría dañar y se podrían producir descargas eléctricas o incendios.



- Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia para eventuales reparaciones. Las reparaciones incorrectas pueden ocasionar pérdidas de agua, electrocuciones o incendios.



- Mentre l'apparecchio è in funzione, non inserire dita o altri oggetti nelle griglie di aspirazione e di uscita. La ventola all'interno gira ad alta velocità ed è molto pericolosa.

- Mientras el aparato esté funcionando no introduzca los dedos u otros objetos en las rejillas de aspiración o de salida. La turbina gira dentro a alta velocidad y es muy peligrosa.

- Póngase en contacto con el servicio de asistencia en caso de pérdida de refrigerante. Si la concentración de refrigerante en el aire supera una determinada cantidad, puede ser peligroso respirarlo, sobretodo si las dimensiones de la estancia son reducidas.

- No retire la rejilla de salida de la unidad exterior: Un eventual contacto con la turbina puede ser muy peligroso.

- Después de que el climatizador haya estado instalado durante mucho tiempo verifique la solidez de la base de soporte de la unidad exterior.
  Si la base de soporte está dañada, el aparato puede caer y ocasionar daños a personas y cosas.

⚠ ATENCIÓN

- No apoye ningún objeto sobre el aparato ni se suba encima del mismo.

- No toque el aparato con las manos mojadas.

- Use un fusible con las especificaciones adecuadas.

- No coloque o use gases inflamables cerca del aparato, ya que podrían producirse incendios.

- Antes de limpiar el aparato, apague el climatizador y desconecte la alimentación.

- No vierta agua sobre el climatizador para limpiarlo.

- Conecte el cable de toma de tierra.

- Instale el tubo de desagüe del agua de condensación en modo correcto, ya que en caso contrario podrían producirse pérdidas de agua.

- No instala el climatizador en lugares en los que pudieran producirse pérdidas de gas inflamable.

- Puede ser útil instalar un magnetotérmico de protección para evitar descargas eléctricas.

- Le recordamos que la instalación de los aparatos debe realizarse de acuerdo con las normas para permitir el acceso directo a los mismos para su mantenimiento. Queda excluido de la cobertura de la garantía el uso eventual de andamiajes, grúas, etc. para realizar el mantenimiento.

Español

Precauciones de seguridad

Se ruega que lean las presentes “Precauciones de Seguridad” antes de proceder a la atenta ejecución del trabajo de instalación.
Después de la instalación, explique al cliente el funcionamiento y las normas para el mantenimiento del aparato.
Las precauciones que se reúnen en la columna “ATENCIÓN” indican que un comportamiento impropio podría tener serias consecuencias como la muerte, lesiones graves, etc. De todos modos, también las precauciones agrupadas en la columna “ADVERTENCIAS” se refieren a situaciones que podrían comportar consecuencias muy graves.

ATENCIÓN

- Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia para eventuales reparaciones. Las reparaciones de carácter eléctrico deberán ser realizadas por electricistas cualificados. Las operaciones inadecuadas pueden ocasionar graves daños al usuario.

- Se ruega que confíen la instalación a la empresa que ha vendido el aparato o a un instalador profesional. Defectos debidos a una instalación inadecuada podrían provocar pérdidas de agua, descargas eléctricas e incendios, una vez caducada la garantía.
- Realice la instalación con cuidado, siguiendo las indicaciones del manual de instalación.
  Una instalación inadecuada podría ocasionar pérdidas de agua, descargas eléctricas e incendios, una vez caducada la garantía.
- Para la instalación, verifique que el lugar de instalación pueda sostener con facilidad el peso de la unidad.
  Si el soporte es insuficiente, una caída del aparato podría ocasionar heridas graves.
- Respete las instrucciones de instalación prescritas para la eventualidad de que se den condiciones atmosféricas adversas. Una instalación inadecuada puede provocar incidentes debidos a la violenta caída del aparato
- Para las conexiones eléctricas, se ruega que sea un electricista autorizado quien realice la instalación, siguiendo las normas de seguridad relativas a los equipos eléctricos, las normas locales y las instrucciones de instalación, y que se usen circuitos adecuados. Una capacidad insuficiente del circuito y una instalación defectuosa pueden ser la causa de descargas eléctricas y de incendios.
- Todos los circuitos deben estar provistos de toma de tierra. Asegúrese que la fuerza exterior del cable no descargue sobre la caja de conexiones, fijándolo adecuadamente. Una conexión o una fijación inadecuadas podrían ocasionar un recalentamiento o un incendio.
- Conecte correctamente el cable de conexión entre la unidad interior y la exterior. Fije fuertemente la tapa de la caja de bornes ara evitar recalentamiento, descargas eléctricas o incendios.

ADVERTENCIAS

- Realice una toma de tierra adecuada. No conecte el cable de toma de tierra a tubos del gas, tubos del agua o cables del teléfono.
  Una toma de tierra insuficiente puede provocar descargas eléctricas.
- En clase A es necesario instalar un disyuntor de corriente para evitar descargas eléctricas accidentales.
- Realice el desagüe del agua de condensación de acuerdo con lo que se indica en el presente manual, de lo contrario pueden producirse pérdidas de agua.
- Realice el aislamiento térmico de las tuberías del gas y del líquido. Si el aislamiento térmico no fuera el adecuado, se podría formar agua de condensación con la consiguiente pérdida de agua.
- Ubicar el aparato lejos de televisores, radios o aparatos que generen ondas electromagnéticas u ondas de alta frecuencia.
- No instale la unidad en las siguientes ubicaciones:

a) Posición expuesta a salpicaduras de aceite o emisiones de vapor (cocina), para evitar pérdidas de agua o envejecimiento de las partes de plástico.
b) Lugares donde se produzcan gases corrosivos, para no dañar las tuberías de cobre.
c) Lugar sujeto a fuertes radiaciones, que pueden perturbar el control de la unidad.
d) Lugar en el que haya gases inflamables o sustancias volátiles (gasolina), para evitar riesgos de incendio.

Precauciones de seguridad

ATENCIÓN

- No toque el intercambiador de calor con las manos sin protección, está afilado y es peligroso.
- En caso de pérdida de gas refrigerante ventile adecuadamente la estancia. Si se expone a fuentes de calor, el refrigerante derramado puede provocar gases tóxicos.
- No intente modificar los dispositivos de seguridad de la instalación. No use recambios distintos a los originales, puede ocasionar incendios o explosiones.
- En caso de instalación en locales reducidos, prevenir los riesgos de asfixia debidos a la pérdida de refrigerante.
  Consulte con el personal cualificado y autorizado.
- En caso de traslado, consulte con el personal cualificado y autorizado. Una instalación inadecuada puede ocasionar pérdidas de gas, agua, electrocuciones, humo, incendios.
- Una vez completada la instalación, compruebe que no haya pérdidas de refrigerante. Si se expone a fuentes de calor, el refrigerante derramado puede provocar gases tóxicos.
- Use sólo recambios originales. La instalación debe ser realizada por personal cualificado y autorizado. Una instalación inadecuada puede ocasionar pérdidas de gas, agua, electrocuciones, humo, incendios.

PRECAUCIONES PARA EL USO DE UNIDADES CON GAS R410A

No use las tuberías refrigerantes existentes.

- El refrigerante antiguo y el aceite refrigerante en las tuberías existentes contienen una gran cantidad de cloro que puede deteriorar el aceite refrigerante de la nueva unidad.
- El gas R410A es un refrigerante de alta presión y el uso de tuberías existentes puede provocar explosiones.

Mantenga las superficies exteriores e interiores de los tubos limpias y libres de azufre, óxidos, polvo, residuos del embridado, grasa y humedad.

- Eventuales contaminaciones dentro de las tuberías del gas provocan el deterioro del refrigerante.

Para el vacío use una bomba con electroválvula que impida el retorno del aceite a la instalación en caso de interrupción accidental del suministro eléctrico.

- En caso de uso de bombas con otros tipos de válvulas, el aceite de la bomba volverá a estar en circulación con el refrigerante ocasionando el deterioro del mismo.

Use instrumentos exclusivamente para refrigerante R410A.
No use los siguientes instrumentos que han sido usados por otros tipos de refrigerante: látigos, llave dinamométrica, detector pérdidas de gas, bomba para el vacío cuando está desprovista de electroválvula, cilindro recarga, grupo manométrico, instrumentos para intervenciones en el refrigerante.

- Si el refrigerante y/o aceite residual que se halla en estos instrumentos entra en contacto con el gas R410A provocan su deterioro.
- Los detectores de pérdida de gas convencionales no funcionan en presencia de gas R410A ya que no contiene cloro.

Deje aparte las tuberías que deberá usar para la instalación de las unidades interiores y mantenga ambos extremos bien sellados hasta el momento del uso. (mantenga también embaladas las juntas)

- Si el polvo, suciedad o agua entran en contacto con el ciclo del refrigerante, pueden ocasionar el deterioro del aceite y malos funcionamientos del compresor.

Use una pequeña cantidad de éter o benceno que untará sobre los empalmes y la brida.

- Grandes cantidades de aceite mineral pueden provocar el deterioro del aceite de la unidad.

Use refrigerante líquido para cargar el sistema.

- No use gas refrigerante para cargar la unidad porque la composición del gas sufre una modificación en los cilindros que causa disminuciones de prestaciones.

No use cilindros para la carga.

- El uso de cilindros para la carga modifica la composición del refrigerante.

Preste especial atención mientras se usan los instrumentos para la instalación.

- La introducción de cuerpos extraños, como polvo, suciedad o agua, en el ciclo del refrigerante provocan el deterioro del aceite de la unidad.

Use sólo refrigerante R410A.
El uso de los refrigerantes que contienen cloro (p. ej.: R22) provocan el deterioro del refrigerante.

Precauciones para la instalación

No instale la unidad en lugares con posibles escapes de gas inflamable.

- La acumulación de gas en los alrededores de la unidad puede provocar un incendio.

No use el aparato para conservar comida, obras de arte, aparatos de precisión, para la cría de animales o el cultivo de plantas.

- El climatizador no es adecuado para usos distintos a la climatización del local.

No use el aparato en condiciones de contaminación excepcional.

- El uso del aparato en presencia de grandes cantidades de aceite, vapor, ácido, disolventes o tipos especiales de spray puede comportar una notable pérdida de prestaciones y/o malos funcionamientos y riesgo de incendio o electrocuciones.
- La presencia de disolventes orgánicos y gases corrosivos (como amoníaco, compuestos de azufre y ácidos) pueden provocar pérdidas de gas o de agua.

En caso de instalación del aparato en hospitales, adopte las medidas necesarias contra el ruido.

- Los instrumentos médicos de alta frecuencia pueden interferir con el normal funcionamiento del climatizador y viceversa.

No instale la unidad sobre objetos que teman la humedad.

- Cuando el nivel de humedad superar el 80%, o cuando el sistema de drenaje es obstruido las unidades interiores pueden gotear. En caso de instalación de un sistema de drenaje centralizado por las unidades exteriores considere la necesidad de prevenir el goteo de las unidades interiores.

PRECAUCIONES PARA LA INSTALACIÓN, LA REUBICACIÓN DE LA UNIDAD O INTERVENCIONES EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Realice una toma de tierra adecuada.

- No conecte el cable de toma de tierra a tubos del gas, tubos del agua o cables del teléfono. Una toma de tierra insuficiente puede provocar descargas eléctricas o incendios y el ruido causado por una toma de tierra inadecuada puede provocar malos funcionamientos.

Asegúrese de que los cables no estén sujetos a tensiones.

- Si los cables están demasiado tensos se pueden romper o generar recalentamientos, humo e incendios.

Instale un detector de dispersión eléctrica (interruptor diferencial Clase A) para evitar electrocuciones, humo e incendios.

Use interruptores y materiales eléctricos conformes con las especificaciones técnicas declaradas en el manual.

- El uso de fusibles sobredimensionados, cables de acero o de cobre pueden dañar la unidad y ocasionar humo e incendios.

No salpique agua sobre el aparato ni lo sumerja en agua.

- El contacto del aparato con el agua puede provocar electrocuciones.

Controle periódicamente los soportes sobre los que está montado el aparato para prevenir la caída del mismo.

- Si el aparato está montado sobre soportes defectuosos puede caer y provocar daños.

Para la instalación de los desagües del agua de condensación, siga atentamente las instrucciones y asegúrese de que drenan correctamente el agua para evitar la formación de agua de condensación.

- Una instalación inadecuada puede ocasionar pérdidas de agua y daños en el mobiliario

Elimine los materiales del embalaje de modo adecuado.

- Los embalajes pueden contener clavos, elimínelos de modo adecuado para evitar daños y heridas. Las bolsas de plástico suponen un riesgo de asfixia para los niños, rómpalas antes de eliminarlas para evitar accidentes.

PRECAUCIONES PARA LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

No toque los interruptores con las manos mojadas.

No toque las tuberías refrigerantes con las manos desprotegidas durante e inmediatamente después del funcionamiento.

- En base al estado del refrigerante en el sistema, algunas partes como las tuberías y el compresor pueden estar muy frías o calientes y causar heridas y quemaduras.

No ponga en aparato en funcionamiento sin el panel y la rejilla de seguridad.

- Estos dispositivos de seguridad sirven para prevenir heridas debidas al contacto accidental con el ventilador, elevadas temperaturas o voltaje.

No interrumpa el suministro eléctrico inmediatamente después del apagado de la unidad.

- Espere como mínimo 5 minutos después del apagado para evitar pérdidas de agua u otros problemas.

Nunca ponga en funcionamiento el aparato sin filtro del aire.

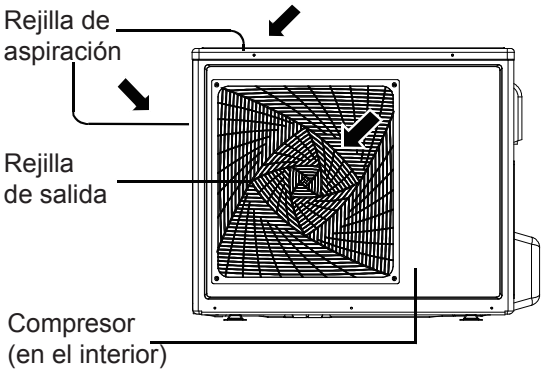
- Partículas de polvo presentes en el aire pueden obstruir el sistema y causar malos funcionamientos.

COMPRUEBE

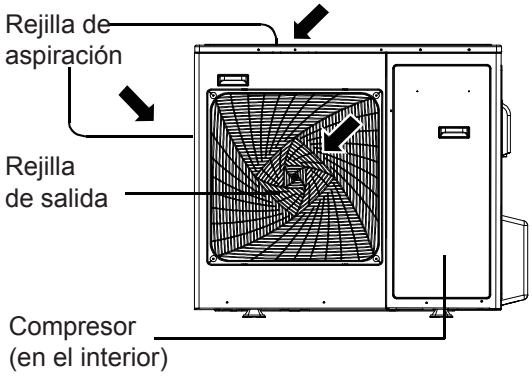
1. El tipo de refrigerante usado por la unidad que desea instalar. Tipo de refrigerante: R410A.
2. Las indicaciones para la instalación que figuran en el siguiente manual.
3. Las precauciones de seguridad contenidas en el siguiente manual.
4. En caso de pérdida de gas o de refrigerante expuesto a llamas libres, pueden formarse gases y ácidos nocivos. Mantenga el local bien ventilado.

Denominación de los componentes

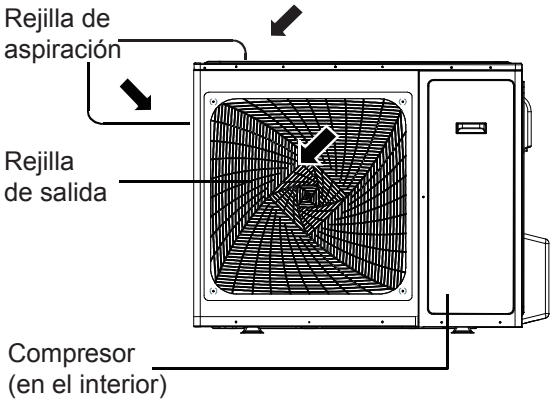
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S)



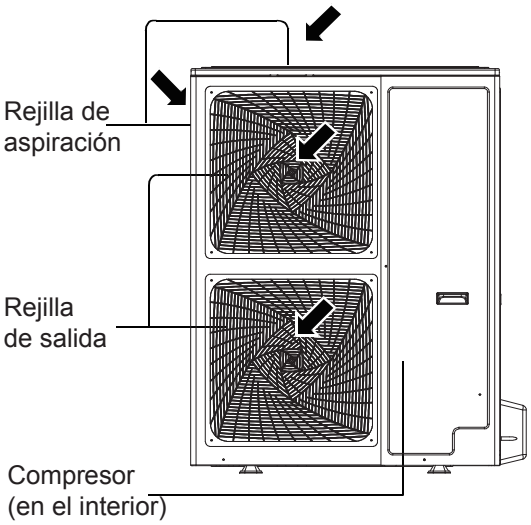
1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S)



1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



Español

Tubería refrigerante

ATENCIÓN

- En caso de sustitución, instale las tuberías nuevas inmediatamente después de haber retirado las viejas para evitar humedad en el circuito del refrigerante.
- El cloro contenido en algunos tipos de refrigerante como por ejemplo R22 puede causar el deterioro del aceite del aparato.

Los instrumentos para gas R410A deben ser manejados con cuidado, evite el contacto con humedad y polvo.

MATERIAL PARA LAS TUBERÍAS

Use tuberías que cumplan con los estándares locales.

Características de las tuberías de cobre

Presión máxima	Refrigerante
3,4MPa	R22, R407C
4,15MPa	R410A

Grosor radial

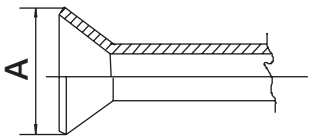
Use tubos de cobre desoxidados al fósforo del grosor que se indica en la tabla.
La tabla indica los estándares usados en Japón, haciendo referencia a los datos que figuran elija las tuberías que cumplan con el estándar local. (No use tubos con un grosor radial igual o inferior a 0,7 mm)

Medida (mm)	Medida (pollici)	Grosor radial (mm)
Ø 6,35	1/4”	0,8t
Ø 9,52	3/8”	0,8t
Ø 12,7	1/2”	0,8t
Ø 15,88	5/8”	1,0t
Ø 19,05	3/4”	1,0t

Embridado de los tubos

Para aumentar la tensión, el embridador usado para las unidades en R410A es mayor que el usado para las unidades en R22.
Dimensioni flangiatore (mm)

Medidas embridador	Medida	Dimensión A R410A
Ø 6,35	1/4”	9,1
Ø 9,52	3/8”	13,2
Ø 12,7	1/2”	16,6
Ø 15,88	5/8”	19,7
Ø 19,05	3/4”	24,0

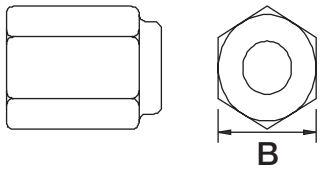


Si se usa un embridador manual por unidad en R410A, deje que sobresalga del tubo entre 1,5 y 2,0 mm.

Tuercas

Para aumentar la resistencia se usan tuercas del tipo que figura en la tabla.
Medidas de las tuercas

Medidas exteriores tubos	Medida	Medidas B R410A (Tipo 2)
Ø 6,35	1/4”	17,0
Ø 9,52	3/8”	22,0
Ø 12,7	1/2”	26,0
Ø 15,88	5/8”	29,0
Ø 19,05	3/4”	36,0



La tabla indica los estándares usados en Japón, haciendo referencia a los datos que figuran elija las tuberías que cumplan con el estándar local.

Tubería refrigerante

TEST DE PRESURIZACIÓN

No hay ninguna variación respecto al método tradicional.

Nota: El detector de escapes para gas R407C no puede detectar un escape de gas R410A.

Puntos que deben observarse rigurosamente:

1. Presurice el equipo con nitrógeno para alcanzar la presión deseada, verifique que se mantenga a lo largo del tiempo.
2. Asegúrese de que el gas para la carga (R410A) esté en estado líquido.

Motivos:

1. El uso de oxígeno, así como el uso de gases presurizados puede provocar explosiones.
2. Cargar con R410A en estado gaseoso puede suponer la modificación del refrigerante que ha quedado en los cilindros y hacerlo inutilizable.

REALIZACIÓN DEL VACÍO

1. Use una bomba para la ejecución del vacío con válvula de retención, para prevenir que el aceite de la bomba fluya en el circuito refrigerante cuando la bomba está apagada. También se puede añadir una válvula de retención a la bomba que se está usando.
2. Use una bomba que alcance 65Pa de presión después de 5 minutos de operación.
   Asegúrese de usar una bomba en buen estado de mantenimiento y lubrificada con el aceite específico; en caso de que el mantenimiento de la bomba no sea el adecuado la presión de vacío podría ser demasiado baja.
3. Use una bomba que pueda medir hasta 650Pa. No use un grupo manométrico genérico dado que no puede medir un vacío de 650Pa.
4. Realice el vacío durante una hora, después de haber alcanzado los 650Pa asegúrese de que se mantenga el vacío.
5. Use una bomba con electroválvula instalada más arriba con contacto cerrado en reposo, para prevenir que el aceite de la bomba fluya en el circuito refrigerante cuando la bomba está apagada.

CARGA DE REFRIGERANTE

El refrigerante R410A debe estar en forma líquida para efectuar la carga.

Motivo:

El refrigerante R410A es una mezcla azeotrópica (punto de ebullición HFC32=-52°, HFC125=-49°); asegúrese de llenar el refrigerante en el lado líquido, en caso de que por error se use el lado gas, para esta operación, la composición del gas en la bombona sufrirá una modificación en la composición.

SOLUCIONES EN CASO DE PÉRDIDA DE REFRIGERANTE

En caso de pérdida de refrigerante, vacíe completamente y vuelva a cargar el peso que se indica en los datos de la tarjeta, siempre en el lado líquido.

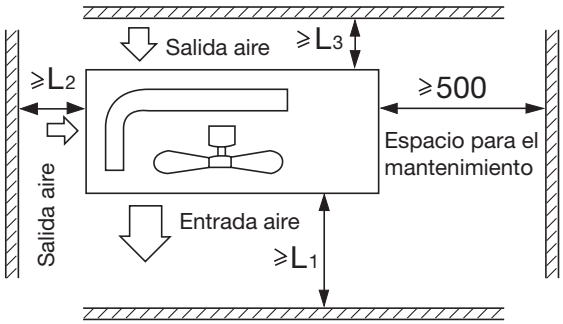
Instalación de la unidad exterior

1. Elección del lugar de instalación

Elija el lugar de instalación en base a los siguientes requisitos así como a las preferencias del usuario.

- Ubicación en la que el aire circule de forma adecuada.
- Ubicación no sujeta a emisiones de calor de otras fuentes de calor.
- Ubicación en la que el desagüe del agua de condensación se produzca de modo adecuado.
- Ubicación allí donde el ruido y el aire caliente no molesten a los vecinos.
- Ubicación en un lugar que no esté expuesto a grandes nevadas en invierno.
- Ubicación en la que no haya obstáculos que obstruyan las rejillas de aspiración y de salida del aire.
- Ubicación en la que la rejilla de salida del aire no esté expuesta a fuertes vientos.
- Una ubicación de instalación cerrada por los cuatro lados no es adecuada.
  Es necesario disponer de un espacio de 1 m o más por encima del aparato.
- Si se instalan distintos aparatos, asegúrese de que hay el espacio suficiente de aspiración para evitar un cortocircuito.

Espacios necesarios en torno a la unidad exterior



Distancia	Caso 1	Caso 2
L1	abierto	500 mm
L2	300 mm	abierto
L3	150mm	150 mm

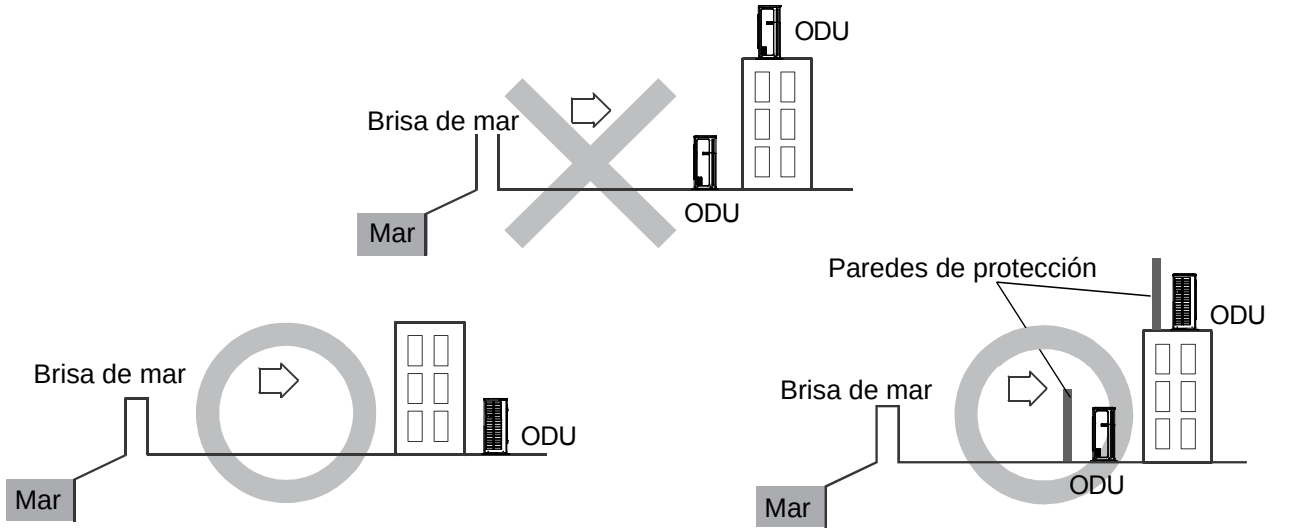
Precauciones para seleccionar la ubicación

1) Elija un lugar lo suficientemente resistente como para soportar el peso y las vibraciones de la unidad y donde el ruido de funcionamiento no se amplifique.
2) Elija una ubicación en la que el aire caliente emitido por la unidad o el ruido de funcionamiento no causen molestias a los vecinos del usuario.
3) Evite los lugares cercanos a dormitorios y dependencias similares para que el ruido de funcionamiento no ocasione problemas.
4) Debe haber un espacio suficiente en el lugar de la instalación para meter y sacar la unidad.
5) Debe haber un espacio suficiente en el lugar de la instalación para que fluya el aire y no debe haber obstáculos alrededor de la entrada y salida de aire.
6) En las proximidades del lugar de la instalación no debe existir la posibilidad de fugas de gas inflamable.
Coloque la unidad de forma que el ruido y el aire caliente emitido no molesten a los vecinos.
7) Instale las unidades, los cables de alimentación y los cables que conectan las unidades a una distancia de al menos 3 metros de equipos de televisión y radio. De esta forma se evitarán interferencias en la imagen y el sonido. (En función de las condiciones de las ondas de radio, los ruidos pueden oírse incluso si hay más de tres metros de distancia.)
8) En áreas costeras u otros lugares con atmósfera salada o gas sulfato, la corrosión puede acortar el período de vida útil del aparato de aire acondicionado.
9) Dado que el sistema de desagüe sale de la unidad exterior, no coloque nada que no resista la humedad debajo de dicha unidad.
10) Sobre una superficie plana donde no se acumule agua de lluvia.
11) Alejado de vientos fuertes.
12) Alejado de exposición directa a la lluvia o nieve.
13) Alejado de la brisa del mar.
14) Alejado de materiales inflamables.

NOTA:
1) No puede estar colgando de un techo ni apilado.
2) Si se lo cuelga de un lugar alto, como un techo, coloque una valla o una barandilla protectora a su alrededor.
3) Si existe la posibilidad de que se acumule nieve y se bloquee la entrada de aire o el intercambiador de calor, instale la unidad en una superficie más alta.
4) El refrigerante R-410A es seguro, no tóxico y no inflamable. Sin embargo, si tiene alguna duda sobre el nivel peligroso de concentración de refrigerante en caso de pérdida, agregue otra fuente de ventilación.

Instalación de la unidad exterior

5) Evite instalar la unidad exterior en lugares donde se produzcan gases corrosivos, tales como óxido sulfúrico, amoníaco o gas sulfuroso. En caso de no poder evitarse, consulte a un especialista en instalación sobre el uso de un aditivo resistente a la corrosión y óxido para proteger la bobina de la unidad.
6) Para colocarlo en zonas costeras, evite que la unidad esté en contacto con la brisa del mar. Para ello, instálela detrás de una estructura (tal como un edificio) o una pared protectora que sea 1,5 veces más alta que la unidad y deje 28 pulgadas (700 mm) de espacio libre entre la pared y la unidad para permitir la circulación de aire. Consulte a un experto en instalación sobre medidas para evitar la corrosión, tales como la remoción de la salinidad en el intercambiador de calor y la aplicación de uninhibidor de óxido más frecuentemente que una vez al año.

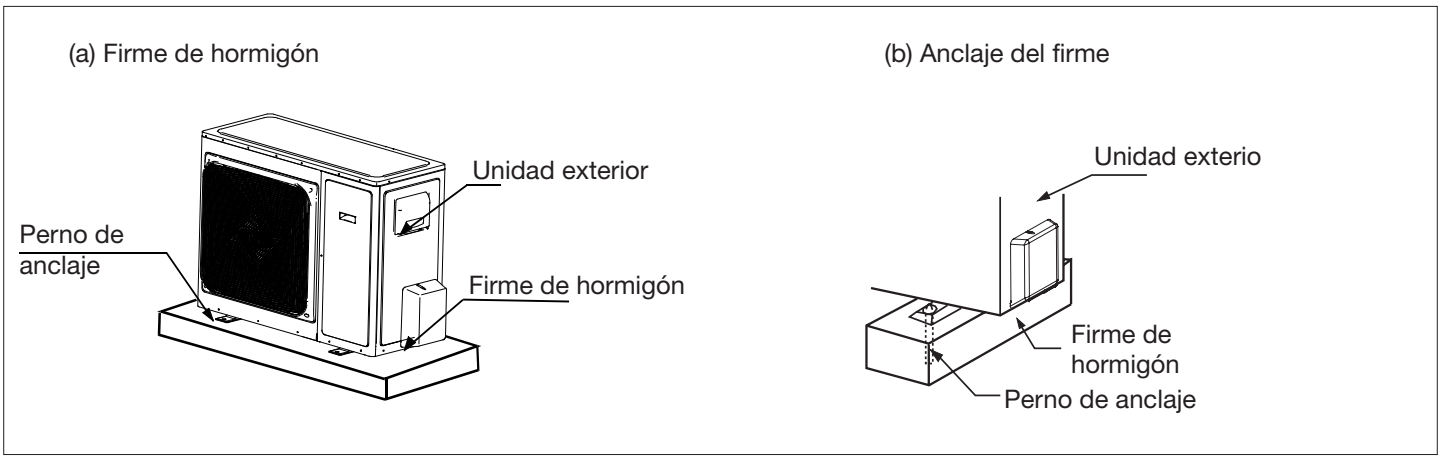


Nota:
Si la unidad exterior se instala en un lugar expuesto a los vientos, instálela de modo que la rejilla de salida NO esté dirigida hacia la dirección del viento.

2. Instalación

Fije el aparto en base a las características del lugar en el que se instala haciendo referencia a lo siguiente.

- Deje un espacio suficiente para fijar los pernos de anclaje al firme de hormigón.
- Realice el firme de hormigón a suficiente profundidad.
- Instale el aparato de modo que el ángulo de inclinación sea inferior a 3 grados.

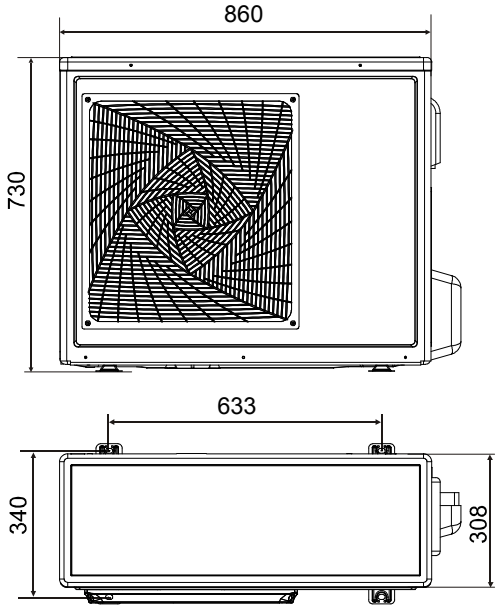


Español

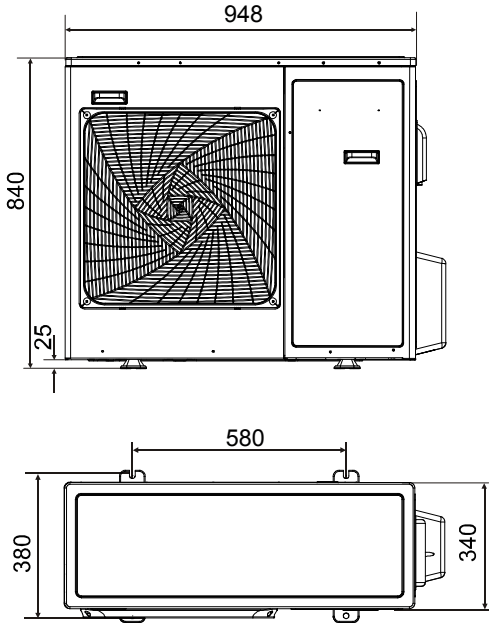
Medidas

Unit:mm

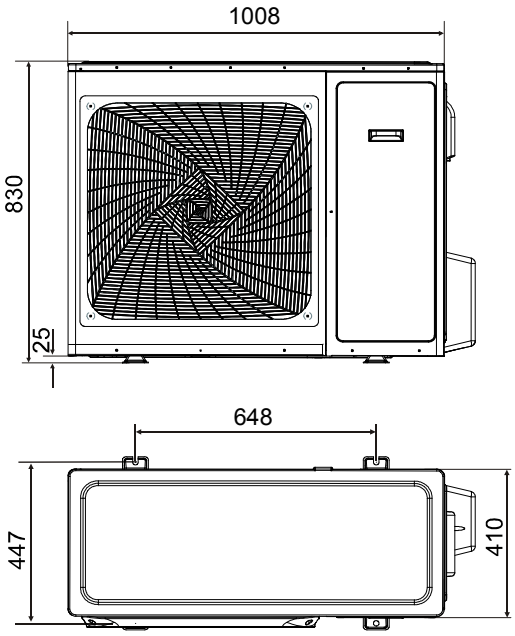
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S)



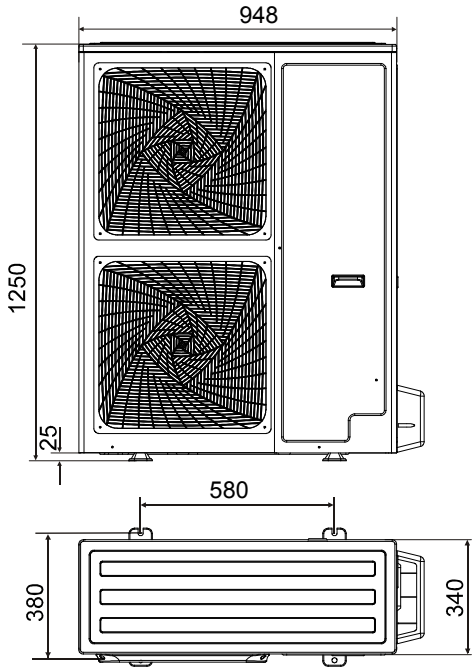
1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S)



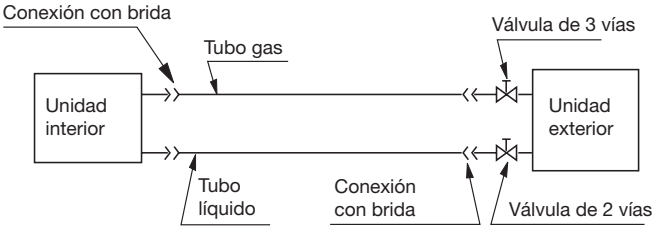
1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



Tuberías refrigerantes

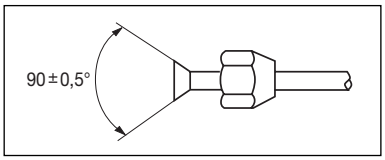
1. Esquema de las tuberías

1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S)
1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



2. Medidas de las tuberías

1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)	Tubo líquido	Φ 9.52x0.8mm
	Tubo gas	Φ 15.88x1.0mm
1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	Tubo líquido	Φ 9.52x0.8mm
	Tubo gas	Φ 19.05x1.0mm



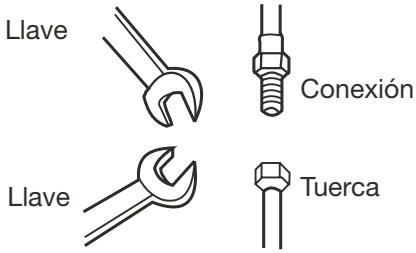
• Inserte las bridas que había quitado sobre los tubos que debe empalmar y luego embride los tubos.

3. Limitaciones de la longitud de las tuberías unidireccionales y diferencia de desnivel

Modelo	Longitud máxima	Desnivel máx. (entre la unidad interior y la exterior)
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)	< 30m	<20m
1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	< 50m	<30m

Precauciones

- Evite enrollar o estrangular los tubos.
- Compruebe que no entre polvo o arena en las tuberías.
- Doble los tubos manteniendo un ángulo tan amplio como sea posible para evitar estrangularlos.
- Aísle tanto la tubería del gas como la del líquido.
- Controle las conexiones con brida para eventuales escapes de gas.



4. Método para la conexión de los tubos

- Las tuberías deberán ser tan cortas como sea posible para garantizar la eficiencia del sistema.
- Aplique aceite refrigerante sobre el empalme y sobre la brida.
- Mantenga los tubos centro contra centro y atornille la tuerca manualmente, luego use una llave para apretarlos.
  Para el momento de torsión, remítase a la tabla situada al lado.
- Asegúrese de que no entran cuerpos extraños, como polvo, arena o agua, en las tuberías.

Diámetro del tubo	Momento de torsión (N.m)
Tubo líquido ø6,35	14,2 - 17,2
Tubo líquido ø9,52	32,7 - 39,9
Tubo gas ø12,7	49,5 - 60,3
Tubo gas ø15,88	61,8 - 75,4
Tubo gas ø19,05	97,2 - 118,6

Un atornillado forzado sin un centrado correcto puede dañar la rosca y provocar escapes de gas.

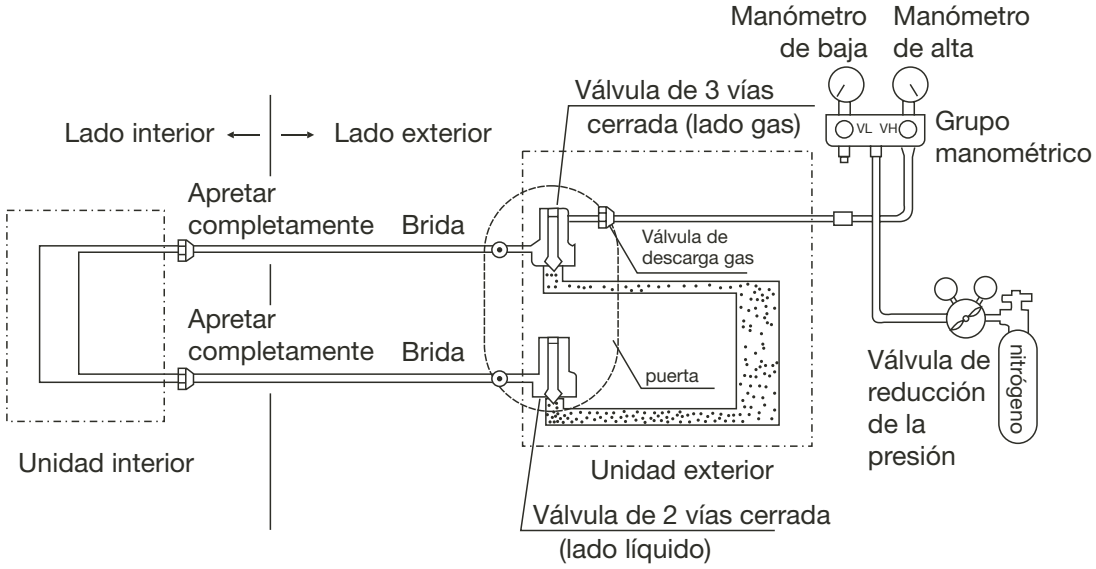
5.Para la longitud de la tubería permitida y la diferencia de altura del sistema de división MAXI, por favor consulte la tabla en la página 2 de este manual.

Español

Test de estanquidad

Después de haber completado la conexión de las tuberías del refrigerante, realice el test de estanqueidad.
En el test, ponga los tubos bajo presión usando una bombona de nitrógeno como se ve en la figura.

- Cierre completamente las válvulas del líquido y del gas. El nitrógeno podría entrar en el circuito frigorífico de la unidad exterior, por lo tanto, antes de presurizar los tubos, cierre bien los grifos del lado gas y del lado líquido.
- Para cada uno de los circuitos frigoríficos, presurice los tubos actuando sobre la válvula de descarga del gas (véase figura).



1) Presurice durante 3 minutos a 0,3MPa (3,0 kg/cm²g).

2) Presurice durante 3 minutos a 1,5MPa (15,0 kg/cm²g). Se encontrará una gran pérdida.

3) Presurice durante aproximadamente 24 horas a 3,0MPa (30,0 kg/cm²g). Se encontrará una pequeña pérdida.

- Si la presión no disminuye, el sistema está listo. Si la presión disminuye es necesario localizar la pérdida.
  Mientras se presuriza durante 24 horas, cada variación de 1°C de la temperatura ambiente comportará una variación de presión de 0,01MPa (0,1 kg/cm²g). Es necesario tenerlo en cuenta durante la realización del test.
- En los puntos del 1) al 3), si la presión disminuye, compruebe cada junta con el tacto, el oído y la solución jabonosa para localizar la pérdida. Luego rehaga la junta o apriete bien la tuerca.

Carga adicional de refrigerante

Especificación de la carga de refrigerante para un solo partido y maxi dividida

1.It no es NECESARIO para cargar, además, cuando la tubería lengt L + P ≤ 20m.

2.Please cobra el refrigerante de acuerdo con la siguiente tabla cuando la tubería de longitud L + P> 20m o la necesidad de completar la recarga

solo split		doble		triple		cuádruple	
L		L, L1, L2		L, L1, L2, L3		L, L1, L2, L3, L4	
carga (g)	L>20	L≤20,L+P>20	L>20	L≤20,L+P> 20	L>20	L≤20,L+P>20	L>20
36K	(L-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	—	—
48K	(L-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30
60K	(L-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30
P(m)	P=0	P=L1+L2		P=L1+L2+L3		P=L1+L2+L3+L4	

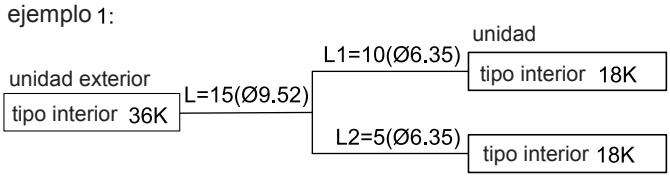
Observación:

Al es el principal tramo de tubería de la tubería de líquido, P es la longitud de una forma total de tubos de bifurcación

b.El tuberías longitud L + P significa la suma de las tuberías principales de tuberías y de rama, la longitud de la tubería L + P es la longitud del camino, líquido o gas. Para el sistema MAXI (dobles, triples, quadrupletsts), longitud de la tubería L = + P ≠ L.For único sistema split, L + P = L, ya que P = 0.

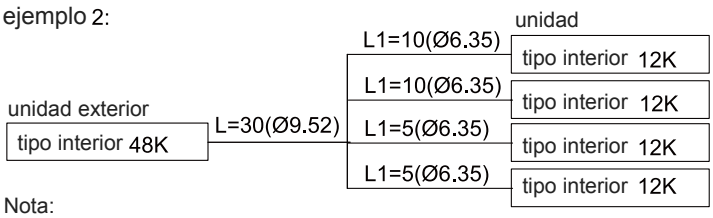
Carga adicional de refrigerante

ejemplo 1:



Nota:
(1) L = 15 <20; L + P = L + L1 + L2 = 15 +10 +5 = 30> 20
(2) la cantidad de carga de refrigerante = (L + P-20) * 30 = 300 g
(3) Tipo de 18K significa capacidad 18000BTU / h tipo de

ejemplo 2:

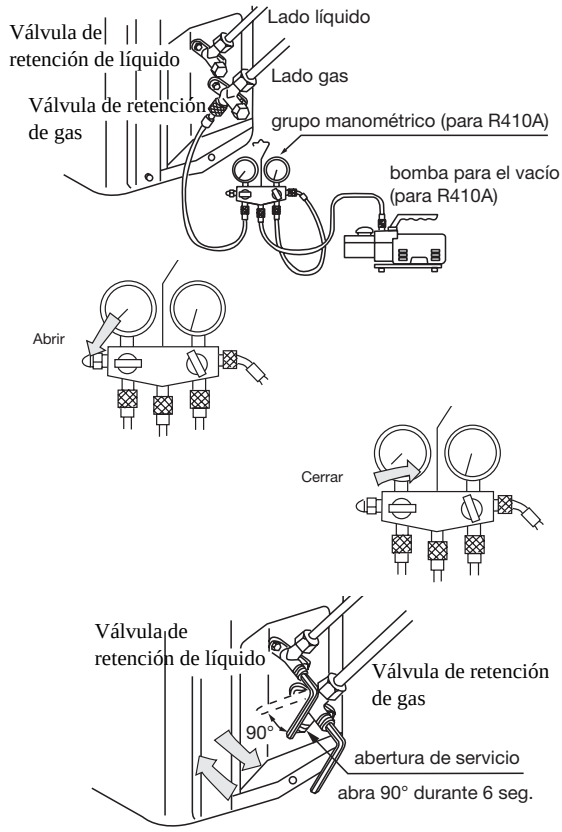


Nota:
(1) L = 30> 20, p = L1+L2+L3+L4 =10+10+5+5 = 30
(2) la cantidad de carga de refrigerante = (L-20) * 45 + P * 30 = 1350g
(3) TYPE 12K significa capacidad 12000BTU / h tipo de

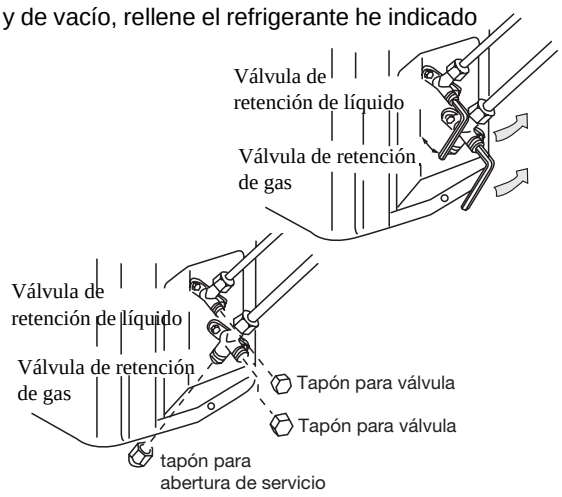
- Solo en el modo de REFRIGERACIÓN se puede cargar más refrigerante.
- La carga de refrigerante se debe realizar desde la boquill a de carga de la válvula de baja presión.
- Tenga cuidado cuando carga refrigerante para no de jar que se mezcle con el aire en el sistema. Además, el refrigerante se debe cargar en estado líquido.

Realización del vacío

1. Quite la tapa de la toma de servicio de la válvula de retención de gas, la tapa de la varilla de la válvula correspondiente a la válvula de retención de líquido y la válvula de retención de gas, y conecte la toma de servicio en la boquilla del manguito de carga (baja) del analizador. Conecte la boquilla del manguito de carga (central) del analizador en la bomba de vacío.
2. Abra el mando de baja del analizador y utilice la bomba de vacío. Si la aguja del analizador (baja) alcanza la condición de vacío en un momento dado, compruebe el paso 1 de nuevo.
3. Realice el vacío durante 15 minutos. Compruebe que el analizador marque -0,1 MPa (-76 cm Hg) en el lado de baja presión. Después de completar el vacío, cierre el mando de baja de la bomba de vacío. Compruebe el estado de la aguja y manténgalo durante 1-2 minutos. Si la aguja recupera su posición a pesar de intentar mantener su estado, vuelva a realizar el abocardado y, a continuación, vuelva al principio del paso 3.
4. Abra la varilla de la válvula de retención de líquido hasta que forme un ángulo de 90 en el sentido contrario a las agujas del reloj. Cuando transcurran 6 segundos, cierre la válvula de retención de líquido y compruebe si hay fugas de gas.



5. ¿No hay ninguna fuga de gas? En el caso de que haya fuga de gas, apriete las piezas de unión de los tubos. Si la fuga deja de existir, continúe con el paso 6. Sí aún así la fuga de gas no se detiene, descargué todo el refrigerante a través de la toma de servicio. Después de de volver a realizar el trabajo de abocardado y de vacío, rellene el refrigerante he indicado con la botella de gas.
6. Quite el manguito de carga de la toma de servicio y abra las válvulas de retención de líquido y de retención de gas. Gire la varilla de la válvula en sentido contrario las agujas del reloj hasta su tope.
7. Para evitar fugas de gas, gire la tapa de las tomas de servicio, la tapa de la válvula de retención de líquido y de la válvula de retención de gas un poco más del punto en el que el par de fuerzas aumenta repentinamente.



Advertencias:
En caso de pérdida de refrigerante es necesario descargar todo el refrigerante. Luego realice el vacío y después proceda a volver a cargar según la cantidad de refrigerante indicada en la tarjeta de la unidad exterior.

Español

Conexiones eléctricas

ATENCIÓN

PELIGRO DE LESIONES O DE MUERTE ANTES DE REALIZAR LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS, DESCONECTE LA CORRIENTE CON EL DISYUNTOR DE CORRIENTE O CON EL INTERRUPTOR DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA. LAS CONEXIONES DE TOMA DE TIERRA DEBEN REALIZARSE ANTES DE EFECTUAR LAS CONEXIONES DE LA TENSIÓN DE LÍNEA.

PRECAUCIONES

- Las conexiones eléctricas deberán ser realizadas únicamente por personal autorizado.
- No conecte más de 3 cables a la caja de conexiones. Use siempre terminales engastados de tipo redondo con ajuste aislado en el extremo de los cables.
- Use únicamente conductores de cobre.

Características eléctricas: Seleccione la medida de los cables eléctricos y del circuito de protección según la siguiente tabla: (longitud total de los cables: 20 m; caída de tensión: inferior al 2%)

Modelo	Fase	Circuito		Medidas cable de alimentación	Dispersión masa	
		Disyuntor de corriente	Magnetotérmico de protección		Disyuntor de corriente	Dispersión de corriente
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S) 1U60IS1ERA(S)	1	40	30	6.0	40	30
1U48LS1EAB(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	3	30	20	4.0	30	30

- Si el cable de alimentación está dañado, deberá ser sustituido por personal del servicio de asistencia o en cualquier caso por personal cualificado.
- Si el fusible de la tarjeta electrónica salta, sustituirlo por uno del tipo T.3.15A/250V 1U24GS1ERA, 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S),1U36HS1ERA(S),1U48LS1ERA(S),1U48LS1ERB(S),1U48IS1ERB(S),1U60IS1ERB(S) use un fusible de tipo T.6.3A/250VAC.
- El método de cableado debe estar en línea con el estándar local.
- Se entrega sin los cables de alimentación y de conexión.
- Instale un disyuntor; la distancia entre los dos contactos debe ser de cómo mínimo 3 mm.
- La distancia entre la caja de conexiones de las unidades interior y exterior no debe superar los 5 metros. En caso de que se supere dicha distancia es necesario usar un cable de diámetro superior en línea con el estándar local.
- Todos los cables deben tener el certificado de autenticidad Europea.
- Se entrega sin los cables de alimentación y de conexión.
- Si durante la instalación se rompe un cable, asegúrese de que el cable de toma de tierra no sea interrumpido.

Especificaciones del cable de alimentación:

Para los modelos 1U24GS1ERA,1U28GS2ERA(S),1U28HS1ERA(S), 1U36HS1ERA(S), 1U48LS1ERA(S), 1U60IS2ERB(S) H05RN-F 3G 6,0mm²

Para los modelos 1U48LS1EAB(S), 1U48IS1EAB, 1U60IS1EAB(S), 1U48LS1ERB(S), 1U48IS1ERB(S), 1U60IS1ERB(S), 1U60IS2EAB(S) H07RN-F 5G 4,0mm²

Esquemas eléctricos

Primero conecte la alimentación a la unidad exterior, así es que la alimentación para la unidad interior viene suministrada por los bornes. En cuanto a las conexiones eléctricas de la unidad interior remítase al correspondiente Manual de Instrucciones e instalación de la unidad interior.

Como proceder

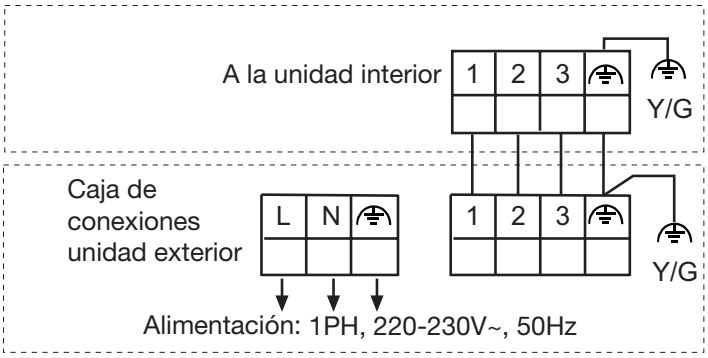
1) Desatornille los tornillos laterales para retirar el panel frontal.
2) Conecte correctamente los cables a la caja de conexiones y fíjelos con un borne conector.
3) Haga pasar los hilos a través de la correspondiente abertura para las conexiones eléctricas situada en el panel frontal.

Conexiones eléctricas

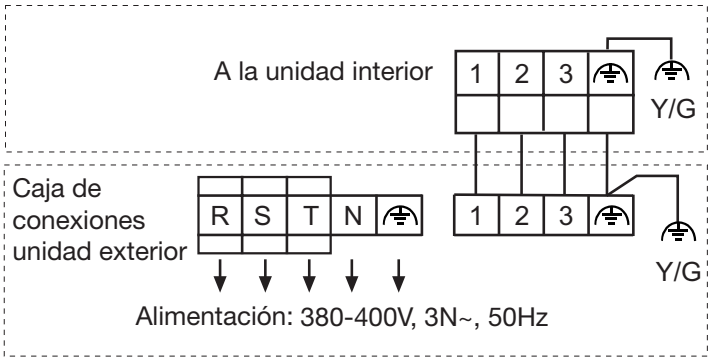
ATENCIÓN: CONECTAR LOS CABLES SEGÚN CUANTO SE ILUSTRA EN LA FIGURA INFERIOR.
UNA CONEXIÓN INCORRECTA PUEDE PROVOCAR DAÑOS AL APARATO

ESQUEMA DE LAS UNIDADES DEL SISTEMA SPLIT SOLO DE CABLEADO

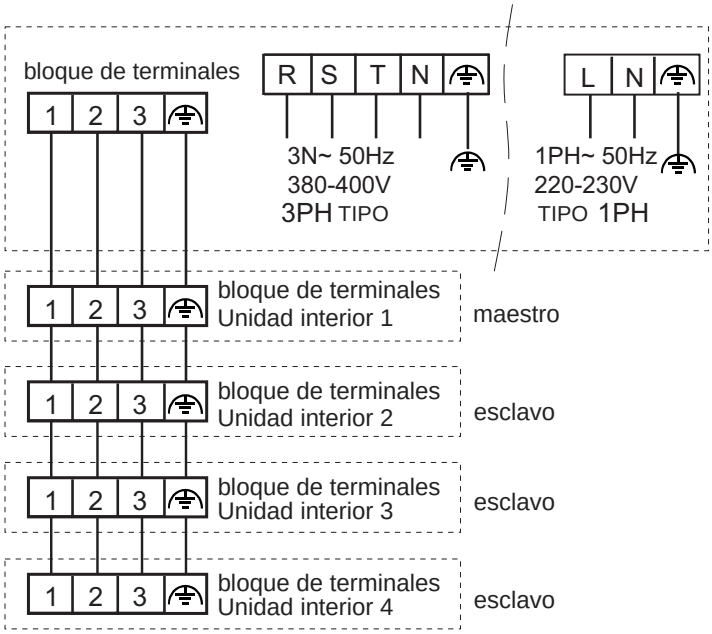
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S)
1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S)



1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB (S) 1U48IS1EAB
1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S)
1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



ESQUEMA DE LAS UNIDADES DEL SISTEMA SPLIT MAXI CABLEADO



Nota:
1. El principal es la unidad interior que conectar a un controlador de cable, otros son esclavos, se venden por cable controlador separado para el sistema de MAXI.
2. Para sistema split uno MAXI existe sólo un maestro.
3. Para el sistema MAXI con 2 o 3 de interior uints, el método de cableado es el mismo con el diagrama de la izquierda, excepto para la cantidad de unidades interiores.
4. Asegúrese de que la conexión del cable de todas las unidades en el sistema MAXI OK antes de ejecutar

Prueba de funcionamiento

ATENCIÓN

En cuanto se ha conectado el suministro eléctrico, la presente unidad se pone inmediatamente en marcha sin poner el interruptor en ON. Compruebe que el interruptor esté en OFF antes de cortar el suministro eléctrico.

• Esta unidad dispone de la función Auto-restart en caso de interrupción de la corriente.

1. Antes de realizar el test, coloque el interruptor de suministro eléctrico en ON durante más de 12 horas consecutivas, para dar energía a la resistencia del cárter del compresor.

2. Haga funcionar la unidad durante 30 minutos seguidos, y realice los siguientes controles:

- Controle la presión en entrada en la junta de la válvula de servicio tubería gas.
- Controle la presión en salida en la junta sobre la tubería de salida del compresor.
- Controle la diferencia de temperatura entre el aire de entrada y el de salida de la unidad interior.

Diagnóstico

1U24GS1ERA /1U28GS2ERA(S)

Tiempo de parpadeo del LED en la placa	Descripción del problema	Análisis y diagnóstico
1	Fallo de Eeprom	Fallo de eeprom en placa principal exterior
2	Fallo de IPM	Fallo de IPM
4	Error de comunicación entre la placa principal y spdu error de comunicación mó	Fallo de comunicación a lo largo de 4 min
5	Protección para presión alta	Presión alta del sistema superior a 4,15 Mpa
6	Protección de sobrevoltaje de módulo (sólo para Spdu) Protección de falta de voltaje de módulo (só lo para Spdu)	Enviar desde módulo Spdu
8	Protección de temperatura de descarga del compresor	Temperatura de descarga del compresor superior a 110 grados centí grados
9	Anomalía en motor DC	Atasco o fallo en motor DC
10	Anomalía en sensor de tuberías	Cortocircuito o circuito abierto en sensor de tuberías
11	Fallo en sensor de temperatura de succión	Cortocircuito o circuito abierto en sensor de temperatura de succión, o la conexión del compresor es mala
12	Anomalía en el sensor ambiental externo	Cortocircuito o circuito abierto en sensor ambiental externo
13	Anomalía en el sensor de descarga del compresor	Cortocircuito o circuito abierto en sensor de descarga del compresor
15	Error de comunicación entre unidad interior y exterior	Fallo de comunicación a lo largo de 4 min
16	Falta de refrigerante	Verificar que no haya pérdidas en la unidad
17	Fallo de reversa en válvula de 4 sentidos	Alarma y detención si se detecta que Td-Tci<=15 dura por 1 minuto luego de iniciarse el compresor por 10 minutos en modo de calentamiento, confirmar el fallo si aparece 3 veces en una hora.
18	Atasco del compresor (sólo para SPDU)	Compresor interno con anomalía o atasco
19	Error en circuito de selección de módulo	Selección de circuito erróneo en selección de módulo PWM
25	Sobrecorriente de fase U en compresor	La corriente del compresor en fase U es demasiado alta
25	Sobrecorriente de fase V en compresor	La corriente del compresor en fase V es demasiado alta
25	Sobrecorriente de fase W en compresor	La corriente del compresor en fase W es demasiado alta

Número de parpadeos	Descripción del problema	Análisis y diagnóstico	Comentario
1	Estado erróneo de EEPROM		No reanudable
2	Protección contra exceso de corriente durante la disminución de la frecuencia del compresor software detectada por software	Si ocurre 3 veces en 1 hora, se confirma el error, las dos veces anteriores no activarán la alarma.	Reanudable
3	Protección contra exceso de corriente en curso del funcionamiento de la velocidad fija del compresor	Módulo anómalo. Si ocurre 3 times en 1 hora, se confirma el error.	No reanudable
4	Estado anómalo de comunicación entre la placa de conexión y el módulo	No se puede obtener la respuesta del módulo después de establecer comunicación durante 4 minutos.	Reanudable
5	Exceso de corriente en el compresor	Si ocurre 3 veces en 1 hora, se confirma el error, las dos veces anteriores no activarán la alarma.No me voy a quitar el bólido en	No reanudable
7	Compresor bloqueado o funcionamiento anómalo	Si ocurre 3 veces en 1 hora, se confirma el error, las dos veces anteriores no activarán la alarma.	No reanudable
8	Protección de temperatura de descarga, demasiado alta	Después de que el compresor se inicie, si TD es superior a 115 °C, 10 segundos después el compresor se detiene. Si esto ocurre 3 veces en 1 hora, se confirma el error.	No reanudable
9	Estado anómalo del ventilador de CC	Si ocurre 3 veces en 1 hora, se confirma el error, las dos veces anteriores no activarán la alarma.	No reanudable
10	Estado anómalo del sensor de temperatura de desescarche de la unidad exterior	Si el sensor se detecta por debajo de 20 o por encima de 1000 durante 60 segundos, excepto en el modo de refrigeración, este error del sensor no será tratado, y en el modo de desescarche o en un plazo de 6 minutos después del desescarche, no se activará ninguna alarma.	Reanudable
11	Estado anómalo del sensor de temperatura de succión	Si el sensor se detecta por debajo de 20 o por encima de 1000 durante 60 segundos, excepto en desescarche o en un plazo de 6 minutos después del desescarche, no se activará ninguna alarma.	Reanudable
12	Estado anómalo del sensor de temperatura ambiente	Si el sensor se detecta por debajo de 20 o por encima de 1000 durante 60 segundos, excepto en desescarche o en un plazo de 6 minutos después del desescarche, no se activará ninguna alarma.	Reanudable
13	Estado anómalo del sensor de temperatura de descarga	Después de que compresor haya estado en funcionamiento durante 3 minutos, minutes, el sensor se detecta por debajo de 20 o por encima de 1000 durante 60 segundos.	Reanudable
15	Comunicación anómala entre las unidades interior y exterior	La unidad interior no puede ser inspeccionado por 4 minutos de forma continua o esclavo mal funcionamiento de unidad interior en sistema split MAXI	Reanudable
16	Escasez de refrigerante o tubería de desagüe bloqueada	Si ocurre 3 times en 1 hora, se confirma el error.	No reanudable
17	Estado anómalo de la válvula de 4 vías	Si ocurre 3 times en 1 hora, se confirma el error.	No reanudable
18	Exceso de corriente durante el aumento o disminución de la frecuencia del compresor	Si ocurre 3 veces en 1 hora, se confirma el error, las dos veces anteriores no activarán la alarma.	No reanudable
19	Protección contra exceso de corriente durante la detección de funcionamiento de velocidad fija del compresor software detectada por software	Si ocurre 3 veces en 1 hora, se confirma el error, las dos veces anteriores no activarán la alarma.	No reanudable
23	Temperatura del módulo demasiado alta o estado anómalo del sensor de temperatura del módulo	Si ocurre 3 veces en 1 hora, se confirma el error, las dos veces anteriores no activarán la alarma.	No reanudable
24	Exceso de corriente durante la detección de compresor por software	Si ocurre 3 veces en 1 hora, se confirma el error, las dos veces anteriores no activarán la alarma.	No reanudable
27	Me conexión con el compresor	Si ocurre 3 veces en 1 hora, se confirma el error, las dos veces anteriores no activarán la alarma.	No reanudable
28	Protección contra exceso de voltaje para el módulo	De la placa del módulo.	Reanudable
29	Protección contra voltaje insuficiente para el módulo	De la placa del módulo.	Reanudable
38	Estado anómalo de comunicación entre módulos	No se puede detectar la señal de entrada durante 2 minutos.	Reanudable
39	Estado anómalo del sensor de temperatura del condensador medio	Si el sensor se detecta por debajo de 20 o por encima de 1000 durante 60 segundos, excepto en desescarche o en un plazo de 6 minutos después del desescarche, no se activará ninguna alarma.	Reanudable
43	Estado anómalo del conmutador de baja presión anómalo	Después de que el compresor haya estado funcionando durante 3 minutos, si se detecta que el conmutador no está conectado durante 30 segundos, se activará una alarma. Si esto ocurre 3 veces en 1 hora, se confirma el error, pero en desescarche o en un plazo de 6 minutos después del desescarche, no se activará ninguna alarma.	No reanudable
44	Estado anómalo del conmutador de alta presión	Después de que el compresor haya estado funcionando durante 3 minutos, si se detecta que el conmutador no está conectado durante 30 segundos, se activará una alarma. Si esto ocurre 3 veces en 1 hora, se confirma el error o si TCM es superior a 68 grados durante 10 segundos 3 veces.	No reanudable

Nota: Los tiempos de secado de placa base exterior (ECU) LED1 indica el código malfuction. por ejemplo, LED1 parpadea 3 veces, el código de mal funcionamiento es de Los tiempos de secado o código malfuction de la unidad interior también pueden indictes el método de código malfuction too.The confirmar consulte manul unidad interior.

Código de	Nombre de la anomalía	Análisis de la causa	Comentario
1	Anomalía de EEPROM	Error de EE	Irrecuperable
3	Corriente del compresor demasiado alta/Anomalía de detección en el orden de las fases	Error de exceso de corriente durante el funcionamiento del compresor o error en el orden de las fases de potencia antes de la puesta en marcha de dicho compresor. Si se producen 3 anomalías consecutivas en un plazo de 60 minutos, se bloqueará y se le notificara una anomalía.	Irrecuperable
6	Anomalía de voltaje de alimentaci ón alto o bajo	El voltaje de alimentación es demasiado alto o demasiado bajo (superior a 270 V durante 2 segundos o inferior a 187 V durante 2 segundos). Si el fenómeno se produce 3 veces en un plazo de 30 minutos, el sistema se apagará y se notificará una anomalía.	Recuperable
8	Protección contra acceso de temperatura de descarga (°C)	Se ha detectado que la temperatura de descarga es superior a 120 °C después de que el compresor haya estado funcionando durante 2 minutos. Si se detecta que la temperatura de descarga es superior a 120 °C 3 tres veces durante 60 consecutivos, el sistema se apagará y se notificará una anomalía. Se recuperará después de que se desconecte la alimentación.	Irrecuperable
9	Anomalía en el ventilador CC	Anomalía en el ventilador CC	Irrecuperable
10	Resistor de desescarche Te averiado o temperatura Te demasiado alta	El sensor de desescarche ha detectado que la resistencia del sensor es inferior a 20 o superior a 1000 en un intervalo de 60 segundos consecutivos; o se ha detectado que la temperatura de la bobina de la unidad exterior es demasiado alta (superior a 68 °C durante 3 segundos o superior a 63 °C durante 20 segundos).	Recuperable
11	Resistor de aspiración Ts anó malo	Se ha detectado que la resistencia del sensor es inferior a 20 o superior a 1000 en un intervalo de 60 consecutivos, pero esta anomalía no se notifica durante la operación de desescarche o en un intervalo de 6	Recuperable
12	Resistor medioambiental Ta anó malo	Se ha detectado que la resistencia del sensor es inferior a 20 o superior a 1000 en un intervalo de 60 consecutivos, pero esta anomalía no se notifica durante la operación de desescarche o en un intervalo de 6 segundos después del desescarche.	Recuperable
13	Resistor de expiración Td anó malo	Se ha detectado que la resistencia del sensor es inferior a 20 o superior a 1000 en un intervalo de 60 segundos consecutivos después de que el compresor haya estado en funcionamiento o durante 3 minutos.	Recuperable
15	Mala comunicación con la unidad interior	No se detectan datos de comunicación en la unidad interior durante 4 minutos consecutivos.	Recuperable
16	Protección de baja presión (ausencia de protección de flúor)	En el modo de refrigeración, el compresor funciona durante 40 minutos después de haber estado encendido durante 5 minutos. Si la temperatura de la bobina interna sigue sin bajar de los 25 °C, el sistema se apagará y se notificará una anomalía por ausencia de flúor.	Irrecuperable
17	Anomalía en el cambio de la vá lvula de calor de cuatro vías	Anomalía en el cambio de la válvula de calor de cuatro vías.	Irrecuperable
25	Corriente del compresor demasiado baja; dos fases de corriente no equilibradas	Corriente demasiado baja o corriente de fase desequilibrada durante el funcionamiento del compresor. Si se producen 3 anomalías consecutivas en un plazo de 60 minutos, se bloqueará y se le notificara una anomalía.	Irrecuperable
42	Conmutación de alta presión	Después de que el compresor haya estado funcionando durante 3 minutos y el conmutador de presión de prueba haya estado desactivado durante 30 segundos, el sistema se pagará; si se apaga durante 3 veces consecutivas en un plazo de 60 minutos, el sistema se apagará y la anomalía se notificará. Sin embargo, esta anomalía no se notifica durante la operación de desescarche o en un plazo de 6 minutos después de	Irrecuperable
43	Conmutación de baja presión	Después de que el compresor haya estado funcionando durante 3 minutos y el conmutador de presión de prueba haya estado desactivado durante 30 segundos, el sistema se pagará; si se apaga durante 3 veces consecutivas en un plazo de 60 minutos, el sistema se apagará y la anomalía se notificará. Sin embargo, esta anomalía no se notifica durante la operación de desescarche o en un plazo de 6 minutos después de	Irrecuperable

Desinstalar y desechar el aire acondicionado

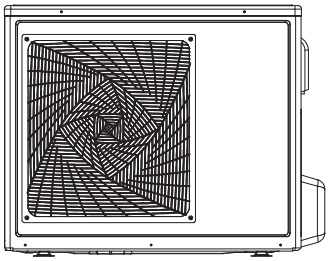
- Cuando sea necesario mover el aire acondicionado para desmontarlo y volver a instalarlo, póngase en contacto con su distribuidor para solicitar soporte técnico.
- Los materiales que componen el acondicionador pueden contener una concentración nomás del 0,1% en peso de plomo, mercurio, cromo hexavalente, bifenilos polibromados (PBB) yéter difenílico polibromado (PBDE) y no más de 0,01% en peso de cadmio.
- Recicle el refrigerante antes de desechar, mover, colocar y reparar el aire acondicionado;para el desguace de aire acondicionado, póngase en contacto con las empresas calificadas.

Dirección: Parque Industrial Haier, Calle Qianwangang, Zona de Desarrollo Económico y Tecnológico, Qingdao 266555, Shandong, R.P.C.
Contactos: TEL +86-532-88936943; FAX +86-532-8893-6999
Sitio web: www.haier.com

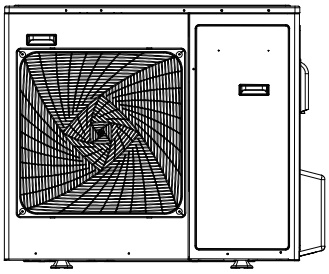
Haier

Condizionatori d'aria Split System

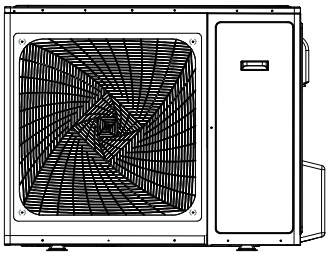
MANUALE DI INSTALLAZIONE



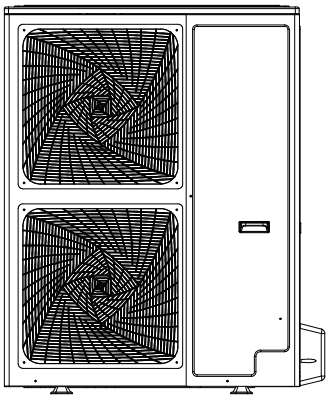
1U24GS1ERA
1U28GS2ERA(S)



1U28HS1ERA(S)
1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S)
1U48LS1ERB(S)
1U48LS1EAB(S)



1U48IS1EAB
1U48IS1ERB(S)
1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S)
1U60IS2EAB(S)
1U60IS2ERB(S)

Indice

Precauzioni di sicurezza 3
Denominazione dei componenti 7
Tubazioni refrigerante 8
Installazione unità esterna 10
Dimensionale 12
Tubazioni refrigerante 13
Test di tenuta stagna 13
Carica aggiuntiva di refrigerante 14
Esecuzione del vuoto 15
Collegamenti elettrici 16
Test di funzionamento 17
Diagnostica 18
Spostare e spostare rottami l'aria condizionata 21

Italiano

- Leggere con attenzione questo manuale prima dell'installazione.
  Conservare questo manuale per riferimenti futuri.

Haier

Haier Industrial Park, N.1 Haier Road, Qingdao, Repubblica Popolare Cinese

CONFORMITÀ AI REGOLAMENTI EUROPEI PER I MODELLI

CE

Tutti i prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni europee:
- Direttiva bassa tensione 73/23/CEE
- Compatibilità elettromagnetica

ROHS

I prodotti sono conformi ai requisiti della direttiva 2011/65/EU del Parlamento e del Consiglio Europeo sulla limitazione dell'uso di alcune sostanze pericolose nei dispositivi elettrici ed elettronici (Direttiva RoHS UE).

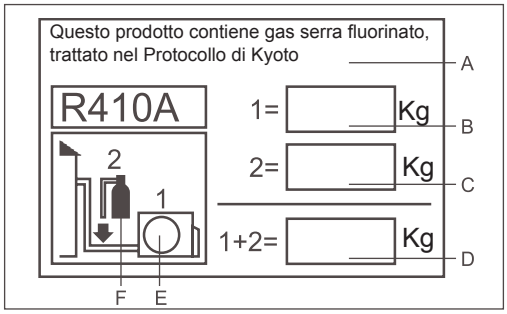
WEEE

In conformità alla direttiva 2012/19/EU del Parlamento Europeo, informiamo il consumatore relativamente ai requisiti per lo smaltimento dei prodotti elettrici ed elettronici.

REQUISITI PER LO SMALTIMENTO:

Il condizionatore è marchiato con questo simbolo. Ciò significa che i prodotti elettrici ed elettronici non devono essere smaltiti insieme ai rifiuti urbani indifferenziati. Non tentare di aprire il sistema da soli: Lo smantellamento del sistema di condizionamento, il trattamento del refrigerante, dell'olio e di altre parti, deve essere eseguito da un tecnico qualificato in conformità alle norme locali e nazionali. I condizionatori devono essere trattati presso strutture di trattamento specializzate per il riutilizzo, il riciclaggio e recupero. Assicurandosi che questo prodotto sia smaltito in mood appropriato si aiuterà nella prevenzione di potenziali effetti negativi sull' ambiente e sulla salute umana. Contattare l'installatore o l'autorità locale per ulteriori informazioni. Le batterie usate del telecomando devono essere smaltite separatamente in conformità alle norme locali e nazionali.

IMPORTANTI INFORMAZIONI RELATIVE AL REFRIGERANTE UTILIZZATO



Questo prodotto contiene gas serra fluorinato, oggetto del Protocollo di Kyoto. Non lasciar sfogare nell'atmosfera.
Tipo di refrigerante: R410A
GWP: 2088
GWP=global warming potential
Inserire, con inchiostro indelebile,
• 1 il carico di refrigerante del prodotto inserito in fabbrica
• 2 il quantitativo aggiuntivo di refrigerante caricato sul campo e
• 1+2 Il totale di refrigerante caricato sull'etichetta di caricamento del refrigerante fornita col prodotto. L'etichetta compilata deve essere attaccata accanto alla porta di caricamento del prodotto (es. all'interno del coperchio con il valore di arresto).
A questo prodotto contiene gas serra fluorinato, trattato nel Protocollo di Kyoto
B carico di refrigerante del prodotto inserito in fabbrica: vedere la piastra con il nome dell'unità
C Il refrigerante aggiuntivo caricato durante l'installazione
D Il totale di refrigerante caricato
E Unità esterna
F F cilindro di refrigerante e collettore per la carica

⚠ ATTENZIONE

Se il cavo dialimentazione è danneggiato, deve essere sostituitodal produttore, dal suo servizio assistenzaoda personalequalificato,al fine dievitare pericoli.

Questo apparecchiononè destinato all'usoda parte di persone(inclusi ibambini) concapacità fisiche, sensoriali omentali ridotte, omancanzadiesperienza e conoscenza, a meno chenon siano controllatio istruiti all'usodell'apparecchioda una personaresponsabile della loro sicurezza.

I bambini devono esseresorvegliati per assicurarsi chenon giochinocon l'apparecchio.

Questo apparecchiopuò essere utilizzato dabambini di età maggiore di 8anni e da personecon ridotte capacità fisiche, sensoriali omentali,o mancanza diesperienza e conoscenza, a patto che siano controllatio istruiti all'usodell'apparecchioinmodo sicuro eche possano comprendere irischicoinvolti. I bambininon devonogiocare con l'apparecchio. Pulizia emanutenzione da parte dell'utentenonpossono essere effettuatidai bambinisenza supervisione

Gli apparecchinon sono costruiti peressere azionati da untimeresterno o un sistemadi comando a distanzaseparato

Tenere l'apparecchio e il suo cavolontano dalla portata deibambini con meno di8 anni

Precauzioni di sicurezza

Si prega di leggere le seguenti precauzioni di sicurezza prima di utilizzare il climatizzatore.

Le precauzioni di sicurezza di seguito elencate si suddividono in PERICOLO e ATTENZIONE.

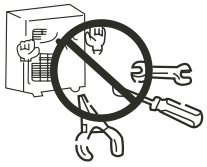
⚠ La voce "PERICOLO" riguarda precauzioni che, se non seguite, possono portare a serie conseguenze, quali morte, gravi lesioni, ecc.

⚠ La voce "ATTENZIONE" riguarda precauzioni che, se non osservate, possono causare seri problemi all'apparecchio e all'utente, a seconda della situazione.

⚠ PERICOLO

- In caso di anomalie, quali odore di bruciato, staccare immediatamente l'alimentazione e contattare il servizio assistenza. Se l'apparecchio resta in funzione, si può danneggiare e si possono verificare scosse elettriche o incendi.

- Per eventuali riparazioni, contattare il servizio assistenza. Riparazioni non corrette possono causare perdite d'acqua, folgorazioni o incendi.



- Mentre l'apparecchio è in funzione, non inserire dita o altri oggetti nelle griglie di aspirazione e di uscita. La ventola all'interno gira ad alta velocità ed è molto pericolosa.

- Contattare il servizio assistenza in caso di trasloco. Un'installazione non corretta può causare perdite d'acqua, folgorazioni o incendi.

- Contattare il servizio assistenza in caso di perdite di refrigerante. Se il refrigerante nell'aria supera una certa concentrazione, può essere pericoloso respirarlo, specialmente se le dimensioni della stanza sono ridotte.

- Non rimuovere la griglia di uscita dell'unità esterna: un eventuale contatto con la ventola può essere molto pericoloso.

- Dopo che il climatizzatore è stato installato da molto tempo, verificare la solidità della base di supporto dell'unità esterna.
  Se la base di supporto è danneggiata, l'apparecchio può cadere e provocare danni a persone e cose.

⚠ ATTENZIONE

- Non appoggiare alcun oggetto sull'apparecchio e non salirvi sopra.

- Non toccare l'apparecchio con le mani bagnate.

- Usare un fusibile con le specifiche appropriate.

- Non collocare o usare gas infiammabili vicino all'apparecchio, perché si potrebbero verificare incendi.

- Prima di pulire l'apparecchio, spegnere il climatizzatore e staccare l'alimentazione.

- Non versare acqua sul climatizzatore per pulirlo.

- Collegare il cavo di messa a terra. ⏚

- Installare il tubo scarico condensa in modo corretto, altrimenti si possono verificare perdite d'acqua.

- Non installare il climatizzatore in luoghi dove possano esservi perdite di gas infiammabile.

- Può essere utile installare un magnetotermico di protezione per evitare scosse elettriche.

- Vi ricordiamo che l'installazione degli impianti deve essere effettuata a regola d'arte al fine di permettere l'accessibilità diretta degli apparecchi per la loro manutenzione. Rimane escluso dalla copertura della garanzia l'eventuale utilizzo di ponteggi, gru, ecc. ai fini della manutenzione.

Italiano

Precauzioni di sicurezza

Si prega di leggere le presenti “Precauzioni di Sicurezza” prima di procedere all'attenta esecuzione del lavoro di installazione. Dopo l'installazione, spiegare al cliente il funzionamento e le norme per la manutenzione dell'apparecchio.
Le precauzioni presenti nella colonna “ATTENZIONE” indicano che un comportamento improprio potrebbe avere serie conseguenze come morte, ferite gravi ecc. Tuttavia, anche le precauzioni riportate nella colonna “AVVERTENZE” si riferiscono a situazioni che potrebbero comportare conseguenze molto serie.

ATTENZIONE

- Per eventuali riparazioni, contattare il Servizio Assistenza. Le riparazioni di carattere elettrico devono essere eseguite da elettricisti qualificati. Operazioni non adeguate possono provocare gravi danni all'utente.
- Si prega di affidare l'installazione alla ditta che ha venduto l'apparecchio o comunque ad un installatore professionista. Difetti dovuti ad installazione impropria potrebbero causare perdite d'acqua, scosse elettriche ed incendi, oltre al decadere della garanzia.
- Eseguire l'installazione accuratamente, seguendo le indicazioni del manuale di installazione. Un'installazione impropria potrebbe provocare perdite d'acqua, scosse elettriche ed incendi, oltre al decadere della garanzia.
- Per l'installazione, verificare che il luogo di installazione possa sostenere agevolmente il peso dell'unità. Se il supporto è insufficiente, una caduta dell'apparecchio potrebbe causare gravi ferite.
- Rispettare le istruzioni di installazione prescritte per l'eventualità di avverse condizioni atmosferiche. Un'installazione impropria può provocare incidenti dovuti alla caduta violenta dell'apparecchio.
- Per i collegamenti elettrici, si prega di fare in modo che un elettricista autorizzato esegua l'impianto, seguendo le norme di sicurezza relative alle apparecchiature elettriche, le norme locali e le istruzioni di installazione, e che siano usati circuiti dedicati. Una capacità insufficiente del circuito ed un'installazione difettosa possono essere causa di scosse elettriche ed incendi.
- Tutti i circuiti devono essere dotati di messa a terra. Accertarsi che la forza esterna del cavo non scarichi sulla morsettiera, fissandolo adeguatamente. Un collegamento o fissaggio improprio potrebbe provocare surriscaldamento o incendi.
- Collegare correttamente il cavo di collegamento tra unità interna ed esterna. Fissare saldamente il copri morsettiera per evitare surriscaldamento, scosse elettriche o incendi.

AVVERTENZE

- Eseguire un'adeguata messa a terra. Non collegare il filo di messa a terra a tubi del gas, tubi dell'acqua o fili del telefono. Una messa a terra insufficiente può provocare scosse elettriche.
- L'installazione di un sezionatore di corrente in classe A è necessario per evitare scosse elettriche accidentali.
- Eseguire lo scarico condensa secondo quanto prescritto nel presente manuale, altrimenti possono verificarsi perdite d'acqua.
- Effettuare l'isolamento termico delle tubazioni del gas e del liquido. Se l'isolamento termico non dovesse essere adeguato, si potrebbe formare della condensa e conseguente perdita d'acqua.
- Installare l'apparecchio lontano da televisioni, radio o attrezzature che generano onde elettromagnetiche od onde ad alta frequenza.
- Non installare l'unità nei seguenti luoghi:

a) Posizione esposta a spruzzi di olio o emissioni di vapore (cucina), per evitare perdite d'acqua o invecchiamento delle parti in plastica.
b) Luogo dove vengano prodotti gas corrosivi, per non danneggiare le tubazioni in rame.
c) Luogo soggetto a forti radiazioni, che possono disturbare il controllo dell'unità.
d) Luogo dove vi siano gas infiammabili o sostanze volatili (benzina), per evitare rischi d'incendio.

Precauzioni di sicurezza

ATTENZIONE

- Non toccare lo scambiatore di calore a mani nude, è affilato e pericoloso.
- In caso di perdita di gas refrigerante aerare adeguatamente l'ambiente. Se esposto a fonti di calore, il refrigerante fuoriuscito può generare gas tossici.
- Non cercare di modificare i dispositivi di sicurezza dell'impianto. Non utilizzare ricambi diversi da quelli originali, possono provocare incendi o esplosioni.
- In caso di installazione in ambienti ridotti, prevenire i rischi di asfissia causati dalla perdita di refrigerante. Consultare il personale qualificato e autorizzato.
- In caso di trasferimento, consultare il personale qualificato e autorizzato. Un'installazione inadeguata può causare perdite di gas, acqua, folgorazioni, fumo, incendi.
- Dopo aver completato l'installazione verificare che non vi siano perdite di refrigerante. Se esposto a fonti di calore, il refrigerante fuoriuscito può generare gas tossici.
- Utilizzare solo ricambi originali. L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato e autorizzato, Un'installazione inadeguata può causare perdite di gas, acqua, folgorazioni, fumo, incendi.

PRECAUZIONI PER L'UTILIZZO DI UNITA' CON GAS R410A

Non utilizzare le tubazioni refrigerante esistenti.

- Il vecchio refrigerante e olio refrigerante nelle tubature esistenti contengono una grande quantità di cloro che può deteriorare l'olio refrigerante della nuova unità.
- Il gas R410A è un refrigerante ad alta pressione e l'utilizzo di tubature esistenti può causare esplosioni.

Mantenere le superfici esterne ed interne dei tubi pulite e prive di zolfo, ossidi, polvere, residui della frangiatura, grasso ed umidità.

- Eventuali contaminazioni all'interno delle tubature del gas causano il deterioramento del refrigerante.

Per il vuoto utilizzare una pompa con elettro-valvola che impedisca il ritorno dell'olio nell'impianto in caso di interruzione accidentale dell'alimentazione.

- In caso di utilizzo di pompe con altri tipi di valvole, l'olio della pompa tornerà in circolo con il refrigerante causandone il deterioramento.

Utilizzare strumenti esclusivamente per refrigerante R410A.
Non utilizzare i seguenti strumenti che sono stati utilizzati per altri tipi di refrigerante: fruste, chiave dinamometrica, rilevatore perdite di gas, pompa per il vuoto quando sprovvista di elettrovalvola, cilindro ricarica, gruppo manometrico, strumentazione per interventi al refrigerante.

- Se refrigerante e/o olio residuo che si trova su questi strumenti entra in contatto con il gas R410A ne causano il deterioramento.
- I rilevatori di perdite di gas convenzionali non funzionano in presenza di gas R410A in quanto non contiene cloro.

Tenere in disparte le tubature da utilizzare per l'installazione delle unità interne e mantenere entrambe le estremità ben sigillate fino al momento dell'utilizzo. (mantenere imballati anche i giunti).

- Se polvere, sporco o acqua entrano a contatto con il ciclo del refrigerante, possono causare il deterioramento dell'olio e malfunzionamenti del compressore.

Utilizzare una piccola quantità di etere o benzene da spalmare sui raccordi e la flangia.

- Grandi quantità di olio minerale possono causare il deterioramento dell'olio dell'unità.

Utilizzare refrigerante liquido per caricare il sistema.

- Non utilizzare gas refrigerante per caricare l'unità perché la composizione del gas subisce una modifica nei cilindri che causa cali di prestazioni.

Non utilizzare cilindri per la carica.

- L'utilizzo di cilindri per la carica modifica la composizione del refrigerante.

Prestare particolare attenzione mentre si utilizzano gli strumenti per l'installazione.

- L'introduzione di corpi estranei, quali polvere, sporco o acqua, nel ciclo del refrigerante causano il deterioramento dell'olio dell'unità.

Utilizzare solo refrigerante R410A.
L'utilizzo di refrigeranti contenenti cloro (es. R22) causano il deterioramento del refrigerante.

Precauzioni per l'installazione

Non installare l'unità in luoghi con possibili fughe di gas infiammabile.

- L'accumulo di gas nei pressi dell'unità può causare un incendio.

Non utilizzare l'apparecchio allo scopo di conservare cibo, opere d'arte, attrezzature di precisione, per allevamento di animali o coltivazione di piante.

- Il climatizzatore non è adatto ad usi diversi dal climatizzare l'ambiente.

Non utilizzare l'apparecchio in condizioni di inquinamento eccezionale.

- L'utilizzo dell'apparecchio in presenza di grandi quantità di olio, vapore, acido, solventi o particolari tipi di spray può comportare una notevole perdita di prestazioni e/o malfunzionamenti e rischio di incendio o folgorazioni.
- La presenza di solventi organici e gas corrosivi (come ammoniaca ,composti di zolfo e acidi) possono causare perdite di gas o acqua.

In caso di installazione dell'apparecchio in ospedali, adottare le necessarie misure contro la rumorosità.

- Le strumentazioni mediche ad alta frequenza possono interferire con il normale funzionamento del climatizzatore e viceversa.

Non installare l'unità sopra ad oggetti che temono l'umidità.

- Quando il livello d'umidità supera l'80%, o quando il sistema di drenaggio è ostruito le unità interne possono gocciolare. In caso di installazione di un sistema di drenaggio centralizzato per le unità esterne considerare la necessità di prevenire il gocciolamento delle unità interne.

PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, IL RIPOSIZIONAMENTO DELL'UNITA' O INTERVENTI AGLI MPIANTI ELETTRICI

Eseguire un'adeguata messa a terra.

- Non collegare il filo di messa a terra a tubi del gas, tubi dell'acqua o fili del telefono. Una messa a terra insufficiente può provocare scosse elettriche o incendi e il rumore causato da una messa a terra inadeguata può provocare malfunzionamenti.

Assicurarsi che i cavi non siano soggetti a tensioni.

- Se i cavi sono troppo tesi possono rompersi o generare surriscaldamenti, fumo e incendi.

Installare un rilevatore di dispersione elettrica (interruttore differenziale Classe A) per evitare folgorazioni, fumo e incendi.

Utilizzare interruttori e materiale elettrico conforme alle specifiche tecniche dichiarate nel manuale.

- L'utilizzo di fusibili sovradimensionati, cavi d'acciaio o di rame possono danneggiare l'unità e causare fumo ed incendi.

Non spruzzare acqua sull'apparecchio e non immergerlo in acqua.

- Il contatto dell'apparecchio con l'acqua può causare folgorazioni.

Controllare periodicamente i supporti sui quali è montato l'apparecchio per prevenirne la caduta.

- Se l'apparecchio è montato su supporti difettosi può cadere e causare danni.

Per l'installazione degli scarichi condensa, seguire attentamente le istruzioni ed assicurarsi che drenino correttamente l'acqua per evitare la formazione di condensa.

- Una installazione inadeguata può causare perdite d'acqua e danni all'arredamento

Smaltire i materiali dell'imballo in modo adeguato.

- Gli imballi possono contenere chiodi, smaltirli in modo adeguato per evitare danni e ferimenti. I sacchetti di plastica rappresentano un rischio di soffocamento per i bambini, strapparli prima di smaltirli per evitare incidenti.

PRECAUZIONI PER IL TEST DI FUNZIONAMENTO

Non intervenire sugli interruttori con le mani umide.

Non toccare le tubazioni refrigeranti a mani nude durante ed immediatamente dopo il funzionamento.

- In base allo stato del refrigerante nel sistema, alcune parti come le tubazioni e il compressore possono diventare molto fredde o calde e causare ferite e bruciature.

Non mettere in funzione l'apparecchio senza il pannello e la griglia di sicurezza.

- Questi dispositivi di sicurezza servono per prevenire ferimenti dovuti al contatto accidentale con il ventilatore, alte temperature o voltaggio.

Dopo lo spegnimento dell'unità, non interrompere immediatamente l'alimentazione.

- Dopo lo spegnimento attendere almeno 5 minuti per evitare perdite d'acqua o altri problemi.

Non mettere in funzione l'apparecchio senza filtri dell'aria.

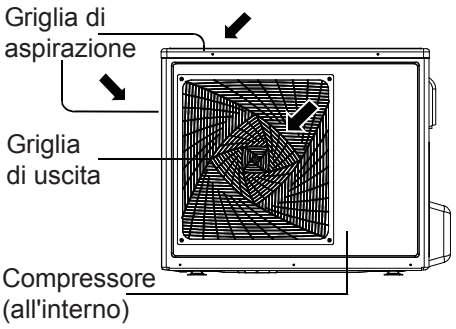
- Particelle di polvere presenti nell'aria possono ostruire il sistema e causare malfunzionamenti.

VERIFICARE

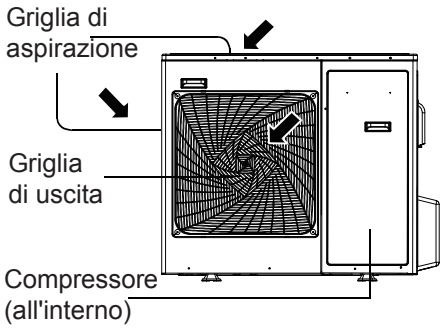
1. Il tipo di refrigerante usato per l'unità da installare. Tipo Refrigerante: R410A.
2. Le indicazioni per l'installazione riportate nel seguente libretto.
3. Le precauzioni di sicurezza contenute nel seguente libretto.
4. In caso di perdita di gas o di refrigerante esposto a fiamme libere, possono formarsi gas e acidi nocivi. Mantenere l'ambiente ben ventilato.

Denominazione dei componenti

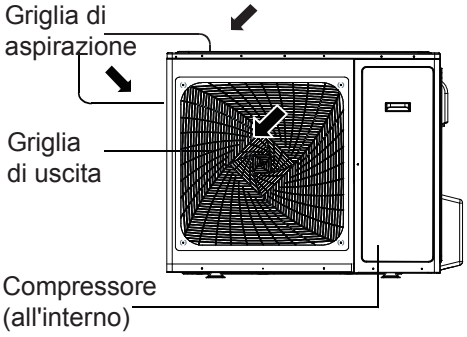
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S)



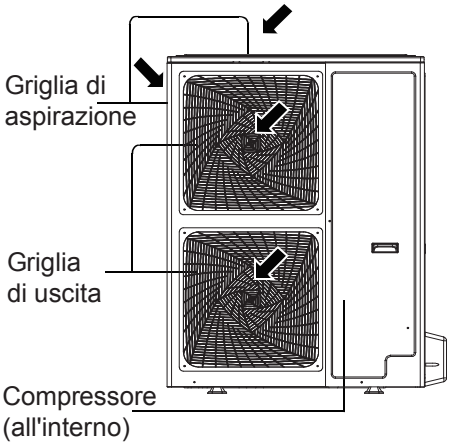
1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S)



1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



Italiano

Tubazioni refrigerante

ATTENZIONE

- In caso di sostituzione, installare le nuove tubature immediatamente dopo aver rimosso quelle vecchie per evitare umidità nel circuito del refrigerante.
- Il cloro contenuto in alcuni tipi di refrigerante come ad esempio R22 può causare il deterioramento dell'olio dell'apparecchio.

Gli strumenti per gas R410A devono essere maneggiati con cura, evitare il contatto con umidità e polvere.

MATERIALE PER LE TUBATURE

Utilizzare tubature in linea con gli standard locali.

Specifiche tubature di rame

Pressione massima	Refrigerante
3,4MPa	R22, R407C
4,15MPa	R410A

Spessore radiale

Utilizzare tubi di rame deossidati al fosforo dello spessore indicato nella tabella.

La tabella indica gli standard utilizzati in Giappone, facendo riferimento ai dati riportati scegliere le tubature in linea con lo standard locale. (Non utilizzare tubi con spessore radiale uguale o inferiore a 0,7 mm)

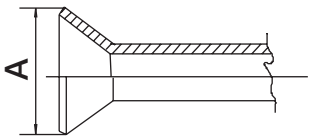
Misura (mm)	Misura (pollici)	Spessore radiale (mm)
Ø 6,35	1/4"	0,8t
Ø 9,52	3/8"	0,8t
Ø 12,7	1/2"	0,8t
Ø 15,88	5/8"	1,0t
Ø 19,05	3/4"	1,0t

Flangiatura dei tubi

Per aumentare la tensione, il flagiatore utilizzato per le unità in R410A è più grande di quello utilizzato per le unità in R22.

Dimensioni flangiatore (mm)

Dimensioni esterne tubi	Misura	Dimensione A R410A
Ø 6,35	1/4"	9,1
Ø 9,52	3/8"	13,2
Ø 12,7	1/2"	16,6
Ø 15,88	5/8"	19,7
Ø 19,05	3/4"	24,0



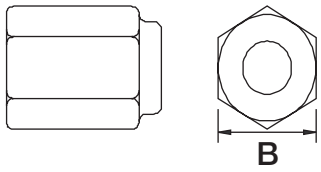
Se si utilizza un flangiatore manuale per unità in R410A, lasciare sul tubo una sporgenza tra 1,5 e 2,0 mm.

Dadi

Per aumentare la resistenza si utilizzano dadi del tipo riportati in tabella.

Dimensione dei dadi

Dimensioni esterne tubi	Misura	Dimensione B R410A (Tipo 2)
Ø 6,35	1/4"	17,0
Ø 9,52	3/8"	22,0
Ø 12,7	1/2"	26,0
Ø 15,88	5/8"	29,0
Ø 19,05	3/4"	36,0



La tabella indica gli standard utilizzati in Giappone, facendo riferimento ai dati riportati scegliere le tubature in linea con lo standard locale.

Tubazioni refrigerante

TEST DI PRESURIZZAZIONE

Non ci sono variazioni dal metodo tradizionale.

Nota: il rilevatore di perdite per gas R407C non può rilevare una perdita di gas R410A.

Punti da osservare rigorosamente:

1. Pressurizzare l'apparecchiatura con azoto fino al raggiungimento della pressione designata, verificare che questa sia mantenuta nel tempo.
2. Assicurarsi che il gas per la carica (R410A)sia allo stato liquido.

Motivi:

1. L'uso di ossigeno, così come l'uso di gas pressurizzati può causare esplosioni.
2. Caricare con R410A allo stato gassoso può portare la modifica del refrigerante rimasto nei cilindri e renderlo inutilizzabile.

ESECUZIONE DEL VUOTO

1. Usare una pompa per l'esecuzione del vuoto con valvola di ritegno, per prevenire che l'olio della pompa fluisca nel circuito refrigerante quando la pompa è spenta. E' anche possibile aggiungere una valvola di ritegno alla pompa attualmente usata.
2. Usare una pompa che raggiunga 65Pa di pressione dopo 5 minuti di operazione. Assicurarsi di utilizzare una pompa in buono stato di manutenzione e lubrificata con l'olio specifico, nel caso la pompa non sia adeguatamente mantenuta la pressione del vuoto potrebbe essere troppo bassa.
3. Usare una pompa che possa misurare fino a 650Pa. Non utilizzare un gruppo manometrico generico dato che non può misurare un vuoto di 650Pa.
4. Eseguire il vuoto per un ora, dopo aver raggiunto 650Pa assicurarsi che il vuoto sia mantenuto.
5. Per prevenire che l'olio della pompa fluisca nel circuito refrigerante quando la pompa è spenta, utilizzare una pompa con elettrovalvola installata a monte con contatto chiuso a riposo.

CARICA REFRIGERANTE

Il refrigerante R410A deve essere in forma liquida per effettuare la carica.

Motivo:

Il refrigerante R410A è una miscela azeotropica (punto di ebollizione HFC32=-52°, HFC125=-49°); assicurarsi di riempire il refrigerante dal lato liquido, nel caso per errore si utilizzi il lato gas, per questa operazione, la composizione del gas nella bombola subirà una modifica della composizione.

RIMEDI IN CASO DI PERDITA REFRIGERANTE

In caso di perdita refrigerante, svuotare completamente e ricaricare a peso come da dati targa, sempre dal lato liquido.

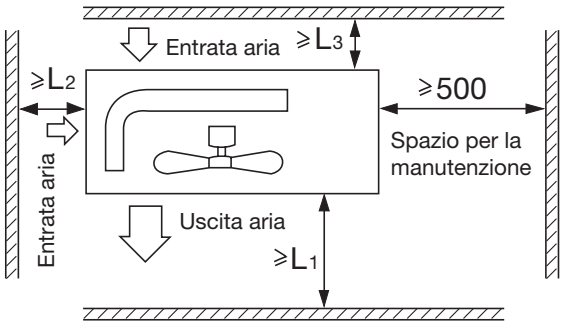
Installazione unità esterna

1. Scelta del luogo di installazione

Scegliere il luogo di installazione in base ai seguenti requisiti ed anche alle preferenze dell'utente.

- Posizione dove l'aria circoli adeguatamente.
- Posizione non soggetta ad emissioni di calore da altre fonti di calore.
- Posizione dove lo scarico della condensa avvenga in modo appropriato.
- Posizione dove il rumore e l'aria calda non diano noia ai vicini.
- Posizione non esposta a pesanti nevicate in inverno.
- Posizione dove non vi siano ostacoli che ostruiscano le griglie di aspirazione e di uscita dell'aria.
- Posizione dove la griglia di uscita dell'aria non sia esposta a forte vento.
- Una posizione di installazione chiusa sui quattro lati non è adeguata. È necessario disporre d'uno spazio di 1m o più al di sopra dell'apparecchio.
- Se si installano diversi apparecchi, assicurare sufficiente spazio di aspirazione per evitare un corto circuito.

Spazi necessari attorno all'unità esterna



Distanza	Caso 1	Caso 2
L1	aperto	500 mm
L2	300 mm	aperto
L3	150mm	150 mm

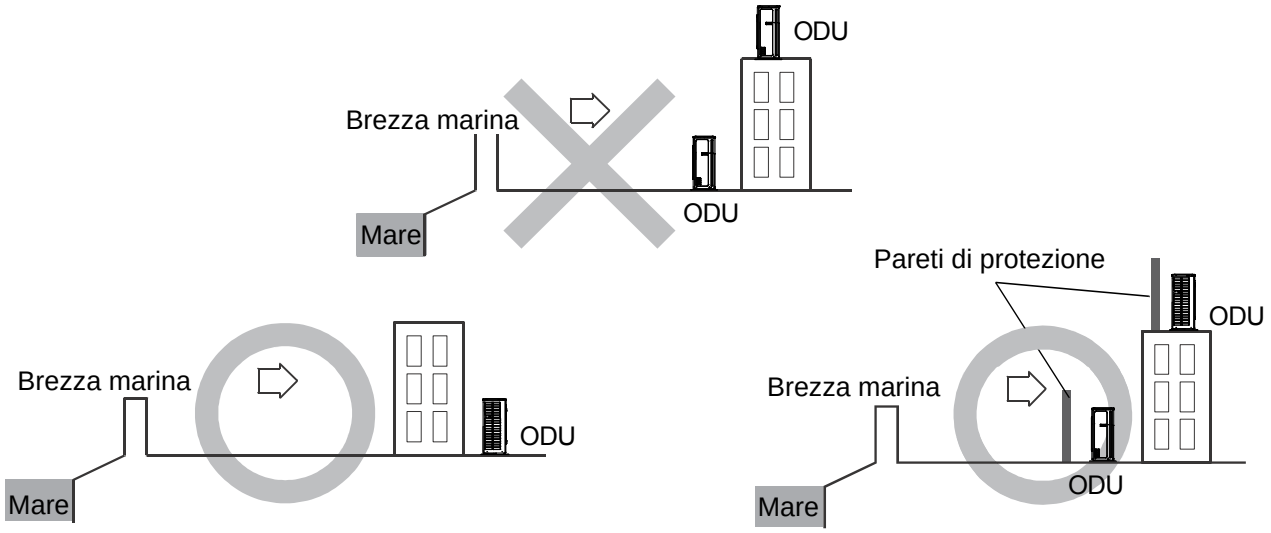
Precauzioni per la selezione del luogo d'installazione

1) Scegliere un luogo sufficientemente forte per supportare il peso e le vibrazioni dell'unità e dove il rumore di funzionamento non sia amplificato.
2) Scegliere un luogo dove l'aria calda scaricata dall'unità ed il rumore di funzionamento non siano di disturbo ai vicini.
3) Evitare loghi vicini a stanze da letto e simili, così che il rumore di funzionamento non causi disagi.
4) Ci deve essere spazio sufficiente per installare e rimuovere l'unità.
5) Ci deve essere spazio sufficiente per il ricircolo dell'aria e non ci devono essere ostruzioni attorno alla presa ed allo scarico dell'aria.
6) Nelle vicinanze non ci devono essere evenienze di perdite di gas infiammabili.
Installare l'unità in modo che il rumore e l'aria scaricata non disturbino i vicini.
7) Installare le unità, i cavi d'alimentazione ed i cavi di collegamento ad una distanza di almeno 3 metri da televisori e radio. Questo per prevenire interferenze audio e video. (I disturbi possono essere notati anche a più di 3 metri di distanza, in base alle condizioni delle onde radio.)
8) Nelle zone costiere ed altre aree con concentrazioni saline o di solfati nell'aria, la corrosione può accorciare la durata del condizionatore.
9) Poiché lo scarico esce dall'unità esterna, non collocare sotto l'unità qualsiasi cosa che deve stare lontana dall'umidità.
10) Su una superficie piatta che non raccolga acqua piovana.
11) Al riparo da forti correnti d'aria.
12) Al riparo dall'esposizione diretta alla luce del sole.
13) Al riparo dalla brezza marina.
14) Lontano da materiali infiammabili.

NOTA:
1) Non può essere installato appeso al soffitto o accatastato.
2) Se viene installato in alto, come per es. su un tetto, proteggerlo con una staccionata o uno schermo tutto intorno.
3) Se c'è il rischio potenziale che l'accumularsi della neve blocchi le fessure di ventilazione o lo scambiatore di calore, installarlo su un piedistallo più alto.
4) Il refrigerante R-410A è un refrigerante sicuro, non tossico e non infiammabile. Tuttavia, se insorgessero preoccupazioni dovute a un livello dannoso di concentrazione del refrigerante in caso di perdite, aggiungere ulteriore ventilazione.

Installazione unità esterna

5) Evitare di installare l'unità in luoghi esterni in cui si producono gas corrosivi, quali ossidi di zolfo, ammoniaca, e gas solforosi. Se fosse inevitabile, consultare un installatore esperto per farsi consigliare un additivo a prova di corrosione o anti-ruggine per proteggere le bobine dell'unità.
6) Per le installazioni lungo le coste marine, evitare che l'unità risulti esposta alla brezza marina installandola dietro strutture protettive (come ad esempio un edificio) o una parete che sia 1.5 volte più alta dell'unità, lasciando 28 pollici (700 mm) di spazio tra la parete e l'unità per la circolazione dell'aria. Consultare un installatore esperto circa l'adozione di misure di anti-corrosione, quali rimuovere la salinità dallo scambiatore di calore e applicare un inibitore della ruggine più spesso di una volta all'anno.



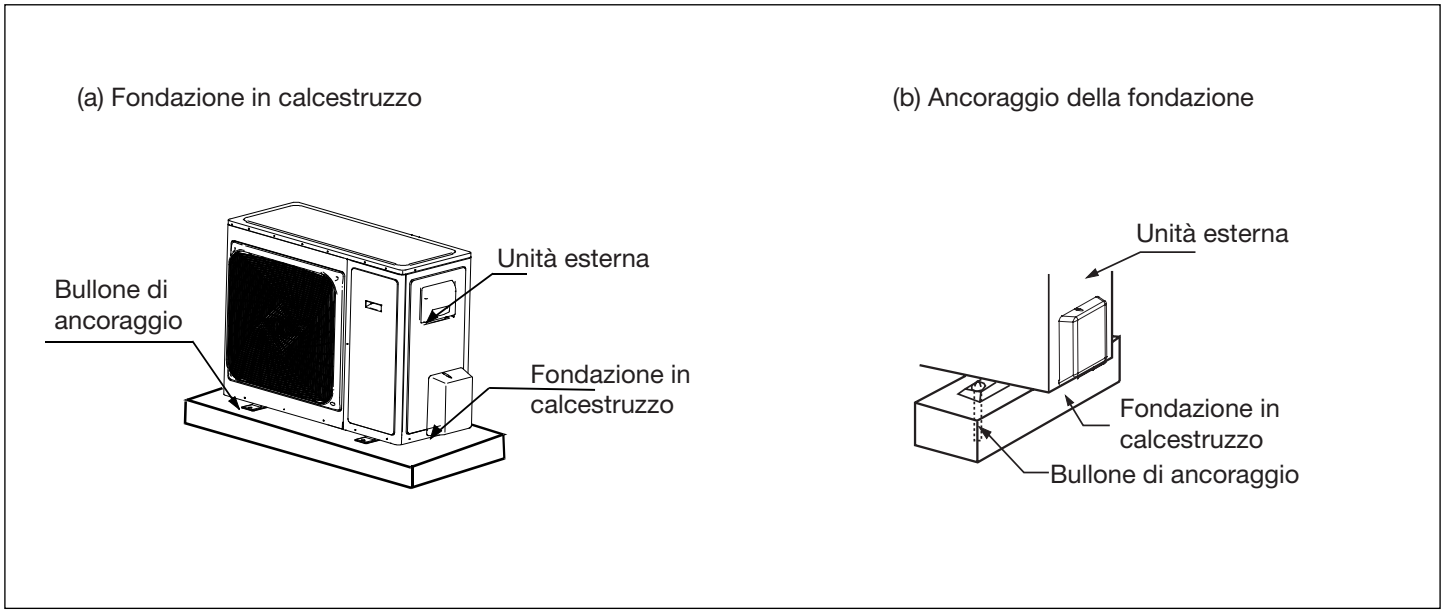
Nota:
Se l'unità esterna viene installata in un luogo esposto ai venti, installare l'unità in modo che la griglia di uscita NON sia rivolta verso la direzione del vento.

Italiano

2. Installazione

Fissare l'apparecchio in base alle caratteristiche del luogo in cui viene installato facendo riferimento a quanto segue.

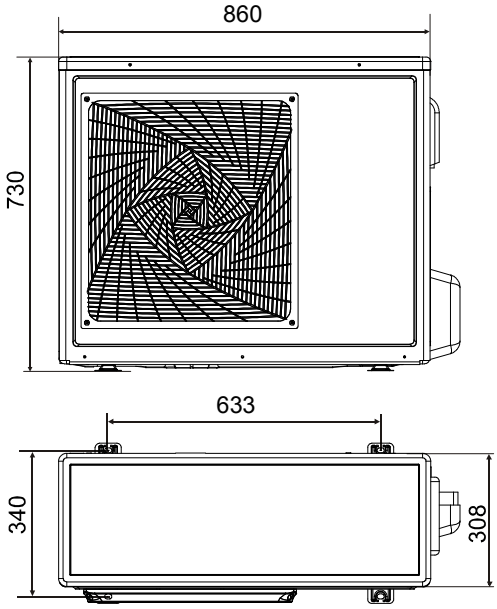
- Lasciare uno spazio sufficiente per fissare i bulloni di ancoraggio alla fondazione in calcestruzzo.
- Effettuare la fondazione in calcestruzzo abbastanza profondamente.
- Installare l'apparecchio in modo che l'angolo di inclinazione sia inferiore a 3 gradi.



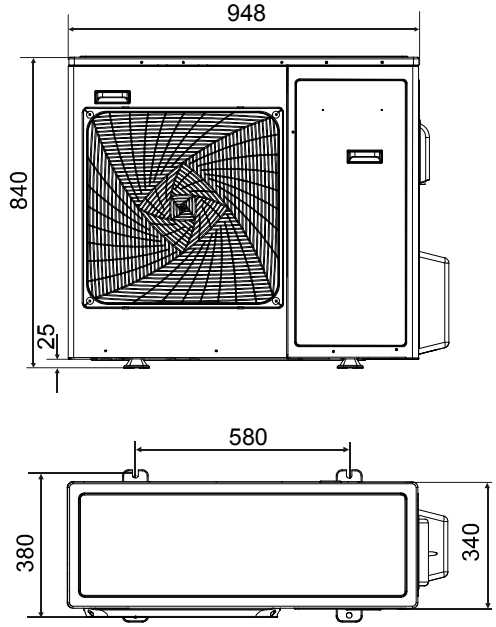
Dimensionale

Unit:mm

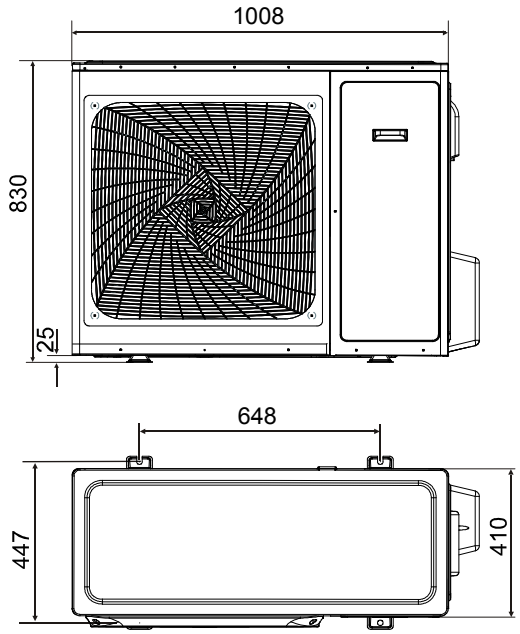
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S)



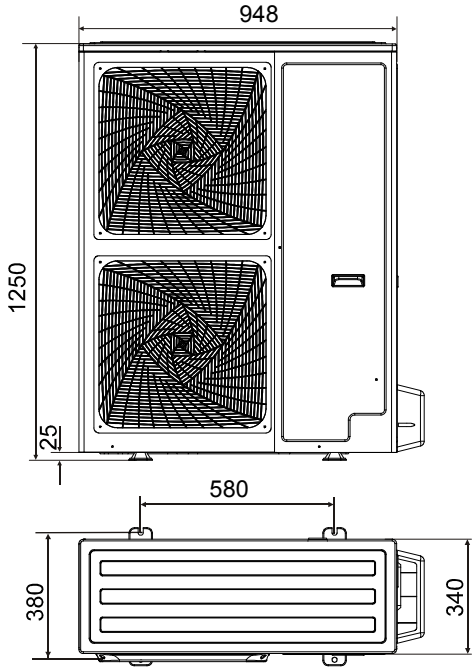
1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S)



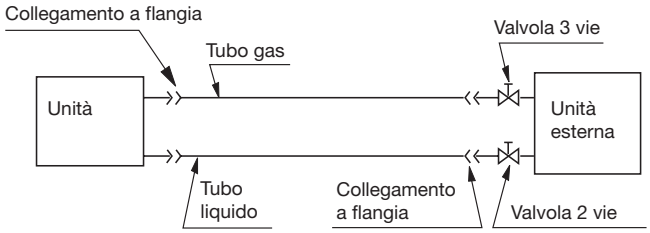
1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



Tubazioni refrigerante

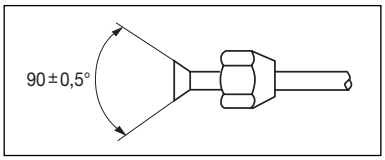
1. Schema delle tubazioni

1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S)
1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



2. Dimensioni delle tubazioni

1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)	Tubo liquido	Φ 9.52x0.8mm
	Tubo gas	Φ 15.88x1.0mm
1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	Tubo liquido	Φ 9.52x0.8mm
	Tubo gas	Φ 19.05x1.0mm



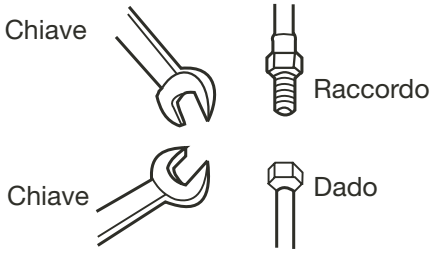
• Inserire le flange rimosse sui tubi da collegare, quindi flangiare i tubi.

3. Limitazioni della lunghezza delle tubazioni unidirezionali e differenza di dislivello

Modello	Lunghezza max.	Dislivello max. (tra unità interna ed esterna)
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)	< 30m	<20m
1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	< 50m	<30m

Precauzioni

- Evitare di attorcigliare o strozzare i tubi.
- Accertarsi che non entri polvere o sabbia nelle tubazioni.
- Piegare i tubi mantenendo un angolo il più ampio possibile per evitare di strozzarli.
- Isolare sia la tubazione del gas sia quella del liquido.
- Controllare i collegamenti a flangia per eventuali fughe di gas.



4. Metodo per il collegamento dei tubi

- Le tubazioni dovranno essere il più corte possibile per garantire l'efficienza del sistema.
- Applicare olio refrigerante sul raccordo e sulla flangia.
- Tenere i tubi centro contro centro e avvitare il dado a mano, quindi usare una chiave per serrarli. Per il momento torcente, fare riferimento alla tabella a fianco.
- Accertarsi che nelle tubazioni non entrino corpi estranei, come polvere, sabbia o acqua.

Diametro del tubo (mm)	Momento torcente (N.m)
Tubo liquido ø6,35	14,2 - 17,2
Tubo liquido ø9,52	32,7 - 39,9
Tubo gas ø12,7	49,5 - 60,3
Tubo gas ø15,88	61,8 - 75,4
Tubo gas ø19,05	97,2 - 118,6

Un avvitamento forzato senza un corretto centraggio può danneggiare la filettatura e causare fughe di gas.

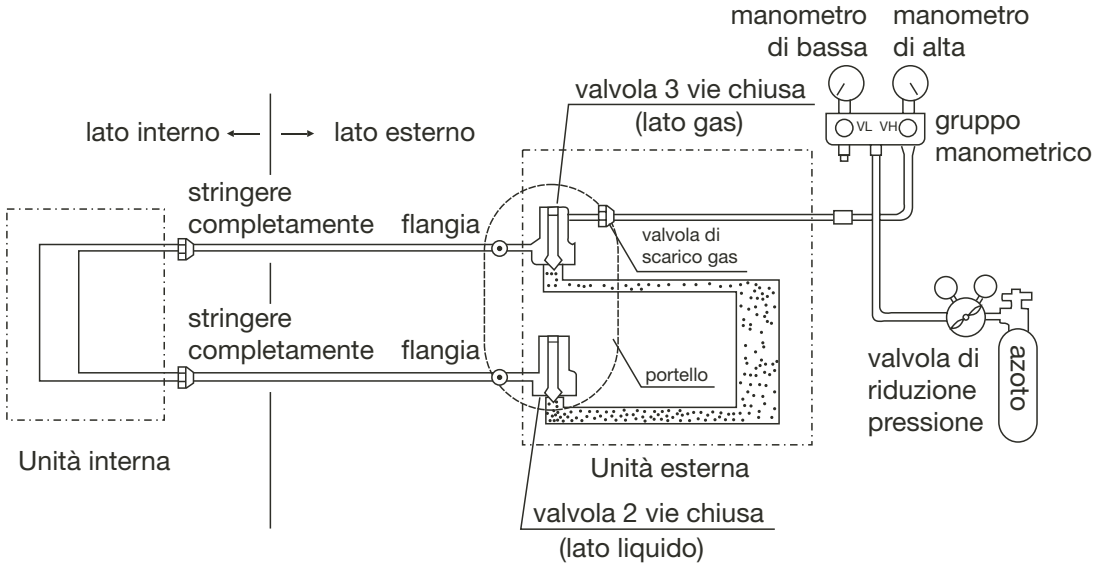
5.Per la lunghezza del tubo consentita e dislivello di split system MAXI, vedere la tabella nella pagina 2 di questo manuale.

Italiano

Test di tenuta stagna

Dopo aver completato il collegamento delle tubazioni del refrigerante, eseguire il test di tenuta stagna. Nel test, mettere in pressione i tubi usando una bombola di azoto come mostrato in figura.

- Chiudere completamente le valvole del liquido e del gas. L'azoto potrebbe entrare nel circuito frigorifero dell'unità esterna, quindi, prima di pressurizzare i tubi, chiudere bene i rubinetti lato gas e lato liquido.
- Per ciascuno dei circuiti frigoriferi, pressurizzare i tubi agendo dalla valvola di scarico del gas (vedi figura).



1) Pressurizzare per 3 minuti a 0,3MPa (3,0 kg/cm²g).

2) Pressurizzare per 3 minuti a 1,5MPa (15,0 kg/cm²g). Verrà trovata una grossa perdita.

3) Pressurizzare per circa 24 ore a 3,0MPa (30,0 kg/cm²g). Verrà trovata una piccola perdita.

- Se la pressione non cala, il sistema è a posto. Se la pressione cala, bisogna individuare la perdita.
  Mentre si pressurizza per 24 ore, ogni variazione di 1°C della temperatura ambiente comporterà una variazione di pressione di 0,01MPa (0,1 kg/cm²g). Bisogna tenerne conto durante l'esecuzione del test.
- Nei punti da 1) a 3), se la pressione cala, verificare ogni giunto con il tatto, l'udito, e la soluzione saponata per individuare la perdita. Quindi rieseguire il giunto o stringere bene il dado.

Carica aggiuntiva di refrigerante

Specifica di carica di refrigerante per monosplit e maxi spaccatura

1.It non é necessario caricare ulteriormente quando la tubazione lungezza L + P ≤ 20m.

2.Please caricare il refrigerante in base alla seguente tabella quando la lunghezza delle tubazioni L + P> 20m o necessità di completare la ricarica

singolo split		doppia		tripla		quadrupla	
L		L, L1, L2		L, L1, L2, L3		L, L1, L2, L3, L4	
carica(g)	L>20	L≤20,L+P>20	L>20	L≤20,L+P> 20	L>20	L≤20,L+P>20	L>20
36K	(L-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	—	—
48K	(L-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30
60K	(L-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30
P(m)	P=0	P=L1+L2		P=L1+L2+L3		P=L1+L2+L3+L4	

Remark:

a.L is the main pipe length of liquid piping, P is the one way total length of branch pipes

b.The piping length L+P means the sum of the main pipe and branch pipes ,the piping length L+P is the one way length, liquid or gas .For MAXI system(Twins,Triples,quadrupletsts),piping length=L+P≠L.For single split system,L+P=L,because P=0.

Carica aggiuntiva di refrigerante

es 1:

unità esterna: Tipo interna 36K
L=15(Ø9.52)
L1=10(Ø6.35) — unità: Tipo interna 18K
L2=5(Ø6.35) — Tipo interna 18K

Nota:
(1) L = 15 <20; L + P = L + L1 + L2 = 15 +10 +5 = 30> 20
(2) refrigerante quantità di carica = (L + P-20) * 30 = 300g
(3) Tipo di 18K: la capacità 18000Btu / h tipo

es 2:

unità esterna: Tipo interna 48K
L=30(Ø9.52)
L1=10(Ø6.35) — unità: Tipo interna 12K
L1=10(Ø6.35) — Tipo interna 12K
L1=5(Ø6.35) — Tipo interna 12K
L1=5(Ø6.35) — Tipo interna 12K

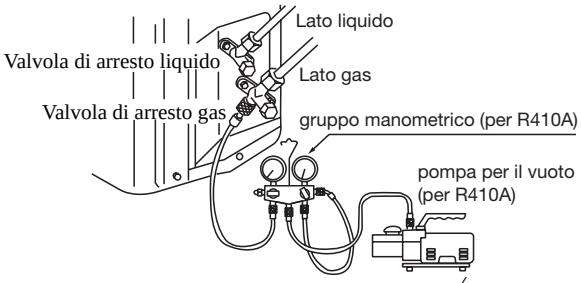
Nota:
(1) L = 30> 20; P = L1 + L2 + L3 + L4 = 10 +10 +5 +5 = 30
(2) refrigerante quantità di carica = (L-20) * 45 + P * 30 = 1350g
(3) Tipo di 12K: la capacità 12000BTU / h tipo

- è possibile caricare ulteriore refrigerante solo in fase di COOLING (raffreddamento).
- Il refrigerante deve essere caricato dal relativo ugello della valvola di bassa pressione.
- Fare attenzione durante la carica di refrigerante a non lasciare che l'aria entri nel sistema e venga caricato ulteriore refrigerante in stato liquido.

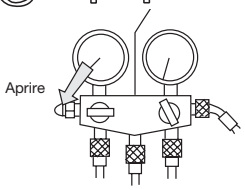
Esecuzione del vuoto

Metodo per eseguire lo spurgo: utilizzare una pompa per il vuoto

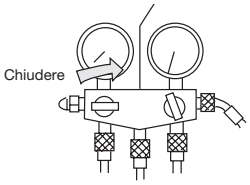
1. Staccare il tappo della valvola di arresto del gas della porta di servizio, la calotta di protezione del rubinetto delle valvole di arresto liquido e gas, collegare la porta di servizio al prolungamento del tubo di scarico (basso) per il manometro. Collegare poi il prolungamento del tubo di scarico (centro) per il manometro alla pompa per il vuoto.



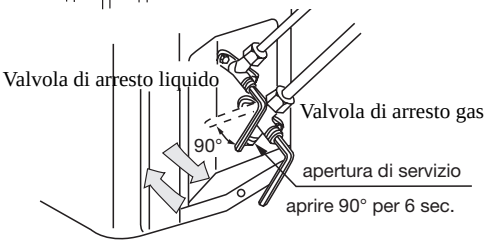
2. Aprire la manopola posizionata in basso sul manometro, far funzionare la pompa per il vuoto. Se l'indicatore del manometro (basso) raggiunge la condizione di vuoto in un istante, controllare nuovamente quanto esposto al punto 1.



3. Aspirare sottovuoto per più di 15 min. Verificare il lilvello del manomentro, la cui lettura deve essere di -0,1 MPa (-76 cm Hg) sul lato a bassa pressione. Dopo aver completato l'operazione, chiudere la manopola "Lo" (Bassa) nella pompa per il vuoto. Controllare le condizioni della scala graduata e tenerla per 1-2 min. Se la scala torna indietro, ripetere l'operazione di svasatura e tornare all'inizio del punto 3.

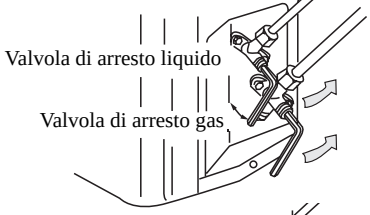


4. Aprire il rubinetto della vavola di arresto liquido a 90° gradi in senso antiorario. Dopo 6 secondi, chiudere la valvola di arresto liquido e ripetere l'ispezione per verificare la presenza di perdite di gas.

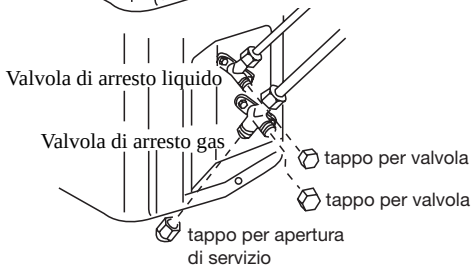


5. Non ci sono fuoriuscite di gas? In caso si riscontrino fuoriuscite di gas, stringere i raccordi del tubo. Se la fuoriuscita cessa, procedere con le operazioni descritte al punto 6. Se ciò non arresta la fuoriuscita di gas, far uscire tutto il refrigerante dalla porta di servizio. Dopo aver effettuato nuovamente lo spurgo e creato nuovamente il vuoto, inserire la quantità di refrigerante prescritta traendola dal cilindro del gas.

6. Staccare il tubo della ricarica dall'apertura di servizio, aprire le valvole di arresto liquido e gas. Ruotare il rubinetto della valvola in senso antiorario fino a serrarlo leggermente.



7. Per evitare le perdite di gas, ruotare il tappo delle porte di servizio, il tappo del rubinetto delle valvole di arresto liquido e gas un po' oltre il punto di serraggio, in cui la resistenza aumenta immediatamente.



Avvertenze:

In caso di perdite di refrigerante, è necessario scaricare il refrigerante completamente. Quindi eseguire il vuoto e poi procedere alla ricarica, secondo la quantità di refrigerante indicata sulla targhetta dell'unità esterna.

Italiano

Collegamenti elettrici

ATTENZIONE

PERICOLO DI LESIONI O DI MORTE. STACCARE LA CORRENTE CON IL SEZIONATORE DI CORRENTE O L'INTERRUTTORE DEL-L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE. LE CONNESSIONI DI MESSA A TERRA DEVONO ESSERE COMPLETATE PRIMA DI EFFETTUARE I COLLEGAMENTI DELLA TENSIONE DI LINEA.

PRECAUZIONI

- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato.
- Non collegare più di 3 fili alla morsettiera. Utilizzare sempre terminali incastonati di tipo rotondo con serraggio isolato all'estremità dei fili.
- Utilizzare esclusivamente conduttori in rame.

Specifiche elettriche: selezionare la dimensione dei fili elettrici e del circuito di protezione secondo la seguente tabella: (lunghezza complessiva dei fili: 20m; caduta di tensione: inferiore al 2%)

Modello	Circuito			Dimensioni cavo di alimentazione	Dispersione massa	
	Fase	Sezionatore di corrente	Magnetotermico di protezione		Sezionatore di corrente	Dispersione di corrente
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S) 1U60IS1ERA(S)	1	40	30	6.0	40	30
1U48LS1EAB(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	3	30	20	4.0	30	30

- Se il cavo dell'alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito da personale del servizio assistenza o comunque da personale qualificato.
- Se il fusibile sulla scheda elettronica salta, sostituirlo con uno di tipo T.3.15A/250V 1U24GS1ERA,1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S),1U36HS1ERA(S),1U48LS1ERA(S),1U48LS1ERB(S),1U48IS1ERB(S),1U60IS1ERB(S) usare un fusibile di tipo T.6.3A/250VAC
- Il metodo di cablaggio deve essere in linea con lo standard locale.
- Il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento non sono forniti.
- Installare un sezionatore di corrente; la distanza tra i due contatti deve essere almeno di 3mm.
- La distanza tra la morsettiera dell'unità interna e dell'unità esterna non deve superare i 5 metri. Nel caso si superi tale distanza è necessario utilizzare un cavo di diametro superiore in linea con lo standard locale.
- Tutti cavi devono avere il certificato di autenticità Europea
- I cavi di collegamento e di alimentazione non sono forniti
- Se durante l'installazione si rompe un cavo, assicurarsi che il cavo messa a terra non sia interrotto.

Specifiche del cavo di alimentazione:

Per i modelli 1U24GS1ERA,28GS2ERA(S),1U28HS1ERA(S), 1U36HS1ERA(S), 1U48LS1ERA(S), 1U60IS2ERB(S) H05RN-F 3G 6.0mm^2

Per i modelli 1U48LS1EAB(S), 1U48IS1EAB, 1U60IS1EAB(S), 1U48LS1ERB(S), 1U48IS1ERB(S), 1U60IS1ERB(S), 1U60IS2EAB(S) H07RN-F 5G 4.0mm^2

Schemi elettrici

Prima collegare l'alimentazione all'unità esterna, cosicché l'alimentazione per l'unità interna viene fornita dai morsetti.

Per quanto riguarda i collegamenti elettrici dell'unità interna, fare riferimento al Manuale di istruzioni e di installazione dell'unità interna corrispondente.

Come procedere

1) Svitare le viti laterali per rimuovere il pannello frontale.

2) Collegare correttamente i fili alla morsettiera e fissarli con un morsetto serrafilo.

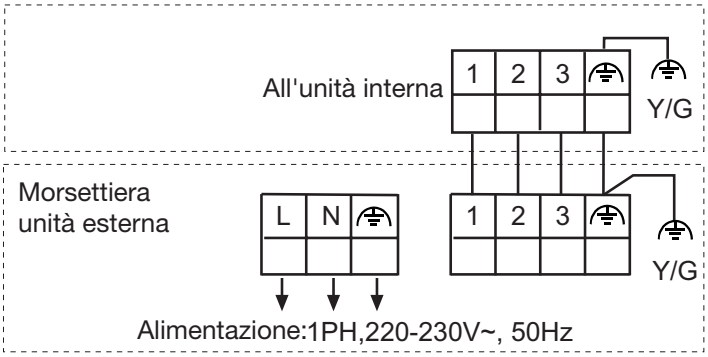
3) Far passare i fili attraverso l'apposita apertura per i collegamenti elettrici posta sul pannello frontale.

Collegamenti elettrici

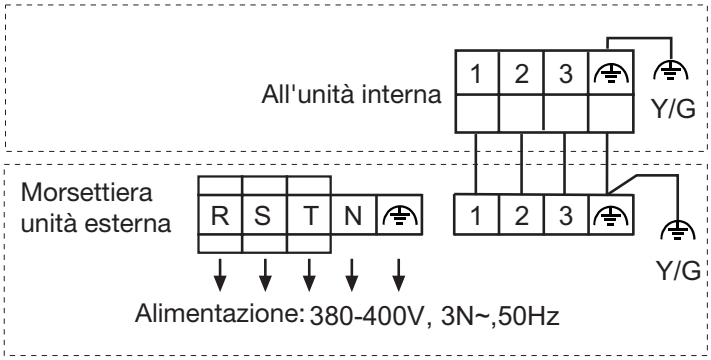
ATTENZIONE: COLLEGARE I FILI SECONDO QUANTO ILLUSTRATO NELLA FIGURA A LATO. UN COLLEGAMENTO NON CORRETTO PUO' CAUSARE DANNI ALL'APPARECCHIO.

UNITA 'DI SISTEMA SPLIT UNICO SCHEMA

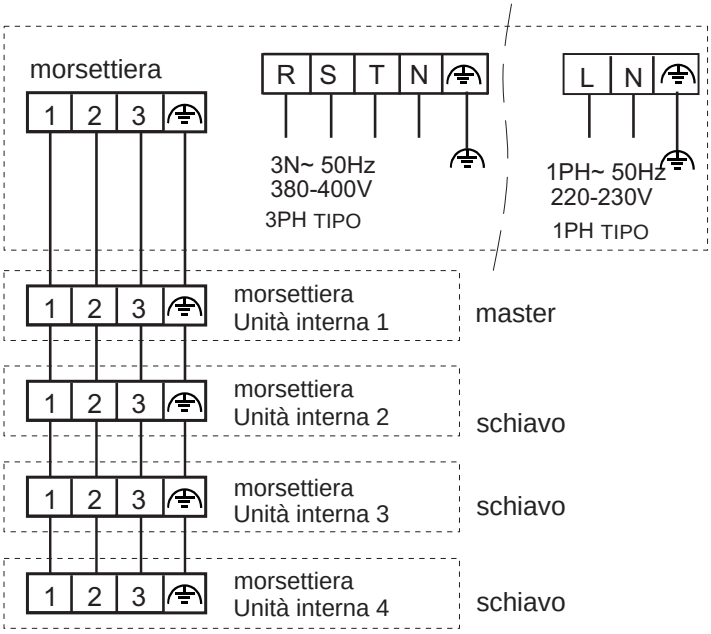
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S)
1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S)



1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB (S) 1U48IS1EAB
1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S)
1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



UNITA 'DI SISTEMA MAXI SPLIT SCHEMA



Nota:
1.L master è l'unità interna che connettersi a un controller cablato, altri sono schiavi, da acquistare cablata Controller separatamente per il sistema MAXI.
2.Per uno MAXI sistema split c'è un solo master.
3. Per il sistema MAXI con 2 o 3 coperta uints, il metodo di cablaggio è lo stesso con il diagramma a sinistra eccetto la quantità unità interne.
4. Assicurarsi che la connessione a filo per tutte le unità nel sistema MAXI OK prima di eseguire

Italiano

Test di funzionamento

ATTENZIONE

Non appena viene collegata l'alimentazione, la presente unità si avvia immediatamente senza posizionare l'interruttore su ON.
Accertarsi che l'interruttore sia su OFF prima di staccare l'alimentazione.

• Questa unità dispone della funzione Auto-restart in caso di interruzione di corrente.

1. Prima di effettuare il test, posizionare l'interruttore dell'alimentazione su ON per oltre 12 ore consecutive, allo scopo di dare energia alla resistenza del carter del compressore.

2. Far funzionare l'unità per 30 minuti consecutivi, ed effettuare i seguenti controlli:

- Controllare la pressione in entrata al giunto della valvola di servizio tubazione gas.
- Controllare la pressione in uscita al giunto sulla tubazione di uscita del compressore.
- Controllare la differenza di temperatura tra l'aria in entrata e in uscita dall'unità interna.

Volte in cui il Led sulla scheda madre lampeggia	Descrizione del problema	Analisi e diagnosi del problema
1	Guasto di Eeprom	Guasto della scheda esterna principale eeprom
2	Guasto di IPM	Guasto di IPM
4	Errore di comunicazione SPDU tra la scheda principale e il modulo spdu	Guasto di comunicazione oltre i 4 min
5	Protezione da Pressione Elevata	Pressione elevata del Sistema oltre 4.15 Mpa
6	Protezione da sovra-voltaggio del Modulo (solo per Spdu)	Invia dal modulo Spdu
8	Protezione da temperatura di scarico del compressore	Temperatura di scarico del compressore oltre 110° centigradi
9	Anomalia del motore CC	Inceppamento del motore CC o guasto al motore
10	Anomalia del sensore delle condutture	Corto circuito o circuito-aperto del sensore delle condutture
11	Guasto del sensore della temperatura di suzione	Corto circuito o circuito-aperto del sensore di temperatura di suzione o insufficienza di connessione del compressore
12	Anomalia del sensore di ambiente esterno	Corto circuito o circuito-aperto del sensore di ambiente esterno
13	Anomalia del sensore di scarico del compressore	Corto circuito o circuito-aperto del sensore di scarico del compressore
15	Errore di comunicazione tra unità interna ed esterna	Guasto di comunicazione oltre i 4 min
16	Mancanza di refrigerante	Verificare se c'è una perdita nell'unità
17	Guasto di inversione della valvola a 4-vie	Allarme e blocco se un riscontro di Td-Tci<=15 dura per 1 min dopo che il compressore ha avviato da 10 min la modalità di riscaldamento, conferma di guasto se si verifica per 3 volte in un'ora.
18	Inceppamento del compressore (solo per spdu)	Inceppamento anomalo del compressore interno.
19	Errore di selezione del circuito di Modulo PWM	Selezione errata del circuito di Modulo PWM
25	Sovraccarico di fase-U del compressore	La corrente di fase-U del compressore è troppo elevata
25	Sovraccarico di fase-V del compressore	La corrente di fase-V del compressore è troppo elevata
25	Sovraccarico di fase-W del compressore	La corrente di fase-W del compressore è troppo elevata

N. lampeggio	Descrizione problema	Analisi e diagnosi	Nota
1	Errore EEPROM		Non ripristinabile
2	Protezione da sovracorrente durante rilevamento funzionamento abbassamento frequenza compressore da parte del software	Se avviene 3 volte in 1 ora, confermare il guasto; le prime due non fanno scattare l'allarme	Ripristinabile
3	Protezione sovracorrente durante funzionamento velocità fissa compressore	Modulo anomalo; se avviene 3 volte in 1 ora, confermare il guasto	Non ripristinabile
4	Comunicazione anomala tra scheda di connessione e modulo	Impossibile ottenere feedback da modulo dopo comunicazione di 4 minuti	Ripristinabile
5	Sovracorrente compressore	Se avviene 3 volte in 1 ora, confermare il guasto; le prime due non fanno scattare l'allarme	Non ripristinabile
7	Compressore bloccato o funzionamento anomalo	Se avviene 3 volte in 1 ora, confermare il guasto; le prime due non fanno scattare l'allarme	Non ripristinabile
8	Protezione temp. di scarico, troppo elevata	Dopo l'avvio del compressore, se TD supera i 115°C, 10 secondi dopo il compressore si arresta; se avviene 3 volte in 1 ora, confermare il guasto	Non ripristinabile
9	Guasto motore ventola CC	Se avviene 3 volte in 1 ora, confermare il guasto; le prime due non fanno scattare l'allarme	Non ripristinabile
10	Temp. scongelamento esterno, sensore anomalo	Il sensore è rilevato sotto 20 o oltre 1000 per 60 secondi, ma se in modalità di raffreddamento, il guasto del sensore non viene ripatato e se in scongelamento o entro 6 minuti dallo scongelamento, non viene emesso l'allarme	Ripristinabile
11	Sensore temp. aspirazione anomalo	Il sensore è rilevato sotto 20 o oltre 1000 per 60 secondi, ma se in scongelamento o entro 6 minuti dallo scongelamento, non viene emesso l'allarme	Ripristinabile
12	Temp. ambiente, sensore anomalo	Il sensore è rilevato sotto 20 o oltre 1000 per 60 secondi, ma se in scongelamento o entro 6 minuti dallo scongelamento, non viene emesso l'allarme	Ripristinabile
13	Temp. scarico, sensore anomalo	Dopo l'esecuzione del compressore per 3 minuti, il sensore viene rilevato sotto 20 o oltre 1000 per 60 secondi	Ripristinabile
15	Comunicazione anomala tra interno ed esterno	L'unità interna non può essere ispezionata per 4 minuti continuamente o al coperto malfunzionamenti unità slave in split system MAXI	Ripristinabile
16	Mancanza di refrigerante o tubo di scarico bloccato	Se avviene 3 volte in 1 ora, confermare il guasto	Non ripristinabile
17	Anomalia valvola inversione a 4 vie	Se avviene 3 volte in 1 ora, confermare il guasto	Non ripristinabile
18	Sovracorrente durante aumento/abbassamento frequenza compressore	Se avviene 3 volte in 1 ora, confermare il guasto; le prime due non fanno scattare l'allarme	Non ripristinabile
19	Protezione da sovracorrente durante rilevamento funzionamento velocità fissa compressore da parte del software	Se avviene 3 volte in 1 ora, confermare il guasto; le prime due non fanno scattare l'allarme	Non ripristinabile
23	Temp. modulo troppo elevata o sensore temp. modulo anomalo	Se avviene 3 volte in 1 ora, confermare il guasto; le prime due non fanno scattare l'allarme	Non ripristinabile
24	Sovracorrente durante rilevamento compressore da parte del software	Se avviene 3 volte in 1 ora, confermare il guasto; le prime due non fanno scattare l'allarme	Non ripristinabile
27	Senza connessione a compressore	Se avviene 3 volte in 1 ora, confermare il guasto; le prime due non fanno scattare l'allarme	Non ripristinabile
28	Protezione alta tensione per modulo	Da scheda modulo	Ripristinabile
29	Protezione bassa tensione per modulo	Da scheda modulo	Ripristinabile
38	Anomalia di comunicazione tra i moduli	Impossibile rilevare il segnale di ingresso per 2 minuti	Ripristinabile
39	Temp. condensatore intermedio, sensore anomalo	Il sensore è rilevato sotto 20 o oltre 1000 per 60 secondi, ma se in scongelamento o entro 6 minuti dallo scongelamento, non viene emesso l'allarme	Ripristinabile
43	Interruttore bassa pressione anomalo	Dopo l'esecuzione del compressore per 3 minuti, se l'interruttore è scollegato per 30 secondi, viene emesso l'allarme; se avviene 3 volte in 1 ora, confermare il guasto, ma se in scongelamento o entro 6 minuti dallo scongelamento, non viene emesso l'allarme	Non ripristinabile
44	Interruttore alta pressione anomalo	Dopo l'esecuzione del compressore per 3 minuti, se l'interruttore è scollegato per 30 secondi, viene emesso l'allarme; se avviene 3 volte in 1 ora, confermare il guasto oppure se TCM supera i 68 gradi per 10 secondi 3 volte	Non ripristinabile

Nota: I tempi del flash della scheda madre all'aperto (ECU) LED1 indica il codice malfuction. per esempio, LED1 lampeggia 3 volte, il codice di errore è 3.I tempi di flash o codice malfuction di unità interna può anche indictes il metodo codice malfuction too.The per confermare prega di fare riferimento all'unità manul interna.

Codice malfunzionamento	Definizione malfunzionamento	Analisi della causa	Commento
1	Malfunzionamento della EEPROM	Errore EE	Irrecuperabile
3	Una corrente del compressore troppo elevata/l'ordine di fase sono indici di un malfunzionamento	Errore dovuto a sovracorrente durante il funzionamento del compressore o errore dovuto all'ordine di fase dell'alimentazione prima dell'avvio del compressore. Se nell'arco di 60 minuti si verificano 3 episodi di malfunzionamento consecutivi, l'apparecchio verrà bloccato e verrà segnalato un malfunzionamento	Irrecuperabile
6	Malfunzionamento legato a una tensione di alimentazione alta/bassa	La tensione di alimentazione è troppo alta o troppo bassa (se è più alta di 270 V per 2 secondi o più bassa di 187 V per 2 secondi); se questo fenomeno si manifesta per 3 volte nell'arco di 30 minuti, il sistema si arrester à e verrà segnalato un malfunzionamento	Recuperabile
8	Sovraprotezione temperatura di scarico (°C)	Dopo che il compressore è stato avviato per 2 minuti si rileva che la temperatura di scarico è superiore a 120° C. Se nell'arco di 60 minuti si rileva che la temperatura di scarico è superiore a 120°C per 3 volte, il sistema si arresterà e verrà segnalato un malfunzionamento. Verrà ripristinato dopo che l'alimentazione sarà stata	Irrecuperabile
9	La ventola a c.c. funziona in modo anomalo	La ventola a c.c. funziona in modo anomalo	Irrecuperabile
10	La resistenza del sistema di sbrinamento funziona in modo anomalo o la temperatura è eccessivamente elevata	La resistenza del sensore è inferiore a 20 o superiore a 1000 nell'arco di 60 secondi consecutivi; oppure il sensore del sistema di sbrinamento rileva che la temperatura della bobina dell'unità esterna è troppo elevata (supera i 68°C per 3 secondi o i 63°C per 20 secondi)	Recuperabile
11	La resistenza del sistema di immissione di aria funziona in modo anomalo	Si rileva che la resistenza del sensore è inferiore a 20 o superiore a 1000 nell'arco di 60 secondi consecutivi, ma questo malfunzionamento non viene segnalato durante lo sbrinamento o entro i 6 minuti successivi allo sbrinamento	Recuperabile
12	La resistenza ambientale funziona in modo anomalo	Si rileva che la resistenza del sensore è inferiore a 20 o superiore a 1000 nell'arco di 60 secondi consecutivi, ma questo malfunzionamento non viene segnalato durante lo sbrinamento o entro i 6 secondi successivi allo	Recuperabile
13	La resistenza del sistema di emissione di aria funziona in modo anomalo	Dopo che il compressore è stato avviato per 3 minuti si rileva che la resistenza del sensore è inferiore a 20 o superiore a 1000 nell'arco di 60 secondi consecutivi	Recuperabile
15	Cattiva comunicazione con l'unità interna	Nessun dato di comunicazione con l'unità interna viene rilevato per 4 minuti consecutivi	Recuperabile
16	Protezione bassa pressione (protezione per mancanza di fluoro)	In modalità di refrigerazione, dopo essere stato avviato per 5 minuti, il compressore funzionerà per 40 minuti. Se ancora non si riesce ad abbassare la temperatura della bobina interna al di sotto di 25°C, il sistema si arresterà e verrà segnalato un malfunzionamento dovuto alla mancanza di fluoro	Irrecuperabile
17	La valvola di riscaldamento a quattro vie scatta in modo anomalo	La valvola di riscaldamento a quattro vie scatta in modo anomalo	Irrecuperabile
25	La corrente del compressore è troppo bassa; le due fasi della corrente sono sbilanciate	Durante il funzionamento del compressore la corrente è troppo bassa o la corrente di fase è sbilanciata. Se nell'arco di 60 minuti si verificano 3 episodi di malfunzionamento consecutivi, l'apparecchio verrà bloccato e verrà segnalato un malfunzionamento	Irrecuperabile
42	Interruttore alta pressione	Dopo che il compressore è stato avviato per 3 minuti e l'interruttore della pressione di prova è disattivato per 30 secondi, il sistema si arresterà; se verrà disattivato per 3 volte di seguito in 60 minuti, il sistema si arrester à e verrà segnalato un malfunzionamento. Tuttavia, detto malfunzionamento non sarà segnalato durante lo sbrinamento o entro i 6 minuti successivi allo sbrinamento	Irrecuperabile
43	Interruttore bassa pressione	Dopo che il compressore è stato avviato per 3 minuti e l'interruttore della pressione di prova è disattivato per 30 secondi, il sistema si arresterà; se verrà disattivato per 3 volte di seguito in 60 minuti, il sistema si arrester à e verrà segnalato un malfunzionamento. Tuttavia, detto malfunzionamento non sarà segnalato durante lo sbrinamento o entro i 6 minuti successivi allo sbrinamento	Irrecuperabile

Spostare e spostare rottami l'aria condizionata

- Per informazioni tecniche circa lo spostamento, smontaggio e reinstallazione del condizionatore, prego rivolgersi sempre al proprio rivenditore.

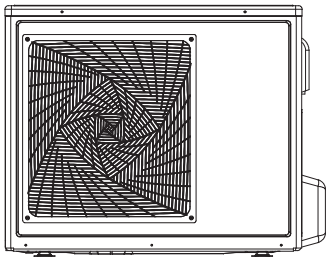
- I materiali che compongono il condizionatore possono contenere una concentrazione non superiore allo 0,1% in peso di piombo,mercurio,cromo esavalente, bifenili polibromurati (PBB) e etere difenile polibromurato (PBDE) e non superiori dello 0.01% in peso di cadmio.

- Prima dello smaltimento, spostamento o riparazione del condizionatore, si raccomanda di recuperare il gas refrigerante e trattarlo secondo normativa vigente; in caso di demolizione del condizionatore, affidarsi solamente a ditte specializzate.

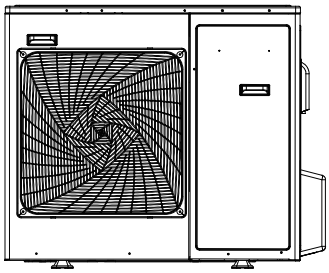
Indirizzo: Zona industriale di Haier, Via Qianwangang, Zona di Sviluppo Ecologico e Tecnologico, Qingdao 266555, Shandong, Repubblica Popolare Cinese
Contatti: TEL +86-532-88936943; FAX +86-532-8893-6999
Sito Web: www.haier.com

Haier

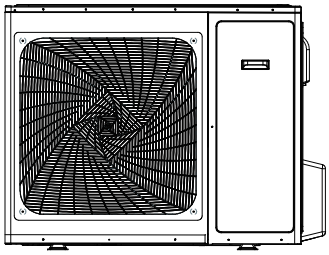
Climatiseurs split system
MANUEL D'INSTALLATION



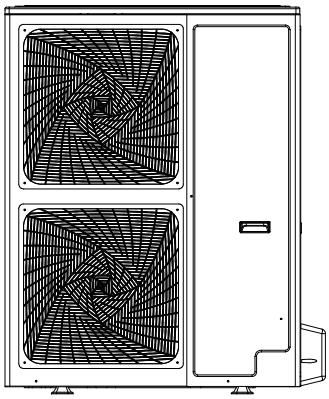
1U24GS1ERA
1U28GS2ERA(S)



1U28HS1ERA(S)
1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S)
1U48LS1ERB(S)
1U48LS1EAB(S)



1U48IS1EAB
1U48IS1ERB(S)
1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S)
1U60IS2EAB(S)
1U60IS2ERB(S)

Table des matières

Conseils de sécurité 3
Dénomination des composants 7
Tuyaux frigorigène 8
Test de pressurisation 9
Charge frigorigène 9
Installation unité extérieure 10
Dimensions 12
Tuyaux frigorigène 13
Test d'étanchéité 14
Charge frigorigène supplémentaire 14
Exécution du vide 15
Branchements électriques 15
Test de fonctionnement 18
Diagnostic 18
Fin de vie et mise au rebut de la climatisation 21

Français

- Veuillez lire ce manuel attentivement avant d'installer l'appareil.
  Conservez ce manuel d'utilisation pour toute référence ultérieure.

Haier

Haier Industrial Park, No.1 Haier Road, Qingdao, RR. Chine

CONFORMITÉ DES MODÈLES À LA LÉGISLATION EUROPÉENNE

CE

Tous les appareils sont conformes aux directives Européennes suivantes :
- Directive basse tension
- Compatibilité électro-magnétique

ROHS

Les appareils répondent aux exigences de la directive 2011/65/EU du parlement européen et du conseil sur la limitation des substances dangereuses dans les Équipements Électriques et Électroniques (Directive UE RoHS).

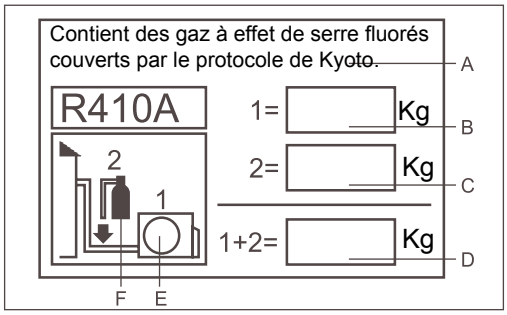
DEEE

Conformément à la Directive 2012/19/EU du Parlement Européen, nous informons ici-même le consommateur des conditions d'élimination des appareils électriques et électroniques.

CONDITIONS D'ÉLIMINATION

Votre climatiseur porte ce symbole. Ceci signifie que les produits électriques et électroniques ne doivent pas être mis au rebut avec les déchets domestiques non triés. Ne pas tenter de démonter le système par soi-même : le démontage du système de climatisation, le traitement du liquide réfrigérant, de l'huile et d'autres pièces doivent être effectués par un installateur qualifié conformément à la législation locale et nationale. Les climatiseurs doivent être traités dans des installations spécialisées pour réutilisation, recyclage et récupération. S'assurer que le produit est éliminé de façon correcte permet d'aider à éviter des conséquences potentielles négatives sur l'environnement et la santé humaine. Merci de contacter l'installateur ou les autorités locales pour plus d'information. Les piles doivent être enlevées de la télécommande et faire l'objet d'une élimination séparée conformément à la législation locale et nationale.

INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LE LIQUIDE RÉFRIGÉRANT UTILISÉ



Cet appareil contient des gaz à effet de serre fluorés couverts par le protocole de Kyoto. Ne pas ventiler à l'air.
Type de réfrigérant : R410A
GWP: 2088
GWP = global warming potential - potentiel de réchauffement de la planète.
Merci de remplir à l'encre indélébile;
- 1 La charge de réfrigérant usine de l'appareil
- 2 la quantité supplémentaire de réfrigérant chargée sur place et
- 1+2 charge totale de réfrigérant sur l'étiquette de charge de réfrigérant fournie avec le produit. L'étiquette renseignée doit être collée à proximité du port de chargement de l'appareil (par ex.sur l'intérieur du couvercle de valeur d'arrêt).

A contient des gaz à effet de serre fluorés couverts par le protocole de Kyoto.
B charge de réfrigérant usine de l'appareil : voir sur la plaque signalétique de l'unité
C quantité supplémentaire de liquide réfrigérant chargée sur place
D Charge totale de réfrigérant
E Unité extérieure
F cylindre réfrigérant et orifice d'admission de chargement

⚠ Déclaration

Si le cordon d'alimentation est endommagé, il faut le remplacer par le fabricant, son agent de service ou des personnes qualifiées de même fonction afin d'éviter tout danger.

Cet appareil n'est pas conçu pour l'utilisation par les personnes (y compris les enfants) ayant un handicap physique, sensoriel ou mental, ou le manque d'expérience et de connaissance, à moins qu'elles ne soient surveillées ou instruites à l'égard de l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité.

Les enfants doivent être surveillés pour garantir qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Cet appareil peut être utilisé par les enfants âgés de 8 ans et plus et les personnes ayant un handicap physique, sensoriel ou mental ou le manque d'expérience et de connaissance si elles sont surveillées ou instruites à l'égard de l'utilisation de l'appareil d'une manière sûre et comprennent les dangers impliqués. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien de l'utilisateur ne doivent pas être effectués par les enfants sans surveillance

Les appareils ne sont pas conçus pour l'opération au moyen d'un temporisateur externe ou d'un système séparé de commande à distance

Gardez l'appareil et son cordon hors de la portée des enfants de moins de 8 ans

Conseils de sécurité

Veuillez lire les précautions de sécurité suivantes avant d'utiliser le climatiseur.

Les précautions de sécurité indiquées ci-après se divisent en deux catégories : DANGER et ATTENTION.

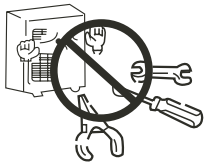
⚠ Le non-respect des précautions de la catégorie DANGER peut causer de graves conséquences (mort, blessures graves, etc.).

⚠ Le non-respect des précautions de la catégorie ATTENTION peut causer de graves problèmes à l'appareil et à l'utilisateur, en fonction de la situation.

⚠ DANGER

- En cas d'anomalies ou d'odeur de brûlé, débrancher immédiatement l'alimentation et contacter le SAV. Si l'appareil reste en fonction, il peut être endommagé et peut provoquer des décharges électriques ou des incendies.

- Faire appel au SAV pour toute réparation. Des réparations incorrectes peuvent provoquer des fuites d'eau, des électrocutions ou des incendies.



- Ne pas mettre les doigts ni autres objets dans les grilles d'aspiration et de sortie lorsque l'appareil est en marche. Le ventilateur à l'intérieur tourne à grande vitesse et peut être très dangereux.

- Contacter le SAV en cas de déménagement. Une installation incorrecte peut provoquer des fuites d'eau, des électrocutions ou des incendies.

- Contacter le SAV en cas de fuites de frigorigène. Si l'air dépasse une certaine concentration en frigorigène, il peut être dangereux de le respirer, en particulier si les dimensions de la pièce sont réduites.

- Ne pas retirer la grille de sortie de l'unité extérieure: un éventuel contact avec le ventilateur peut être très dangereux.

- Lorsqu'une longue période s'est écoulé depuis l'installation du climatiseur, vérifier la solidité de la base de support de l'unité extérieure. Si la base de support est endommagée, l'appareil peut tomber et provoquer des blessures ou des dégâts.

⚠ ATTENTION

- Ne rien poser sur l'appareil et ne pas monter dessus.

- Ne pas toucher l'appareil avec les mains mouillées.

- Utiliser un fusible de calibre adapté.

- Ne pas placer ni utiliser de gaz inflammables à proximité de l'appareil, car ils pourraient déclencher un incendie.

- Avant de nettoyer le climatiseur, l'arrêter et le débrancher.

- Ne pas verser d'eau sur le climatiseur pour le nettoyer.

- Raccorder le câble de terre.

- Installer correctement le tuyau d'évacuation des condensats afin d'éviter toute fuite d'eau.

- Éviter d'installer le climatiseur dans des lieux où il pourrait y avoir des fuites de gaz inflammable.

- Il peut être utile d'installer une protection magnétothermique pour éviter les décharges électriques.

- Nous rappelons que l'installation doit être effectuée dans les règles de l'art afin d'assurer l'accès direct aux appareils pour leur entretien. La garantie ne couvre pas l'éventuelle utilisation d'échafaudages, de grues, etc. pour l'entretien.

Français

Conseils de sécurité

Lire attentivement ces "Consignes de Sécurité" avant de procéder à l'installation. Après avoir installé l'appareil, expliquer au client le fonctionnement et les normes d'entretien de l'appareil.
La rubrique "ATTENTION" indique les dangers qu'une mauvaise manipulation pourrait provoquer (accident mortel ou dommages corporels graves). Les "AVERTISSEMENTS" signalent des situations qui pourraient avoir des conséquences très graves.

ATTENTION

- Faire appel au SAV pour toute réparation. Les réparations électriques doivent être effectuées par un électricien qualifié. Des réparations inadaptées peuvent être dangereuses pour l'utilisateur.

- L'installation de l'appareil doit être réalisée par le vendeur ou par un installateur professionnel. Les défauts dérivant d'une installation impropre pourraient causer des fuites d'eau, des décharges électriques et des incendies.
- L'installation doit être faite avec soin, suivant les instructions données dans le livret d'installation. Une installation incorrecte peut causer des fuites d'eau, des décharges électriques et des incendies en plus de l'annulation de la garantie.
- Avant l'installation vérifier que l'endroit où le climatiseur sera installé est assez solide pour supporter le poids de l'unité. Si le support n'est pas assez solide, une chute de l'appareil pourrait causer de graves blessures.
- Respecter les instructions d'installation en cas de conditions climatiques difficiles. Une installation incorrecte peut causer des accidents dus à la chute violente de l'appareil.
- Les branchements électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié, conformément aux normes de sécurité relatives aux appareils électriques, aux réglementations locales et aux instructions d'installation, utiliser un circuit d'alimentation indépendant. Une capacité insuffisante du circuit et une installation défectueuse peuvent être la cause de décharges électriques et d'incendies.
- Tous les circuits doivent être raccordés à une prise de terre. S'assurer que le câble ne tire pas sur le bornier, en le fixant correctement. Un raccordement ou une fixation incorrecte pourrait provoquer une surchauffe ou un risque d'incendie.
- Brancher correctement le câble de raccordement entre l'unité intérieure et l'unité extérieure. Fixer solidement le cache-bornier pour éviter les surchauffes, les décharges électriques ou les incendies.

RECOMMANDATIONS

- Effectuer une mise à la terre appropriée. Ne pas raccorder le câble de terre aux tuyaux du gaz, de l'eau ou aux fils du téléphone.
- Une mise à la terre insuffisante peut provoquer des décharges électriques.
- L'installation d'un dispositif de coupure de classe A est nécessaire pour éviter les décharges électriques accidentelles.
- Effectuer l'évacuation des condensats selon les prescriptions de ce manuel. Des fuites d'eau pourraient se produire.
- Calorifuger les tuyauteries du gaz et du liquide. Un calorifugeage adéquat permet d'éviter la formation de condensation et les fuites d'eau.
- Installer l'appareil loin des téléviseurs, radios ou appareils qui génèrent des ondes électromagnétiques ou des ondes à haute fréquence.
- Ne pas installer l'unité dans les lieux suivants:

a) Position exposée aux jets d'huile ou aux émissions de vapeur (cuisines), afin d'éviter les fuites d'eau ou le vieillissement des parties en plastique.
b) Endroit où sont émis des gaz corrosifs, pour ne pas endommager les tuyauteries en cuivre.
c) Endroit sujet à de fortes radiations, qui peuvent perturber le contrôle de l'unité.
d) Endroit où se trouvent des gaz inflammables ou des substances volatiles (essence), pour éviter les risques d'incendie.

Conseils de sécurité

ATTENTION

- Ne pas toucher l'échangeur de chaleur avec les mains nues, il est affilé et dangereux.
- En cas de fuite de gaz frigorigène, aérer correctement la pièce. S'il est exposé à des sources de chaleur, le frigorigène sorti peut générer des gaz toxiques.
- Ne pas tenter de modifier les dispositifs de sécurité de l'installation. Ne pas utiliser de pièces de rechange différentes des pièces originales. Des incendies ou des explosions peuvent se produire.
- En cas d'installation dans des pièces réduites, prévenir les risques d'asphyxie causés par la fuite de frigorigène. Consulter le personnel qualifié et autorisé.
- En cas de transfert, consulter le personnel qualifié et autorisé. Une installation inappropriée peut provoquer des fuites de gaz, d'eau, des électrocutions, de la fumée ou des incendies.
- Quand l'installation est terminée, s'assurer qu'il n'y a pas de fuites de frigorigène. S'il est exposé à des sources de chaleur, le frigorigène sorti peut générer des gaz toxiques.
- Utiliser uniquement des pièces de rechange originales. L'installation doit être exécutée par un technicien qualifié et agréé. Une installation inappropriée peut provoquer des fuites de gaz, d'eau, des électrocutions, de la fumée ou des incendies.

PRÉCAUTIONS POUR L'UTILISATION D'UNITÉS AVEC GAZ R410A

Ne pas utiliser les tuyauteries réfrigérantes existantes.

- Les anciens frigorigène et huile frigorifique dans les tuyauteries existantes contiennent une grande quantité de chlore qui peut détériorer l'huile frigorifique de la nouvelle unité.
- Le gaz R410A est un frigorigène à haute pression et l'utilisation des tuyauteries existantes peut provoquer des explosions.

Tenir propre et exemptes de soufre, d'oxydes, de poussières, de résidu de dudgeonnage, de graisse et d'humidité les surfaces extérieures et intérieures des tuyaux.

- Les éventuelles contaminations à l'intérieur des tuyauteries du gaz provoquent la détérioration du frigorigène.

Pour le vide, utiliser une pompe avec électrovanne empêchant le retour de l'huile dans l'installation en cas d'interruption accidentelle de l'alimentation.

- En cas d'utilisation de pompes avec d'autres types de vannes, l'huile de la pompe retournera circuler avec le frigorigène entraînant la détérioration de ce dernier.

Utiliser exclusivement des outils pour frigorigène R410A.
Ne pas utiliser les outils suivants qui ont été utilisés pour d'autres types de frigorigène: fouets, clés dynamométriques, détecteur de fuite de gaz, pompe pour le vide si elle n'est pas dotée d'électrovanne, cylindre de recharge, groupe manométrique, instrumentation pour interventions au frigorigène.

- Si le frigorigène ou l'huile restants sur ces outils entre en contact avec le gaz R410A, ils en causent la détérioration.
- Les détecteurs de fuite de gaz conventionnels ne fonctionnent pas en présence de gaz R410A, car il ne contient pas de chlore.

Tenir à l'écart les tuyauteries à utiliser pour l'installation des unités intérieures et tenir les deux extrémités bien scellées jusqu'au moment de l'utilisation (conserver également les joints emballés).

- Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau entrent en contact avec le cycle du frigorigène, ils peuvent provoquer la détérioration de l'huile et des mauvais fonctionnements du compresseur.

Utiliser une petite quantité d'éther ou de benzène à passer sur les raccords et la bride.

- De grandes quantités d'huile minérale peuvent provoquer la détérioration de l'huile de l'unité.

Utiliser du frigorigène liquide pour charger le système.

- Ne pas utiliser de gaz frigorigène pour charger l'unité, car la composition du gaz subit une modification dans les cylindres, entraînant des chutes de prestations.

Ne pas utiliser les cylindres pour la charge.

- L'utilisation de cylindres pour la charge modifie la composition du frigorigène.

Faire particulièrement attention lors de l'utilisation des outils pour l'installation.

- L'introduction de corps étrangers comme la poussière, la saleté ou l'eau dans le cycle du frigorigène provoquent la détérioration de l'huile de l'unité.

Utiliser uniquement du frigorigène R410A.
L'utilisation de frigorigène contenant du chlore (par ex. R22) provoque la détérioration du frigorigène.

Ne pas installer l'unité dans des lieux où les fuites de gaz inflammable sont possibles.

- L'accumulation de gaz autour de l'unité peut déclencher un incendie.

Ne pas utiliser l'appareil pour conserver des aliments, des œuvres d'art ou des équipements de précision, ni pour élever des animaux ou cultiver des plantes.

- Le climatiseur est exclusivement destiné à climatiser l'air.

Ne pas utiliser l'appareil dans des conditions de pollution exceptionnelles.

- L'utilisation de l'appareil en présence de grandes quantités d'huile, de vapeur, d'acide, de solvants ou de certains types de sprays peut entraîner une chute considérable des prestations ou un mauvais fonctionnement et un risque d'incendie ou d'électrocution.
- La présence de solvants organiques et de gaz corrosifs (comme l'ammoniac, les composites de soufre et les acides) peuvent causer des fuites de gaz ou d'eau.

En cas d'installation de l'appareil dans un hôpital, prendre les mesures nécessaires contre le bruit.

- Les instruments médicaux à haute fréquence peuvent interférer avec le fonctionnement normal du climatiseur et inversement.

Ne pas installer l'unité au-dessus d'objets qui craignent l'eau.

- Lorsque le niveau d'humidité dépasse 80% ou lorsque le système de drainage est obstrué, les unités intérieures peuvent goutter. En cas d'installation d'un système de drainage centralisé pour les unités extérieures, tenir compte de la nécessité d'éviter que les unités internes ne gouttent.

PRÉCAUTIONS POUR L'INSTALLATION, LE REPOSITIONNEMENT DE L'UNITE OU LES INTERVENTIONS AUX INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

Réaliser une mise à la terre adéquate.

- Ne pas raccorder le câble de terre aux tuyaux du gaz, de l'eau ou aux fils du téléphone. Une mise à la terre insuffisante peut provoquer des décharges électriques ou des incendies et le bruit causé par une mise à la terre inappropriée peut provoquer un mauvais fonctionnement.

S'assurer que les câbles ne sont pas sujets aux tensions.

- Si les câbles sont trop tendus, ils peuvent se casser ou générer des surchauffes, de la fumée et des incendies.

Installer un détecteur de dispersion électrique (disjoncteur différentiel de classe A) pour éviter les électrocutions, la fumée et les incendies.

Utiliser des interrupteurs et du matériel électrique conforme aux spécifications techniques déclarées dans le manuel.

- L'utilisation de fusibles surdimensionnés, de câbles d'acier ou de cuivre peut endommager l'unité et provoquer de la fumée et des incendies.

Ne pas projeter d'eau sur l'appareil, ni le plonger dans l'eau.

- Le contact de l'appareil avec l'eau peut provoquer des électrocutions.

Contrôler périodiquement les supports sur lesquels est monté l'appareil afin d'en éviter la chute.

- Si l'appareil est monté sur des supports défectueux, il peut tomber et provoquer des dégâts.

Pour l'installation des évacuations des condensats, suivre attentivement les instructions et s'assurer qu'elles drainent correctement l'eau afin d'éviter la formation de condensation.

- Une installation inappropriée peut provoquer des fuites d'eau et des dégâts à l'ameublement

Éliminer les matériaux d'emballage de façon appropriée.

- Les emballages peuvent contenir des clous. Les éliminer de façon appropriée pour éviter les dégâts et les blessures. Les sachets en plastique représentent un risque de suffocation pour les enfants. Les déchirer avant de les éliminer afin d'éviter tout incident.

PRÉCAUTIONS POUR LE TEST DE FONCTIONNEMENT

Ne pas intervenir sur les interrupteurs avec les mains humides.

Ne pas toucher les tuyauteries de frigorigène à main nue pendant et immédiatement après le fonctionnement.

- En fonction de l'état du réfrigérant dans le système, certaines parties comme les tuyauteries et le compresseur peuvent devenir très froides ou chaudes et provoquer des blessures et des brûlures.

Ne pas mettre en fonction l'appareil sans le panneau et la grille de sécurité.

- Ces dispositifs servent à éviter les blessures dues au contact accidentel avec le ventilateur, des températures élevées ou la tension.

Après l'extinction de l'unité, ne pas interrompre immédiatement l'alimentation.

- Après l'extinction, attendre au moins 5 minutes pour éviter les fuites d'eau ou d'autres problèmes.

Ne pas mettre en marche l'appareil sans les filtres à air.

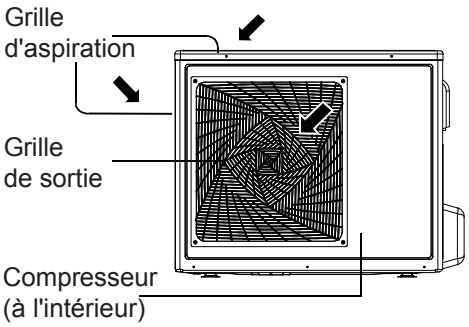
- Les particules de poussière présentes dans l'air peuvent obstruer le système et causer un mauvais fonctionnement.

VÉRIFIER

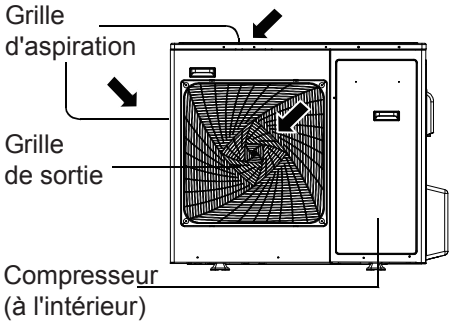
1. Le type de frigorigène utilisé pour l'unité à installer.
   Type de frigorigène: R410A.
2. Les indications pour l'installation mentionnées dans le livret suivant.
3. Les précautions de sécurité contenues dans le livret suivant.
4. En cas de fuite de gaz ou de frigorigène exposé à des flammes libres, des gaz et des acides nocifs peuvent se former. Tenir la pièce bien ventilée.

Dénomination des composants

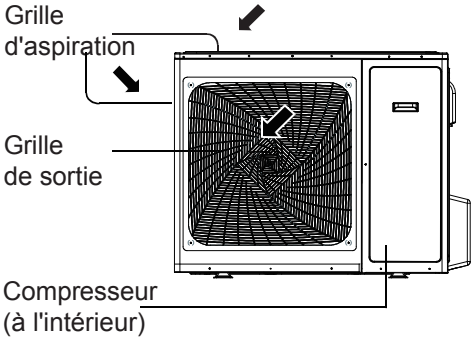
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S)



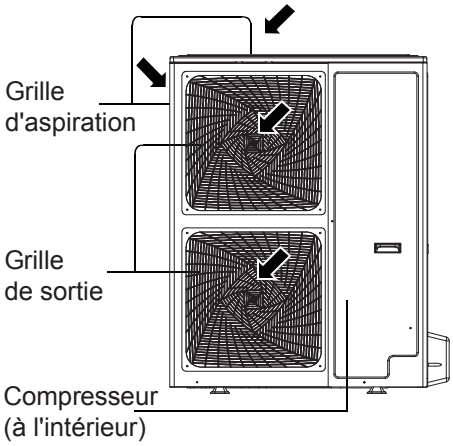
1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S)



1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



Français

Tuyaux frigorigène

ATTENTION

- En cas de remplacement, installer les nouvelles tuyauteries immédiatement après avoir retiré les anciennes pour éviter l'humidité dans le circuit du frigorigène.
- Le chlore contenu dans certains types de frigorigène comme le R22 peut causer la détérioration de l'huile de l'appareil.

Les outils pour le gaz R410A doivent être manipulés avec soin en évitant le contact avec l'humidité et la poussière.

MATÉRIAU POUR LES TUYAUTERIES

Utiliser des tuyauteries conformes aux normes locales.

Spécification des tuyauteries en cuivre

Pression maximum	Frigorigène
3,4MPa	R22, R407C
4,15MPa	R410A

Épaisseur radiale

Utiliser des tuyaux en cuivre désoxydés au phosphore de l'épaisseur indiquée dans le tableau.
Le tableau indique les normes utilisées au Japon. Choisir les tuyauteries conformes aux normes locales en se référant aux données indiquées. (ne pas utiliser de tuyaux ayant une épaisseur radiale égale ou inférieure à 0,7 mm)

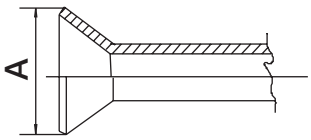
Mesure (mm)	Mesure (pouces)	Épaisseur radiale (mm)
Ø 6,35	1/4"	0,8t
Ø 9,52	3/8"	0,8t
Ø 12,7	1/2"	0,8t
Ø 15,88	5/8"	1,0t
Ø 19,05	3/4"	1,0t

Dudgeonnage des tuyaux

Pour augmenter la tension, le dudgeon utilisé pour les unités en R410A est plus grand que celui pour les unités en R22.

Dimensions dudgeon (mm)

Dimensions extérieures des tuyaux	Mesure	Dimension A R410A
Ø 6,35	1/4"	9,1
Ø 9,52	3/8"	13,2
Ø 12,7	1/2"	16,6
Ø 15,88	5/8"	19,7
Ø 19,05	3/4"	24,0

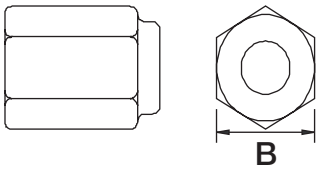


En cas d'utilisation d'un dudgeon manuel pour les unités en R410A, laisser sur le tuyau une saillie de 1,5 à 2,0 mm.

Écrous

Pour augmenter la résistance, utiliser des écrous du type indiqué dans le tableau.
Dimension des écrous

Dimensions extérieures des tuyaux	Mesure	Dimension B R410A (Type 2)
Ø 6,35	1/4"	17,0
Ø 9,52	3/8"	22,0
Ø 12,7	1/2"	26,0
Ø 15,88	5/8"	29,0
Ø 19,05	3/4"	36,0



Le tableau indique les normes utilisées au Japon. Choisir les tuyauteries conformes aux normes locales en se référant aux données indiquées.

Tuyaux frigorigène

TEST DE PRESSURISATION

Il n'y a aucune variation par rapport à la méthode traditionnelle.

Note: le détecteur de fuites pour gaz R407C ne peut pas détecter une fuite de gaz R410A.

Points à respecter rigoureusement:

1. Pressuriser l'appareil avec de l'azote jusqu'à atteindre la pression indiquée, puis vérifier qu'elle se maintient dans le temps.
2. S'assurer que le gaz pour la charge (R410A) soit à l'état liquide.

Motifs:

1. L'utilisation d'oxygène, comme l'utilisation de gaz pressurisés peut provoquer des explosions.
2. Charger avec du R410A à l'état gazeux peut porter à une modification du frigorigène dans les cylindres et le rendre inutilisable.

EXÉCUTION DU VIDE

1. Pour l'exécution du vide, utiliser une pompe avec clapet de retenue afin d'éviter que l'huile de la pompe ne s'écoule dans le circuit du frigorigène lorsque la pompe est arrêtée. Il est aussi possible d'ajouter un clapet de retenue à la pompe actuellement utilisée.
2. Utiliser une pompe qui atteint 65Pa de pression au bout de 5 minutes de fonctionnement.
   S'assurer d'utiliser une pompe en bon état, bien entretenue et lubrifiée avec l'huile spécifique. Si la pompe n'est pas entretenue correctement, la pression du vide pourrait être trop basse.
3. Utiliser une pompe pouvant mesurer jusqu'à 650Pa. Ne pas utiliser un groupe manométrique générique, car il ne peut pas mesurer un vide de 650Pa.
4. Exécuter le vide pendant une heure et s'assurer que le vide soit maintenu après avoir atteint 650Pa.
5. Pour éviter que l'huile de la pompe ne s'écoule dans le circuit du frigorigène lorsque la pompe est arrêtée, utiliser une pompe avec électrovanne installée en amont avec un contact fermé au repos.

CHARGE FRIGORIGÈNE

Le frigorigène R410A doit être sous forme liquide pour effectuer la charge.

Motif:

Le frigorigène R410A est un mélange azéotropique (point d'ébullition HFC32=-52°, HFC125=-49°). S'assurer de remplir le frigorigène du côté liquide, car si le côté gaz est utilisé par erreur pour cette opération, la composition du gaz dans la bouteille subira une modification.

SOLUTIONS EN CAS DE FUITE DE FRIGORIGÈNE

En cas de fuite de frigorigène, vider complètement et recharger du poids indiqué sur la plaque, toujours du côté liquide.

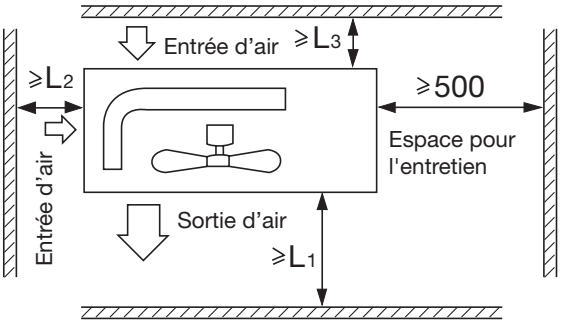
Installation unité extérieure

1. Choix du lieu de l'installation

Choisir le lieu de l'installation en fonction des conditions requises suivantes et des préférences de l'utilisateur.

- Endroit avec une circulation d'air suffisante.
- Endroit n'étant pas sujet aux émissions de chaleur d'autres sources de chaleur.
- Endroit dans lequel l'évacuation des condensats s'effectue correctement.
- Endroit où le bruit et l'air chaud ne gênent pas les voisins.
- Endroit qui n'est pas exposé à de fortes chutes de neige.
- Endroit où il n'y a pas d'obstacles pouvant boucher les grilles d'aspiration et de sortie de l'air.
- Endroit où la grille de sortie de l'air n'est pas exposée à un vent fort.
- Une position d'installation fermée sur les quatre côté est inappropriée. Il est nécessaire de disposer d'un espace d'au moins 1 mètre au-dessus de l'appareil.
- Si plusieurs appareils sont installés, garantir un espace d'aspiration suffisant pour éviter un court-circuit.

Espaces nécessaire autour de l'unité extérieure



Distance	Cas 1	Cas 2
L1	ouvert	500 mm
L2	300 mm	ouvert
L3	150mm	150 mm

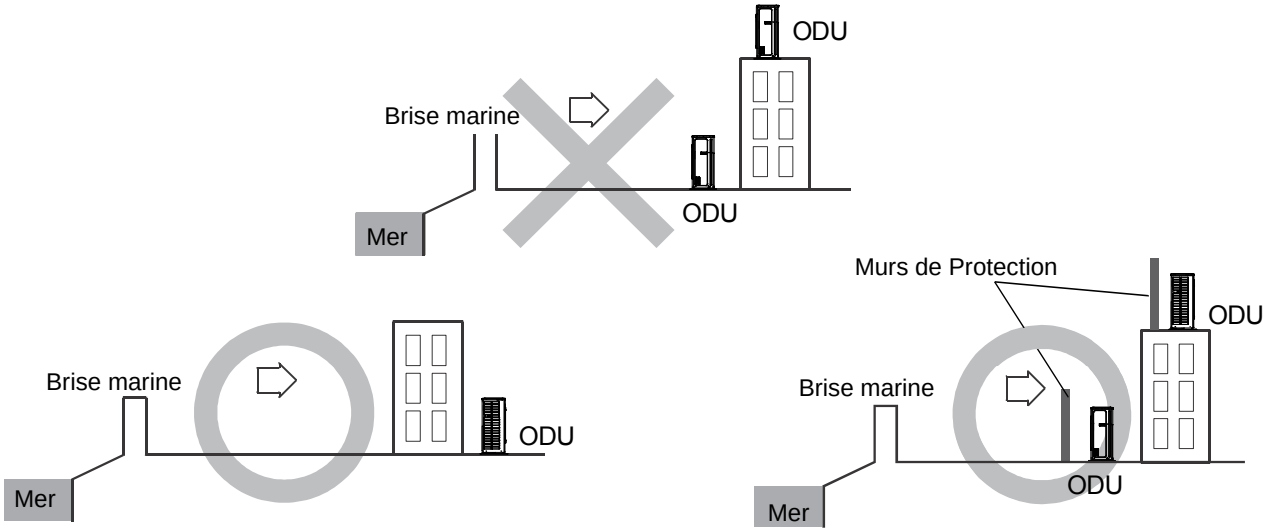
Précautions pour le choix de l'Emplacement

1) Choisissez un emplacement suffisamment solide pour supporter le poids et les vibrations de l'unité, un endroit où le bruit de fonctionnement de l'unité ne sera pas amplifié.
2) Choisissez un endroit où l'air chaud libéré par l'unité ni le bruit de fonctionnement ne causeront de nuisance à l'entourage de l'utilisateur.
3) Évitez les endroits à proximité d'une chambre à coucher par exemple. Le bruit de fonctionnement ne doit gêner personne.
4) L'espace doit être suffisant pour porter l'unité à l'intérieur du site et pouvoir la ressortir.
5) L'espace doit être suffisant pour le passage de l'air. Aucune obstruction ne doit se trouver autour de l'entrée et de la sortie d'air.
6) Le site et ses alentours doivent être exempts de tout risque de fuite de gaz inflammable.
Placez l'unité de façon à ce que le bruit et l'air chaud libéré ne dérangent aucun voisin.
7) Installez les unités, les cordons d'alimentation et les câbles entre les unités à au moins 3 mètres de distance d'un poste de télévision ou de radio. Ceci évitera toute interférence au niveau des images et du son. (Les bruits peuvent s'entendre même si l'unité est distante de plus de 3 mètres, selon les conditions des ondes radio.)
8) Près des côtes et dans d'autres endroits présentant une atmosphère salée de gaz sulfaté, la corrosion peut réduire la durée de vie du climatiseur.
9) L'eau de vidange coule hors de l'unité extérieure. Ne placez rien de sensible à l'humidité sous l'unité.
10) Sur une surface plane, qui ne recueille pas d'eau de pluie.
11) À l'abri de vent fort.
12) À l'abri de l'exposition directe à la pluie ou à la neige.
13) À l'abri de la brise marine.
14) À l'abri de matériaux inflammables.

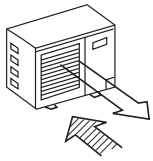
REMARQUE:
1) Ne peut pas être installé accroché au plafond ou empilé.
2) Si l'installation se fait sur un endroit élevé comme un toit, utilisez une clôture ou rail de protection tout autour.
3) S'il y a un risque de neige accumulée qui pourra bloquer l'entrée d'air ou l'échangeur de chaleur, installez l'appareil sur une base plus élevée.
4) Le réfrigérant R-410A est un réfrigérant sûr, non toxique et ininflammable. Toutefois, s'il y a un problème quant à un niveau dangereux de concentration de réfrigérant, comme dans le cas d'une fuite de réfrigérant, ajoutez une ventilation supplémentaire.

Installation unité extérieure

5) Évitez d'installer l'appareil extérieur là où des gaz corrosifs, tels que les oxydes de soufre, l'ammoniac et le gaz sulfureux, sont produits. Si cela est inévitable, consultez un spécialiste de l'installation concernant l'usage d'un additif anti-corrosion ou anti-rouille, pour protéger les bobines de l'appareil.
6) Pour les applications dans les régions côtières, mettez l'appareil à l'abri de l'exposition directe à la brise maritime, en installant l'appareil derrière une structure (par exemple, un bâtiment) ou un mur de protection qui est 1,5 fois plus élevé que l'appareil, laissant 28 in. (700 m) d'espace entre le mur et l'appareil pour la circulation de l'air. Consultez un expert en installation concernant la prise de mesures contre la corrosion, comme enlever la salinité de l'échangeur de chaleur et appliquer un antirouille plus souvent qu'une fois par an.



Note:
Si l'unité extérieure est installée dans un lieu exposé aux vents, installer l'unité de façon à ce que la grille de sortie ne soit PAS tournée vers le sens du vent.



NON

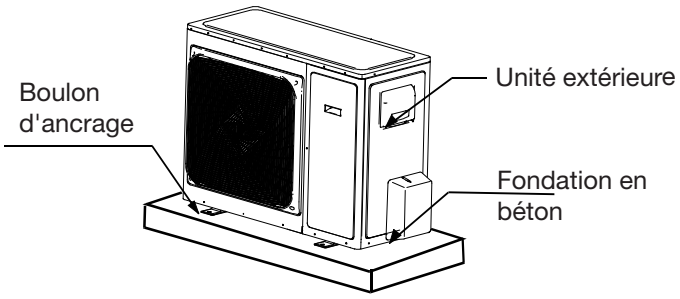
Français

2. Installation

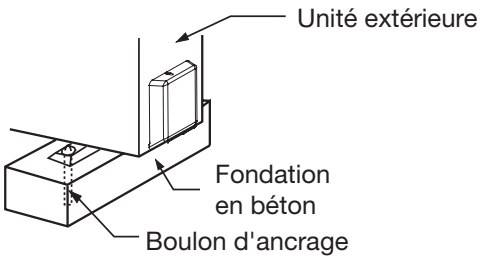
Fixer l'appareil en fonction des caractéristiques du lieu dans lequel il est installé en se référant à ce qui suit.

- Laisser un espace suffisant pour fixer les boulons d'ancrage à la fondation en béton.
- Effectuer la fondation en béton d'une profondeur suffisante.
- Installer l'appareil afin que l'angle d'inclinaison soit inférieur à 3 degrés.

(a) Fondation en béton



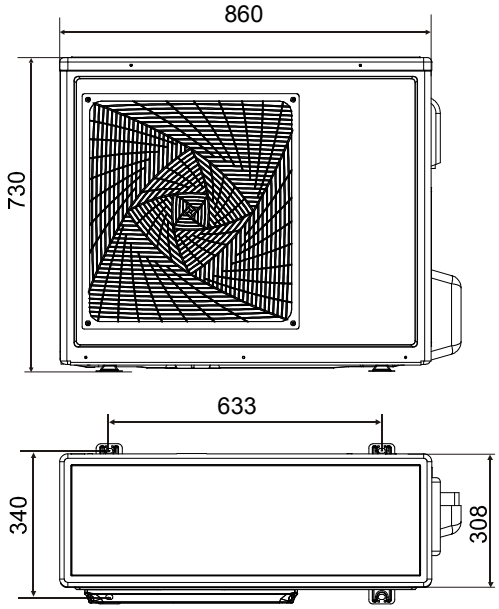
(b) Ancrage de la fondation



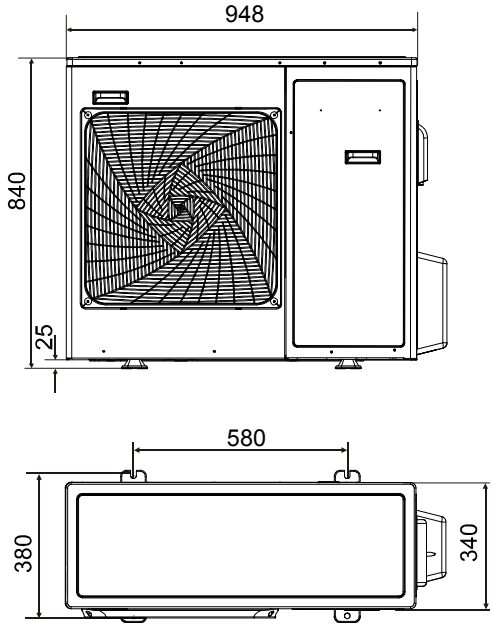
Dimensions

Unit:mm

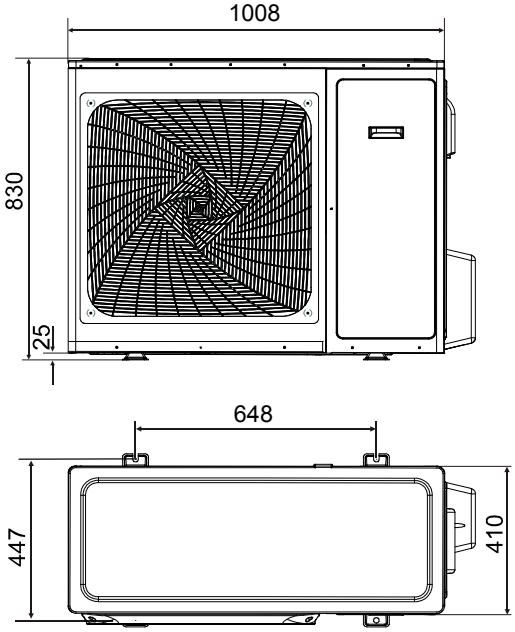
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S)



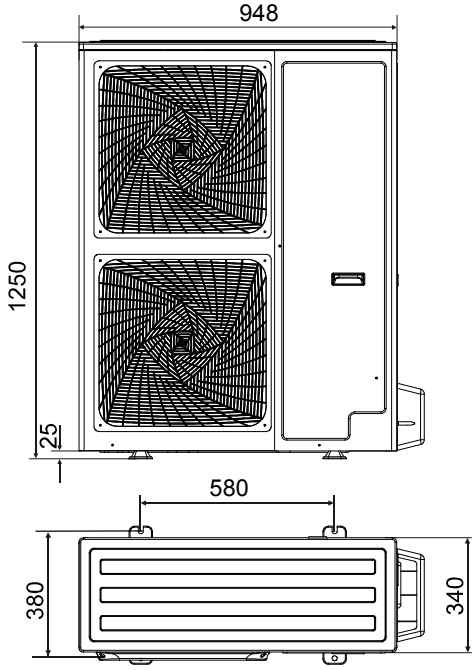
1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S)



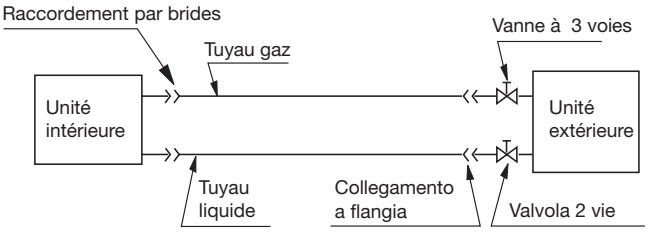
1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



Tuyaux frigorigène

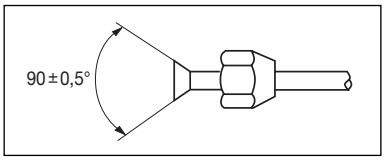
1. Schéma des tuyauteries

1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S)
1U48LS1EAB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



2. Dimensions des tuyauteries

1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)	Tuyau liquide	Φ 9.52x0.8mm
	Tuyau gaz	Φ 15.88x1.0mm
1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	Tuyau liquide	Φ 9.52x0.8mm
	Tuyau gaz	Φ 19.05x1.0mm



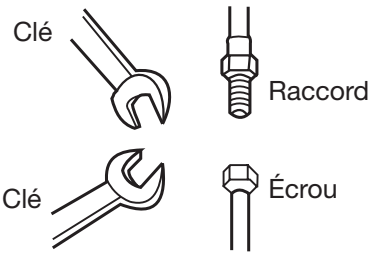
• Introduire les brides retirées sur les tuyaux à raccorder, puis dudgeonner les tuyaux.

3. Limitations de la longueur des tuyauteries unidirectionnelles et différence de niveau

Modèle	Longueur maxi	Dénivelé maxi. (entre unité intérieure et extérieure)
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)	< 30m	<20m
1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	< 50m	<30m

Précautions

- Éviter de tortiller et d'étrangler les tuyaux.
- S'assurer que ni poussière ni sable n'entrent dans les tuyauteries.
- Plier les tuyaux en gardant un angle le plus large possible pour éviter de les étrangler.
- Isoler la tuyauterie du gaz et celle du liquide.
- Contrôler les raccordements par brides pour des fuites de gaz éventuelles.



4. Méthode pour le raccordement des tuyaux

- Les tuyauteries devront être le plus court possible pour garantir l'efficacité du système.
- Appliquer de l'huile réfrigérante sur le raccord et sur la bride.
- Maintenir unis les centres des tuyaux et visser l'écrou à la main, puis les serrer à l'aide d'une clé.
  Pour le moment de torsion, se référer au tableau ci-contre.
- S'assurer que des corps étrangers ne s'insinuent pas dans les tuyaux comme de la poussière, du sable ou de l'eau.

Diamètre du tube (mm)	Moment de torsion (N.m)
Tubo liquido ø6,35	14,2 - 17,2
Tubo liquido ø9,52	32,7 - 39,9
Tubo gas ø12,7	49,5 - 60,3
Tubo gas ø15,88	61,8 - 75,4
Tubo gas ø19,05	97,2 - 118,6

Un vissage en force sans un bon centrage peut endommager le filet et causer des fuites de gaz.

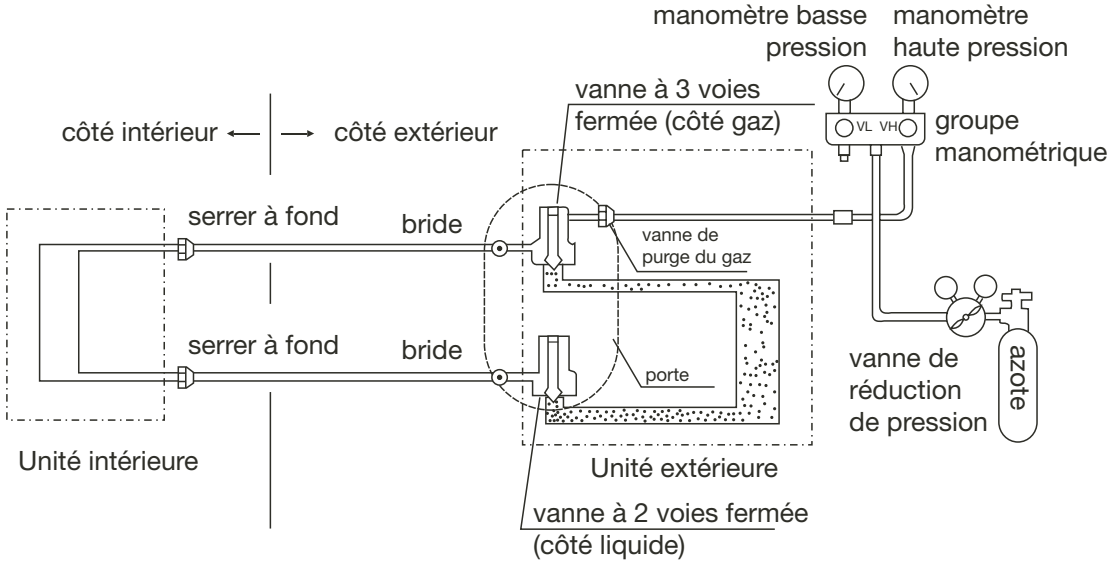
5.Pour la longueur du tuyau admissible et la différence de hauteur du système de partage de MAXI, s'il vous plaît voir le tableau de la page 2 de ce manuel.

Français

Test d'étanchéité

Après avoir terminé le raccordement des tuyauteries du frigorigène, exécuter le test d'étanchéité. Durant le test, mettre sous pression les tuyaux à l'aide d'une bouteille d'azote comme indiqué sur la figure.

- Fermer complètement les vannes du liquide et du gaz. L'azote pourrait entrer dans le circuit du frigorigène de l'unité extérieure et il faut donc bien fermer les robinets côté gaz et côté liquide avant de mettre sous pression les tuyaux.
- Mettre sous pression les tuyaux pour chaque circuit de frigorigène en actionnant la vanne de purge du gaz (voir figure).



1) Pressuriser pendant 3 minutes à 0,3MPa (3,0 kg/cm²g).

2) Pressuriser pendant 3 minutes à 1,5MPa (15,0 kg/cm²g). Une grosse fuite sera constatée.

3) Pressuriser pendant 24 heures environ à 3,0MPa (30,0 kg/cm²g). Une petite fuite sera constatée.

- Si la pression ne chute pas, le système fonctionne correctement. Si la pression chute, il faut trouver la fuite.
  Pendant la pressurisation de 24 heures, chaque variation de 1°C de la température ambiante comportera une variation de pression de 0,01MPa (0,1 kg/cm²g). Il faut en tenir compte pendant l'exécution du test.
- Aux points 1) à 3), si la pression chute, vérifier chaque joint au toucher et à l'ouïe, ainsi qu'avec une solution savonneuse pour détecter la fuite. Refaire ensuite le joint ou serrer correctement l'écrou.

Charge supplémentaire de frigorigène

Spécification de charge de réfrigérant pour split single et maxi scission

1.It n'est pas neccesary à exiger un supplément lorsque la tuyauterie lengt L + P ≤ 20m.

2.Please charger le réfrigérant selon le tableau suivant lorsque la longueur tuyauterie L + P> 20m ou le besoin de compléter la recharge

seul groupe		double		triple		quadruple	
L		L, L1, L2		L, L1, L2, L3		L, L1, L2, L3, L4	
charge(g)	L>20	L≤20,L+P>20	L>20	L≤20,L+P> 20	L>20	L≤20,L+P>20	L>20
36K	(L-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	—	—
48K	(L-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30
60K	(L-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30
P(m)	P=0	P=L1+L2		P=L1+L2+L3		P=L1+L2+L3+L4	

remarque:

Al est le principal longueur de tuyau de canalisation de liquide, P est la longueur d'une manière totale des tuyaux de branchement

b.The longueur tuyauterie L + P est la somme des tuyaux et des branches principales tuyaux, la longueur de la tuyauterie L + P est la longueur d'un chemin, liquide ou gaz. Pour le système de MAXI (jumeaux, triplets, quadrupletsts), longueur de tuyauterie = L + P ≠ L.For système unique de partage, L + P = L, car P = 0.

Charge supplémentaire de frigorigène

exemple 1:

unité extérieure: Type 36K

L=15(Ø9.52)

L1=10(Ø6.35) — intérieure unité: Type 18K

L2=5(Ø6.35) — Type 18K

Remarque:
(1) L = 15 <20; L + P = L + L1 + L2 = 15 +10 +5 = 30> 20
(2) Le réfrigérant quantité de charge = (L + P-20) * 30 = 300g
(3) TYPE 18K signifie Type capacité 18000BTU / h

exemple 2:

unité extérieure: Type 48K

L=30(Ø9.52)

L1=10(Ø6.35) — intérieure unité: Type 12K

L1=10(Ø6.35) — Type 12K

L1=5(Ø6.35) — Type 12K

L1=5(Ø6.35) — Type 12K

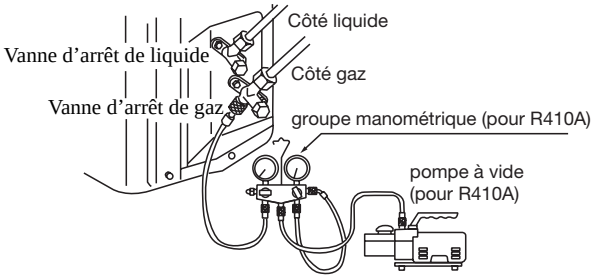
Remarque:
(1) L = 30> 20, P = L1 + L2 + L3 + L4 = 10 +10 +5 +5 = 30
(2) Le réfrigérant quantité de charge = (L-20) * 45 + P * 30 = 1350 g
(3) TYPE 12K signifie Type capacité 12000BTU / h

- C'est uniquement pendant le refroidissement que l'on peut charger le réfrigérant supplémentaire.
- Lors du chargement, l'agent réfrigérant doit être chargé de la buse de chargement de la vanne de basse pression.
- Prenez toutes les précautions nécessaires lors de la charge de réfrigérant, ne laissez pas l'air se mélanger au système, et chargez le réfrigérant supplémentaire à l'état liquide.

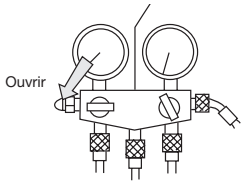
Exécution du vide

Méthode par aspiration de la tuyauterie: pour utiliser la pompe à vide

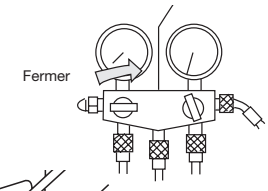
1. Détachez le bouchon de l'orifice d'entretien de la vanne d'arrêt de gaz, le bouchon de la tige de la vanne pour la vanne d'arrêt de liquide et la vanne d'arrêt de gaz, et connectez l'orifice d'entretien dans la projection du tuyau de charge (faible) du collecteur à manomètre. Connectez ensuite la projection du tuyau de charge (centre) du collecteur à manomètre à la pompe à vide.



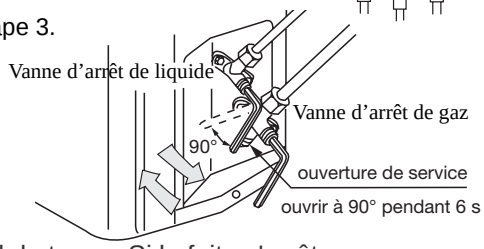
2. Tournez la poignée au niveau bas du collecteur à manomètre, et faites fonctionner la pompe à vide. Si la jauge indique que le vide (bas) sera atteint rapidement, revérifiez l'étape 1.



3. Faites le vide pendant plus de 15 minutes. Vérifiez la jauge de niveau qui devrait indiquer -0,1MPa (-76 cm Hg) pour la basse pression. Après le vide, fermez la poignée "Lo" dans la pompe à vide. Vérifiez l'état de l'échelle et maintenez-le pendant 1-2minutes. Si l'échelle recule en dépit du resserrement, effectuez un nouvel évasement, puis revenez au début de l'étape 3.

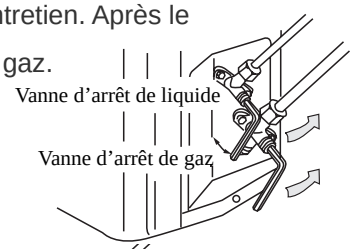


4. Ouvrez la tige de la vanne d'arrêt de liquide à un angle de 90 degré dans le sens antihoraire. Après 6 secondes, fermez la vanne d'arrêt de liquide et inspectez et déterminez s'il y a une fuite de gaz.

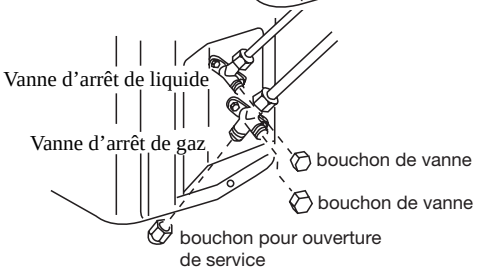


5. Pas de fuite de gaz? En cas de fuite de gaz, serrez des pièces de raccord de tuyau. Si la fuite s'arrête, passez à l'étape 6. Si la fuite ne s'arrête pas, déchargez des réfrigérants entiers de l'orifice d'entretien. Après le nouveau travail d'évasement et le vide, remplissez le frigorigène prescrit du cylindre de gaz.

6. Détachez le tuyau de charge de l'orifice d'entretien, ouvrez la vanne d'arrêt de liquide et celle du gaz. Tournez la tige de soupape dans le sens antihorair.



7. Pour empêcher toute fuite de gaz, tournez le bouchon de l'orifice d'entretien, le bouchon de tige de la vanne d'arrêt de liquide et de la vanne d'arrêt de gaz un peu plus que le point où le couple de serrage augmente soudainement.



Recommandations :

Encas de fuites de frigorigène, il faut le vider complètement. Après quoi, effectuer le vide et recharger, selon la quantité de réfrigérant indiquée que la plaque de l'unité extérieure.

Français

Branchements électriques

ATTENTION

DANGER DE BLESSURES OU DE MORT. DÉBRANCHER LE COURANT A L'AIDE DU DISPOSITIF DE COUPURE OU DE L'INTERRUPTEUR AVANT D'EFFECTUER LES BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES. LES RACCORDEMENTS A LA TERRE DOIVENT ÊTRE TERMINES AVANT D'EFFECTUER LES BRANCHEMENTS AU RÉSEAU.

PRÉCAUTIONS

- Les branchements électriques doivent être exécutés impérativement par un professionnel agréé.
- Ne pas connecter plus de 3 fils au bornier. Utiliser toujours des cosses serties rondes avec serrage isolé à l'extrémité des fils.
- Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.

Spécifications électriques: sélectionner la dimension des fils électriques et du circuit de protection en fonction du tableau suivant (longueur globale des fils: 20 m; chute de tension: inférieure à 2%)

Modèle	Circuit			Dimensions câble d'alimentation	Dispersion vers la terre	
	Phase	Disjoncteur	Protection magnétothermique		Disjoncteur	Dispersion de courant
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S) 1U60IS1ERA(S)	1	40	30	6.0	40	30
1U48LS1EAB(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1 U60IS1ERB(S) 1U60IS2EAB(S) 1 U60IS2ERB(S)	3	30	20	4.0	30	30

- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le SAV ou par un technicien spécialisé
- Si le fusible sur la carte électronique saute, le remplacer par un fusible du type T.3.15A/250 V. Pour les modèles 1U24GS1ERA, 1U28GS2ERA(S),1U28HS1ERA(S),1U36HS1ERA(S),1U48LS1ERA(S),1U48LS1ERB(S),1U48IS1ERB(S), 1U60IS1ERB(S) utiliser un fusible du type T.6.3A/250VAC
- La méthode de câblage doit être conforme au standard local.
- Le câble d'alimentation et le câble de branchement ne sont pas fournis.
- Installer un dispositif de coupure; la distance entre les deux contacts doit être d'au moins 3mm.
- La distance entre le bornier de l'unité intérieure et de l'unité extérieure ne doit pas dépasser 5 mètres. Si cette distance est dépassée, il est nécessaire d'utiliser un câble d'un diamètre supérieur conforme à la norme locale.
- Tous les fils doivent avoir un certificat européen de conformité
- Les fils de raccordement et d'alimentation ne sont pas fournis
- Si un fil casse pendant l'installation, s'assurer que le fil de mise à la terre n'est pas interrompu.

Spécifications du câble d'alimentation:

Pour les modèles 1U24GS1ERA,1U28GS2ERA(S),1U28HS1ERA(S), 1U36HS1ERA(S), 1U48LS1ERA(S), 1U60IS2ERB(S): H05RN-F 3G 6,0mm²

Pour le modèle 1U48LS1EAB(S), 1U48IS1EAB, 1U60IS1EAB(S), 1U48LS1ERB(S), 1U48IS1ERB(S), 1U60IS1ERB(S), 1U60IS2EAB(S) H07RN-F 5G 4,0mm²

Schémas électriques

Brancher d'abord l'unité extérieure afin que l'alimentation pour l'unité intérieure soit fournie par les bornes.

En ce qui concerne les raccordements électriques de l'unité intérieure, se référer au manuel d'instructions et d'installation de l'unité intérieure correspondante.

Comment procéder

1) Dévisser les vis latérales pour retirer le panneau avant.

2) Branchement correctement les fils au bornier et les fixer avec un serre-fil.

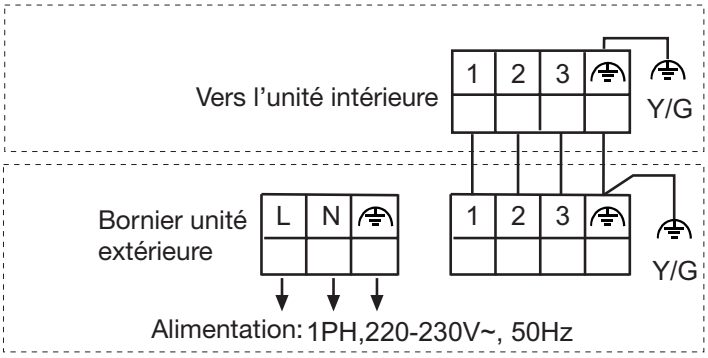
3) Faire passer les fils à travers l'orifice prévu pour les raccordements électriques situé sur le panneau avant.

Branchements électriques

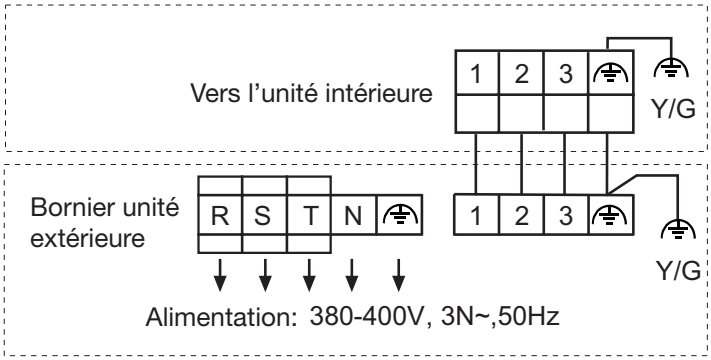
ATTENTION : BRANCHER LES FILS SELON LES INDICATIONS DE LA FIGURE CI-CONTRE.
UN BRANCHEMENT INCORRECT PEUT ENDOMMAGER L'APPAREIL.

UNITES SPLIT SINGLE SCHÉMA

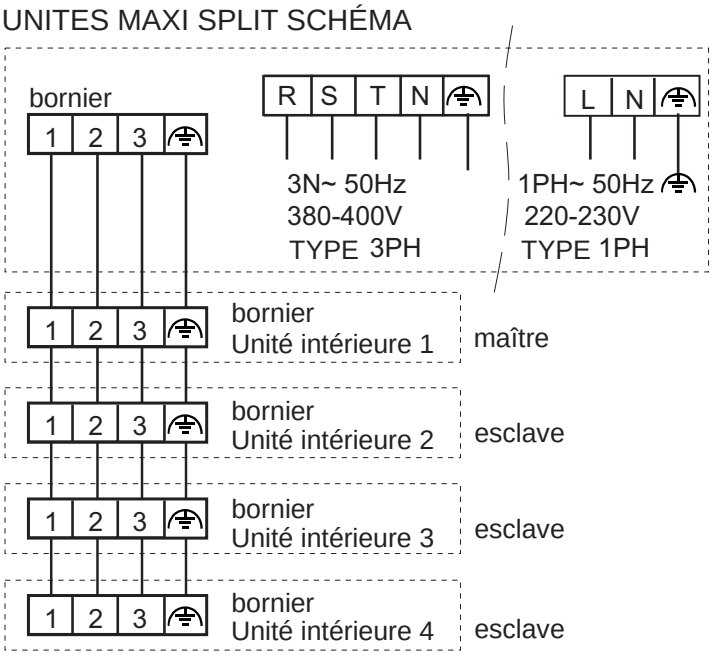
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S)
1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S)



1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB (S) 1U48IS1EAB
1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S)
1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



UNITES MAXI SPLIT SCHÉMA



Remarque:
1.Le maître est l'unité intérieure qui se connecter à un contrôleur de réseau câblé, d'autres sont esclaves, s'il vous plaît acheter le câble contrôleur séparément pour le système de MAXI.
2.Pour split system un MAXI il est un seul maître.
3. Pour le système de MAXI avec 2 ou 3 à l'intérieur uints, le procédé de câblage est le même avec le schéma de gauche, sauf pour la quantité des unités intérieures.
4. Assurez-vous que la connexion du fil pour toutes les unités de système de MAXI OK avant d'exécuter

Test de fonctionnement

ATTENTION

Dès que l'alimentation est branchée, cette unité démarre immédiatement sans positionner l'interrupteur sur ON.
S'assurer que l'interrupteur est sur OFF avant de débrancher l'alimentation.

- Cette unité dispose de la fonction Auto-restart en cas d'interruption de courant.

1. Avant d'effectuer le test, positionner l'interrupteur de l'alimentation sur ON pendant plus de 12 heures consécutives afin de fournir de l'énergie à la résistance du carter du compresseur.

2. Faire fonctionner l'unité pendant 30 minutes consécutives et effectuer les contrôles suivants:

- Contrôler la pression en entrée du joint du robinet de service de la tuyauterie gaz.
- Contrôler la pression en sortie du joint sur la tuyauterie de sortie du compresseur.
- Contrôler la différence de température entre l'air en entrée et en sortie de l'unité intérieure.

Fréquence de flash de LED sur la carte mère	Description de problème	Analyser et diagnostiquer
1	Echec d'Eeprom	Echec d'eeprom sur la carte mère extérieure
2	Echec d'IPM	Echec d'IPM
4	Erreur de communication entre la carte mère et le module spdu erreur de communication	Echec de communication de plus de 4 min
5	Protection de haute pression	Système de haute pression de plus de 4,15 Mpa
6	Protection de module contre la surtension (uniquement pour Spdu) Protection de module contre le manque de tension (uniquement pour Spdu)	Envoyé à partir de module Spdu
8	Protection de température de décharge de compresseur	Température de décharge de compresseur de plus de 110 cemtigrade
9	Anormalité de moteur à courant continu	Panne de moteur à courant continu ou échec de moteur
10	Anormalité de capteur de tuyauterie	Court-circuit ou circuit ouvert de capteur de tuyauterie
11	Echec de capteur de température d'aspiration	Court-circuit ou circuit ouvert de capteur de température d'aspiration ou la connexion de compresseur est pauvre
12	Anormalité de capteur d'ambiance extérieure	Court-circuit ou circuit ouvert de capteur d'ambiance extérieure
13	Anormalité de capteur de décharge de compresseur	Court-circuit ou circuit ouvert de capteur de décharge de compresseur
15	Erreur de communication entre l'unité inté rieure et celle extérieure	Echec de communication de plus de 4 min
16	Manque de réfrigérant	Vérifiez s'il y a des fuites dans l'unité
17	Echec d'inversion de vanne de 4 voies	Alarmez et arrêtez si dectect Td-Tci <= 15 durant pour 1 min afte compresseur a démarré pour 10 min en mode de chauffage, confirmez l'échec s'il apparaît 3 fois en une heure.
18	Panne de compresseur (uniquement pour	Compresseur interne est tombé en panne anormalement
19	Erreur de sélection de circuit de module PWM	Module PWM sélectionne faux circuit
25	Surintensité de compresseur de phase U	Le courant de compresseur de phase U est trop élevé
25	Surintensité de compresseur de phase V	Le courant de compresseur de phase V est trop élevé
25	Surintensité de compresseur de phase W	Le courant de compresseur de phase W est trop élevé

Nbre de flash	Description du problème	Analyser et diagnostiquer	Remarque
1	EEPROM défectueux		Non-réactivable
2	Protection de la surtension de la fréquence en aval détectée par le logiciel	Si cela se produit 3 fois en 1 heure, confirmer la défaillance, pas d'alarme pour les deux premières fois.	Réactivable
3	Protection de surtension du compresseur fonctionnant à vitesse fixe	Module anormal, si cela se produit 3 fois en 1 heure, confirmer la défaillance	Non-réactivable
4	Communication anormale entre la planche de connexion et le module	Il ne peut pas obtenir la rétroaction du module après la communication pendant 4 minutes.	Réactivable
5	Surtension du compresseur	Si cela se produit 3 fois en 1 heure, confirmer la défaillance, pour les deux premières fois, pas d'alarme	Non-réactivable
7	Compresseur bloqué ou fonctionnement anormal	Si cela se produit 3 fois en 1 heure, confirmer la défaillance, pas d'alarme pour les deux premières fois.	Non-réactivable
8	Protection de température de décharge, trop élevée	Après le démarrage du compresseur, si TD est sup. à 115 ° C, 10 secondes plus tard, le compresseur s'arrête, si elle se produit 3 fois en 1 heure, confirmer la défaillance	Non-réactivable
9	Panne du moteur du ventilateur CC	Si cela se produit 3 fois en 1 heure, confirmer la défaillance, pour les deux premières fois, pas d'alarme	Non- réactivable
10	Température extérieure de dégivrage, capteur anormal	Le capteur est détecté en dessous de 20 ou au-delà de 1000 pendant 60 secondes, mais en mode de refroidissement, la défaillance du capteur ne sera pas traitée, et en mode de décongélation ou dans les 6 minutes après la décongélation, aucune alarme n'est émise	Réactivable
11	Aspiration du capteur de température anormale	Le capteur est détecté inf. à 20 ou sup. à 1000 pendant 60 secondes, mais pendant la décongélation ou les 6 minutes après la décongélation, aucune alarme n'est émise	Réactivable
12	Température ambiante, capteur anormal	Le capteur est détecté en dessous de 20 ou au-delà de 1000 pendant 60 secondes, mais en mode de décongélation ou dans les 6 minutes après la décongélation, aucune alarme n'est émise	Réactivable
13	Température de décharge, capteur anormal	Après le fonctionnement du compresseur pendant 3 minutes, le capteur est détecté inf. à 20 ou sup. à 1000 pendant 60 secondes	Réactivable
15	Communication entre l'intérieur et l'extérieur anormale	L'unité intérieure ne peut pas être inspecté pendant 4 minutes en continu ou à l'intérieur dysfonctionnement de l'appareil esclave dans le système de partage des MAXI	Réactivable
16	Manque de réfrigérant ou tuyau de décharge bloqué	Si cela se produit 3 fois en 1 heure, confirmer la défaillance.	Non-réactivable
17	Inversion valve à 4 voies anormale	Si cela se produit 3 fois en 1 heure, confirmer la défaillance.	Non-réactivable
18	Surintensité de la fréquence de compresseur haut/bas	Si cela se produit 3 fois en 1 heure, confirmer la défaillance, pas d'alarme pour les deux premières fois.	Non-réactivable
19	Protection de la surtension du compresseur à vitesse fixe détectée par le logiciel	Si cela se produit 3 fois en 1 heure, confirmer la défaillance, pas d'alarme pour les deux premières fois.	Non-réactivable
23	Température trop élevée du module ou capteur de température de module anormale	Si cela se produit 3 fois en 1 heure, confirmer la défaillance, pas d'alarme pour les deux premières fois.	Non-réactivable
24	Surintensité de la détection du compresseur par le logiciel	Si cela se produit 3 fois en 1 heure, confirmer la défaillance pas d'alarme pour les deux premières fois.	Non-réactivable
27	Sans connexion au compresseur	Si cela se produit 3 fois en 1 heure, confirmer la défaillance, pas d'alarme pour les deux premières fois.	Non-réactivable
28	Protection haute tension pour le module	De la planche de module	Réactivable
29	Protection basse tension pour le module	De la planche de module	Réactivable
38	Communication anormale entre les modules	Il ne peut pas détecter le signal d'entrée pendant 2 minutes	Réactivable
39	Température de mi-condenseur, capteur anormal	Le capteur est détecté inf. à 20 ou sup. à 1000 pendant 60 secondes, mais en mode de décongélation ou pendant les 6 minutes après la décongélation, aucune alarme n'est émise.	Réactivable
43	Pressostat de basse pression anormal	Après le fonctionnement du compresseur pendant 3 minutes, si l'interrupteur est détecté non câblé pendant 30 secondes, une alarme est émise, si cela se produit 3 fois en 1 heure, confirmer cette défaillance, si cela se produit 3 fois en 1 heure, confirmer la défaillance, mais en mode de décongélation ou pendant les 6 minutes après la décongélation, aucune alarme n'est émise.	Non-réactivable
44	Interrupteur anormal de haute pression	Après le fonctionnement du compresseur pendant 3 minutes, si l'interrupteur est détecté non câblé pendant 30 secondes, une alarme retentit, si cela se produit 3 fois en 1 heure, confirmer la défaillance, ou si TCM est sup. à 68 degrés pendant 10 secondes x 3 fois	Non-réactivable

Remarque: Les temps flash de la carte mère en plein air (ECU) LED1 indique le code d'un mauvais fonctionnement. par exemple, LED1 clignote 3 fois, le code de défaut de fonctionnement est de 3.
Les temps de flash ou code malfuction de l'unité intérieure peuvent également indictes la méthode code malfuction de too.The pour confirmer s'il vous plaît se référer à l'unité intérieure manul.

Code panne	Nom de la panne	Analyse des causes	Remarque
1	Panne EEPROM	Erreur EE	Irrécupérable
3	Courant du compresseur trop élevé / panne de dé tection de l'ordre des phases	Erreur de surtension pendant le fonctionnement du compresseur ou erreur d'ordre des phases de courant avant le démarrage du compresseur. Si 3 malfonctions successives se produisent dans une période de 60, le système se verrouille et une panne est reportée	Irrécupérable
6	Panne tension élevée / basse	La tension est trop élevée ou trop basse (au délà de 270V pendant 2 secondes ou en dessous de 187V pendant 2 secondes) ; si ce phénomène se produit trois fois en 30 minutes, le système s'arrête et une panne	Récupérable
8	Protection température de sur-décharge (°C)	La température de refoulement détectée est au delà de 120°C après que le compresseur soit lancé depuis 2 minutes. Si la température de refoulement est détectée 3 fois au delà de 120°C dans une période de 60 minutes, le système s'éteint et une panne est reportée. Le système récupère après l'extinction de l'appareil.	Irrécupérable
9	Ventilateur DC anormal	Ventilateur DC anormal	Irrécupérable
10	Résistance dégivrage Te anormale ou température Te trop élevée	La résistance du capteur détectée est en dessous de 20 ou au dessus de 1000 pour une durée de 60 secondes ; ou la température détectée de l'unité extérieure est trop élevée (au delà de 68°C pendant 3 secondes ou au delà de 63°C pendant 20 secondes) par le capteur de dégivrage	Récupérable
11	Résistance inspiratoire Ts anormale	La résistance du capteur détectée est en dessous de 20 ou au dessus de 1000 pour une durée de 60 secondes, mais cette malfonction n'est pas reportée pendant le dégivrage ou dans les 6 secondes suivant le dé	Récupérable
12	Résistance environementale Ta anormale	La résistance du capteur détectée est en dessous de 20 ou au dessus de 1000 pour une durée de 60 secondes, mais cette malfonction n'est pas reportée pendant le dégivrage ou dans les 6 secondes suivant le dé	Récupérable
13	Résistance expiratoire Td anormale	La résistance du capteur détectée est en dessous de 20 ou au dessus de 1000 pour une durée de 60 secondes après que le compresseur soit lancé depuis 3 minutes	Récupérable
15	Mauvaise communication avec l'unité intérieure	Aucune donnée de l'unité intérieure n'est détectée pour une durée de 4 minutes	Récupérable
16	Protection basse pression (manque de protection fluorine)	En mode dégivrage, le compresseur fonctionne pendant 40 minutes après avoir préchauffé pendant 5 minutes. Si la température interne ne peut pas être passée sous les 25°C, le système s'éteint et une panne due à un manque de fluorine est reportée	Irrécupérable
17	Basculement anormal du distributeur progressif à quatre voies	Basculement anormal du distributeur progressif à quatre voies.	Irrécupérable
25	Courant du compresseur trop faible ; déséquilibre des deux phases de courant	Le courant est trop faible ou la phase de courant est déséquilibrée pendant le fonctionnement du compresseur. Si 3 malfonctions successives se produisent en 60 minutes, le système se verrouille et une panne est reportée	Irrécupérable
42	Interrupteur haute pression	Lorsque le compresseur est lancé depuis 3 minutes et que l'interrupteur de mesure de la pression est désactiv é pendant 30 secondes, le système s'éteint ; s'in s'éteint 3 fois dans une période de 60 minutes, le système s'é teint et une panne est reportée. Toutefois, cette panne n'est pas reportée pendant le dégivrage ou dans les 6 secondes suivant le dégivrage	Irrécupérable
43	Interrupteur basse pression	Lorsque le compresseur est lancé depuis 3 minutes et que l'interrupteur de mesure de la pression est désactiv é pendant 30 secondes, le système s'éteint ; s'in s'éteint 3 fois dans une période de 60 minutes, le système s'é teint et une panne est reportée. Toutefois, cette panne n'est pas reportée pendant le dégivrage ou dans les 6 secondes suivant le dégivrage	Irrécupérable

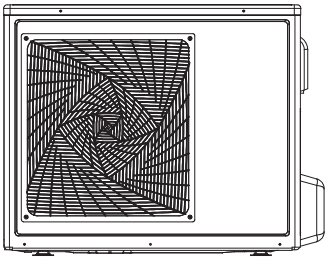
Fin de vie et mise au rebut de la climatisation

- Lors du déplacement, du démontage ou de la réinstallation de la climatisation, veuillez contacter votre revendeur pour une assistance technique.
- Dans la composition du matériel d'air conditionné, la teneur en plomb, mercure, chrome hexa valent, polybromobiphényles (PBB) et polybromodiphényléthers (PBDE) ne dépasse pas 0,1% (fraction massique) et le cadmium ne dépasse pas 0,01% (fraction massique).
- Avant de jeter, déplacer ou réparer le climatiseur, il est recommandé de récupérer le gaz réfrigérant et le traiter conformément à la législation en vigueur; En cas de démolition du climatiseur, il est obligatoire de le faire réaliser par des sociétés spécialisées.

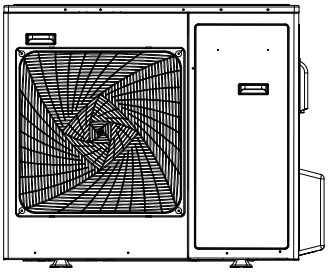
Adresse Parc industriel Haier, Route Qianwangang, Zone de développement éco-Tech, Qingdao 266555, Shandong, Chine
Contacts : Tél +86-532-88936943; Fax +86-532-8893-6999
Web Site www.haier.com

Haier

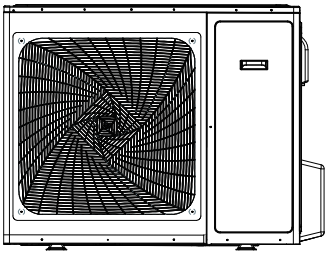
Split-System-Klimaanlagen
INSTALLATION MANUAL



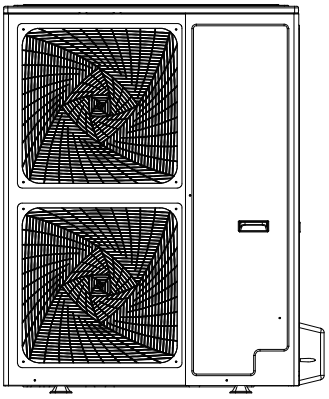
1U24GS1ERA
1U28GS2ERA(S)



1U28HS1ERA(S)
1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S)
1U48LS1ERB(S)
1U48LS1EAB(S)



1U48IS1EAB
1U48IS1ERB(S)
1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S)
1U60IS2EAB(S)
1U60IS2ERB(S)

Inhalt

Sicherheitsmaßnahmen 3
Bezeichnung der Geräteteile 7
Kältemittelleitungen 8
Installation des Außengeräts 10
Abmessungen 12
Kältemittelleitungen 13
Dichtigkeitsprüfung 14
zusätzlich Kältemittelfüllung 14
Erzeugung desVakuums 15
Elektrische Anschlüsse 16
Funktionstest 17
Problemlösung 18
Die Entsorgung und Zerlegung von Klimaanlagen 21

Deutsch

- Lesen Sie dieses Handbuch vor der Inbetriebnahme bitte sorgfältig durch.
  Bewahren Sie diese Anleitung für eine spätere Bezugnahme gut auf.

Haier

Haier Industrial Park, No.1 Haier Road, Qingdao, VR-China

ÜBEREINSTIMMUNG MIT EUROPÄISCHEN VORSCHRIFTEN FÜR DIE MODELLE

CE

Alle Produkte stimmen mit folgenden europäischen Bestimmungen überein:
- Niederspannungsrichtlinie
- Elektomagnetische Verträglichkeit

ROHS

Die Produkte stimmen mit den Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (EG-RoHS-Richtlinie) überein.

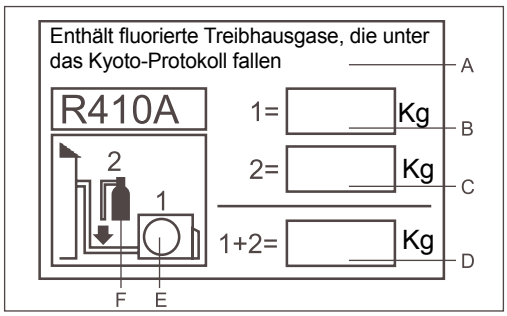
WEEE

Gemäß Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments informieren wir den Kunden hiermit über die Entsorgungsvorschriften für Elektro- und Elektronikgeräte.

ENTSORGUNGSVORSCHRIFTEN:

Ihr Klimaanlageprodukt ist mit diesem Symbol gekennzeichnet. Dies bedeutet, dass Elektro- und Elektronikprodukte nicht zusammen mit dem unsortierten Hausmüll entsorgt werden dürfen. Versuchen Sie nicht, das System zu demontieren: Die Demontage des Klimaanlagesystems, die Handhabung von Kältemittel, Öl und anderer Teile muss von einem qualifizierten Installateur gemäß einschlägiger lokaler und nationaler Vorschriften vorgenommen werden. Klimaanlagen müssen in einer speziellen Aufbereitungsanlage für Wiederverwendung, Recycling und Rückgewinnung aufbereitet werden. Durch Sicherstellung einer sachgemäßen Entsorgung dieses Produkts tragen Sie dazu bei, potentiell negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu verhindern. Weitere Auskunft erteilt Ihnen gerne der Installateur oder Ihre Behörde vor Ort. Die Batterie muss aus der Fernbedienung hergenommen und gemäß einschlägiger lokaler und nationaler Vorschriften getrennt entsorgt werden.

WICHTIGE INFORMATIONEN ZUM VERWENDETEN KÄLTEMITTEL



Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase, die unter das Kyoto-Protokoll fallen. Nicht in die Atmosphäre ablassen.
Kältemitteltyp: R410A
GWP: 2088
GWP=Treibhauspotenzial
Bitte mit dokumentenechter Tinte ausfüllen:
- 1 Die werkseitige Kältemittelladung des Produkts
- 2 Die zusätzliche Menge an Kältemittel, die im Installationsbereich nachgefüllt wurde, und
- 1+2 Die gesamte Kältemittelladung auf dem mit dem Produkt versehenen Kältemittelladungsetikett. Das ausgefüllte Etikett muss neben dem Ladeport des Produkts aufgeklebt werden (z. B. auf der Innenseite des Sperrventildeckels).

A Enthält fluorierte Treibhausgase, die unter das Kyoto-Protokoll fallen
B Werkseitige Kältemittelladung des Produkts: Siehe Typenschild des Geräts
C Zusätzliche Menge an Kältemittel, die im Installationsbereich nachgefüllt wurde
D gesamte Kältemittelladung
E Außengerät
F Kältemittelzylinder und Anschlussstück zum Nachfüllen

⚠ Erklärung

Ist das Netzkabel beschädigt, muss es zur Gefahrenvermeidung vom Hersteller, dessen Kundendienstmitarbeitern oder ähnlich qualifizierten Personen ausgetauscht werden.

Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Kenntnis und Wissen vorgesehen, es sei denn, eine für deren Sicherheit verantwortliche Person hat für Aufsicht oder Erläuterung bezüglich der Geräteverwendung gesorgt.

Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen und mentalen Fähigkeiten sowie Mangel an Erfahrung und Wissen verwendet werden, wenn für Aufsicht oder Erläuterungen bezüglich der sicheren Geräteverwendung gesorgt wird und die damit verbundenen Gefahren verstanden werden. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Kinder dürfen das Gerät ohne Aufsicht nicht reinigen oder instand halten.

Das Gerät ist nicht dafür vorgesehen, über eine externe Zeitschaltuhr oder separate Fernbedienung gesteuert zu werden.

Gerät und Kabel dürfen nicht in die Hände von Kindern unter 8 Jahren gelangen.

Sicherheitsmaßnahmen

Bitte lesen Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise vor dem Gebrauch des Klimageräts aufmerksam durch.

Die nachfolgend aufgelisteten Sicherheitsmaßnahmen sind in GEFAHR und ACHTUNG unterteilt.

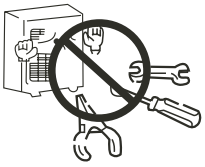
⚠ Das Stichwort GEFAHR bezieht sich auf Sicherheitsmaßnahmen, deren Missachtung ernste Folgen, wie Tod, schwere Verletzungen usw. haben kann.

⚠ Das Stichwort ACHTUNG bezieht sich auf Sicherheitsmaßnahmen, deren Missachtung situationsbedingt schwere Folgen für das Gerät und den Benutzer haben kann.

⚠ GEFAHR

- Bei Betriebsstörungen, beispielsweise Brandgeruch, sofort die Spannungsversorgung unterbrechen und den Kundendienst benachrichtigen. Wenn das Gerät weiter betrieben wird, kann es zu Beschädigungen, Stromschlägen oder Bränden kommen.

- Für eventuelle Reparaturen den Kundendienst anfordern.
  Unsachgemäße Reparaturen können zu Wasserleckagen, Stromschlägen oder Bränden führen.



- Während das Gerät in Betrieb ist, niemals Finger oder irgendwelche Gegenstände in die Ausblas- oder Ansauggitter stekken. Der Lüfter im Inneren läuft bei hoher Geschwindigkeit und ist sehr gefährlich.

- Bei Umzug den Kundendienst anfordern. Die unsachgemäße Installation kann zu Wasserleckagen, Stromschlägen oder Bränden führen.

- Bei Kältemittelleckagen den Kundendienst benachrichtigen. Wenn das in der Luft freigesetzte Kältemittel eine gewisse Konzentration überschreitet, kann das Einatmen gefährlich sein. Dies gilt vor allem in kleinen Räumen.

- Das Ausblasgitter des Außengeräts nicht entfernen: Der eventuelle Kontakt mit dem Lüfter kann sehr gefährlich sein.

- Wenn das Klimagerät vor langer Zeit installiert wurde, die Festigkeit des Untergestells des Außengeräts überprüfen. Wenn das Untergestell beschädigt ist, kann das Gerät herabfallen und Personen- oder Sachschäden verursachen.

⚠ ACHTUNG

- Keine Gegenstände auf dem Gerät abstellen und nicht auf das Gerät steigen.

- Das Gerät nicht mit nassen Händen berühren.

- Eine Schmelzsicherung mit den angemessenen elektrischen Spezifikationen verwenden.

- In der Nähe des Klimageräts keine feuergefährlichen Sprays oder Flüssigkeiten aufbewahren oder verwenden, da sie Brände verursachen können.

- Das Gerät vor der Reinigung ausschalten und die Spannungsversorgung unterbrechen.

- Für die Reinigung kein Wasser auf das Gerät schütten.

- Immer erden.

- Den Kondensatschlauch richtig installieren, um Wasserleckagen zu vermeiden.

- Nicht an Orten installieren, an denen feuergefährliche Gase austreten können.

- Nützlich kann der Einbau eines thermomagnetischen Schutzschalters sein, um Stromschläge zu vermeiden.

- Es wird darauf hingewiesen, dass die Anlageninstallation fachgerecht erfolgen muss, damit die Geräte für die Instandhaltung direkt zugänglich sind.
  Der Gebrauch von Gerüsten, Kränen usw. bei der Instandhaltung ist von der Garantie ausgenommen.

Sicherheitsmaßnahmen

Bitte lesen Sie vor der Installation des Geräts die „Sicherheitsmaßnahmen“ aufmerksam durch.
Erläutern Sie dem Kunden nach der Installation den Betrieb und die Vorschriften zur Wartung des Geräts.
Die Missachtung der Vorsichtsmaßnahmen in der Spalte “ACHTUNG” kann ernste Folgen, wie Tod, schwere Verletzungen usw. haben.
Auch die Vorsichtsmaßnahmen in der Spalte “WARNHINWEISE” beziehen sich auf Situationen, die schwere Folgen haben können.

ACHTUNG

- Für eventuelle Reparaturen den Kundendienst anfordern. Reparaturen an der Elektrik müssen von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Arbeiten können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.

- Bitte beauftragen Sie die Firma, die das Gerät verkauft hat, oder einen zugelassenen Installateur mit der Installation. Fehler durch unsachgemäße Installation können zu Wasserleckagen, Stromschlägen oder Bränden und zum Erlöschen der Garantie führen.
- Die Installation fachgerecht und anhand der Angaben im Installationshandbuch vornehmen.
  Unsachgemäße Installation kann zu Wasserleckagen, Stromschlägen oder Bränden und zum Erlöschen der Garantie führen.
- Vor der Installation sicherstellen, dass der Installationsort für das Gewicht des Geräts geeignet ist.
  Wenn das Gerät unzureichend abgestützt ist, kann es herunterfallen und schwere Verletzungen verursachen.
- Die Installationsvorschriften für eventuelle Schlechtwetterbedingungen beachten.
  Die unsachgemäße Installation kann zu Unfällen durch Herabfallen des Geräts führen.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen von einem autorisierten Elektriker unter Einhaltung der Sicherheitsnormen für Elektrogeräte, der örtlichen Bestimmungen und der Installationsanleitung ausgeführt werden. Es müssen eigene separate Stromkreise hergestellt werden. Ein Stromkreis mit unzureichender Leistung und eine fehlerhafte Installation können zu Stromschlägen und Bränden führen.
- Alle Stromkreise müssen geerdet werden. Das Kabel ausreichend befestigen, damit das Gewicht des Kabels nicht auf dem Klemmkasten lastet. Der unsachgemäße Anschluss oder die unzureichende Befestigung können zu Überhitzung oder Bränden führen.
- Das Anschlusskabel zwischen Innengerät und Außengerät ordnungsgemäß anschließen. Den Klemmenschutz richtig befestigen, um Überhitzung, Stromschläge oder Brände zu vermeiden.

WARNHINWEISE

- Die Erdung vorschriftsmäßig ausführen. Den Erdungsdraht nicht an Gasleitungen, Wasserleitungen oder Telefonkabel anschließen. Eine unzureichende Erdung kann zu Stromschlägen führen.
- Die Installation eines Netztrennschalters der Schutzklasse A ist erforderlich, um unbeabsichtigte Stromschläge zu vermeiden.
- Den Kondensatabfluss anhand der Angaben in diesem Handbuch ausführen, andernfalls können Wasserleckagen auftreten.
- Die Kältemittel- und Flüssigkeitsleitungen wärmeisolieren. Unzureichende Wärmeisolierung kann zu Kondensatbildung und folglich zu Wasserleckagen führen.
- Das Gerät weit entfernt von Fernseh-, Funk- oder anderen Geräten installieren, die elektromagnetische Wellen oder Hochfrequenzwellen erzeugen.
- Das Gerät nicht an den folgenden Orten installieren:

a) Orte, an denen es Ölspritzern oder Dampf ausgesetzt ist (Küche), damit Wasserleckagen oder die Alterung der Kunststoffteile vermieden werden.
b) Orte, an denen ätzende Gase austreten, damit die Kupferleitungen nicht beschädigt werden.
c) Orte, die starken Strahlungen ausgesetzt sind, wodurch die Steuerung des Geräts beeinträchtigt werden kann.
d) Orte mit feuergefährlichen Gasen oder flüchtigen Stoffen (Benzin), um Brandgefahr zu vermeiden.

Sicherheitsmaßnahmen

ACHTUNG

- Den Wärmeaustauscher nicht mit bloßen Händen berühren. Dieser hat scharfe Kanten und ist gefährlich.
- Bei Kältemittelleckagen den Raum entsprechend lüften. Wenn das ausgetretene Kältemittel mit Wärmequellen in Berührung kommt, können giftige Gase entstehen.
- Nicht versuchen, die Sicherheitseinrichtungen der Anlage zu ändern. Nur Original-Ersatzteile verwenden. Andere Ersatzteile können Brände oder Explosionen verursachen.
- Bei der Installation in kleinen Räumen sind Vorkehrungen gegen die Erstickungsgefahr bei Kältemittelleckagen zu treffen. Qualifiziertes und befugtes Fachpersonal zu Rate ziehen.
- Bei Standortwechsel qualifiziertes und befugtes Fachpersonal zu Rate ziehen. Die unsachgemäße Installation kann zu Kältemittelleckagen, Wasserleckagen, Stromschlägen, Rauchbildung oder Bränden führen.
- Nach der Installation sicherstellen, dass keine Kältemittellekkagen vorhanden sind.
  Wenn das ausgetretene Kältemittel mit Wärmequellen in Berührung kommt, können giftige Gase entstehen.
- Nur Originalersatzteile verwenden. Die Installation muss von befugtem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Die unsachgemäße Installation kann zu Kältemittelleckagen, Wasserleckagen, Stromschlägen, Rauchbildung oder Bränden führen.

MASSNAHMEN BEI DER VERWENDUNG VON GERÄTEN MIT KÄLTEMITTEL R410A

Die bestehenden Kältemittelleitungen dürfen nicht verwendet werden.

- Altes Kältemittel und Kühlöl in den bestehenden Leitungen enthalten einen hohen Chlorgehalt, der die Qualität des Kühlöls des neuen Geräts herabsetzen kann.
- Das Kältemittel R410A ist ein Hochdruckkältemittel und die Verwendung von bestehenden Leitungen kann zu Explosionen führen.

Stets dafür sorgen, dass die Außen- und Innenflächen der Rohrleitungen sauber sind. Sie dürfen weder Schwefel noch Oxyde oder Staub, Flanschrückstände, Fett oder Feuchtigkeit aufweisen.

- Eventuelle Verschmutzungen in den Kältemittelleitungen beeinträchtigen die Qualität des Kältemittels.

Zur Vakuumerzeugung eine Pumpe mit Elektroventil benutzen, das bei Stromausfall den Rücklauf des Öls in die Anlage verhindert.

- Bei Verwendung von Pumpen mit anderen Ventiltypen läuft das Öl der Pumpe in den Kältemittelkreislauf zurück und beeinträchtigt dessen Qualität.

Ausschließlich Geräte für Kältemittel RA410A verwenden.
Die nachfolgenden Geräte, die für andere Kältemittelsorten eingesetzt wurden, dürfen nicht verwendet werden: Besen, Drehmomentschlüssel, Kältemittellecksucher, Vakuumpumpe ohne Elektroventil, Füllzylinder, Manometereinheit, Instrumente für Maßnahmen am Kältemittel.

- Wenn Kältemittel- und/oder Ölreste auf diesen Instrumenten mit dem Kältemittel R410A in Berührung kommen, wird das Kältemittel unbrauchbar.
- Die herkömmlichen Kältemittellecksucher funktionieren bei Kältemittel R410A nicht, da dieses kein Chlor enthält.

Die zur Installation der Innengeräte zu verwendenden Leitungen beiseite legen und beide Enden bis zur Verwendung gut abdichten. (Auch die Verbindungsstücke verpackt aufbewahren.)

- Wenn Staub, Schmutz oder Wasser mit dem Kältemittel in Berührung kommen, kann das Öl unbrauchbar werden und Betriebsstörungen des Verdichters können auftreten.

Eine kleine Menge Äther oder Benzen auf Fittings und Flansch auftragen.

- Große Mengen Mineralöl können bewirken, dass das Öl des Geräts unbrauchbar wird.

Das System mit flüssigem Kältemittel befüllen.

- Kein gasförmiges Kältemittel zum Füllen des Geräts benutzen, da die Zusammensetzung des Gases in den Zylindern verändert wird und somit Leistungsminderungen verursacht.

Keine Zylinder zum Befüllen verwenden.

- Bei der Verwendung von Zylindern zum Befüllen wird die Zusammensetzung des Kältemittels geändert.

Bei der Verwendung der Instrumente für die Installation ist höchste Vorsicht gegeben.

- Wenn Fremdkörper wie Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangen, wird das Öl des Geräts unbrauchbar.

Ausschließlich Kältemittel RA410A verwenden.
Die Verwendung von chlorhaltigen Kältemitteln (zum Beispiel R22) beeinträchtigen die Qualität des Kältemittels.

Das Gerät nicht an Orten installieren, an denen feuergefährliche Gase austreten können.

- Gasbildungen in der Nähe des Geräts können zu Bränden führen.

Das Gerät darf nicht für die Aufbewahrung von Speisen, Kunstwerken und Präzisionsinstrumenten bzw. für die Aufzucht von Tieren oder Pflanzen verwendet werden.

- Das Klimagerät darf nur für die Raumklimatisierung verwendet werden.

Das Gerät nicht bei außerordentlicher Luftverschmutzung verwenden.

- Die Verwendung des Geräts bei einem hohen Gehalt an Öl, Dampf, Säure, Lösungsmitteln oder besonderen Spraytypen kann eine bemerkenswerte Leistungsminderung und/oder Betriebsstörungen sowie Brände oder Stromschläge verursachen.
- Organische Lösungsmitteln und ätzende Gase (wie Ammoniak, Schwefel- oder Säuregemische) können Kältemittel- oder Wasserleckagen verursachen.

Wenn das Gerät in Krankenhäusern installiert wird, sind die entsprechenden Maßnahmen gegen Lärm zu treffen.

- Bei Hochfrequenz funktionierende medizinische Geräte können den Normalbetrieb des Klimageräts stören und umgekehrt.

Das Gerät nicht über feuchtigkeitsempfindlichen Gegenständen installieren.

- Wenn der Feuchtigkeitsgehalt über 80 % steigt oder wenn das Abflusssystem verstopft ist, können die Innengeräte tropfen. Bei Einbau eines zentralen Abflusssystems für die Außengeräte sind Maßnahmen gegen das Tropfen der Innengeräte zu treffen.

VORSICHTSMASSNAHMEN BEI INSTALLATION, STANDORTWECHSEL DES GERÄTS ODER ARBEITEN AN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

Die Erdung vorschriftsmäßig ausführen.

- Den Erdungsdraht nicht an Gasleitungen, Wasserleitungen oder Telefonkabel anschließen. Die unzureichende Erdung kann zu Stromschlägen oder Bränden führen. Der durch eine nicht vorschriftsmäßig ausgeführte Erdung erzeugte Lärm kann Betriebsstörungen verursachen.

Sicherstellen, dass die Kabel keinen Spannungen ausgesetzt sind.

- Wenn die Kabel zu sehr gespannt sind, können sie beschädigt werden oder Überhitzungen, Rauch oder Brände verursachen.

Einen Fehlerstromschutz einbauen (FI-Schalter Klasse A), um Stromschläge, Rauchbildung und Brände zu vermeiden.

Den im Handbuch angegebenen technischen Spezifikationen entsprechende Schalter und elektrisches Material verwenden.

- Der Einsatz von überdimensionierten Sicherungen, Stahl- oder Kupferkabeln kann das Gerät beschädigen und Rauch und Brände verursachen.

Kein Wasser auf das Gerät spritzen und das Gerät nicht in Wasser tauchen.

- Wenn das Gerät mit Wasser in Berührung kommt, können Stromschläge verursacht werden.

Regelmäßig die Stützen überprüfen, auf denen das Gerät montiert ist, um das Herabfallen zu vermeiden.

- Wenn das Gerät auf fehlerhaften Stützen montiert ist, kann es herabfallen und Schäden verursachen.

Für die Installation der Kondensatleitungen sind die Anweisungen aufmerksam zu befolgen und es ist sicherzustellen, dass diese das Wasser korrekt abführen, um Kondensatbildung zu vermeiden.

- Die unsachgemäße Installation kann zu Wasserleckagen und Schäden an der Einrichtung führen.

Das Verpackungsmaterial angemessen entsorgen.

- Die Verpackungen können Nägel enthalten. Um Schäden und Verletzungen zu vermeiden, sind diese angemessen zu entsorgen. Kunststoffbeutel bergen Erstickungsgefahr für Kinder. Vor dem Entsorgen zerreißen, um Unfälle zu vermeiden.

SICHERHEITSMASSNAHMEN BEIM FUNKTIONSTEST

Die Schalter nicht mit feuchten Händen bedienen. Während des Betriebs und unmittelbar danach die Kältemittelleitungen nicht mit bloßen Händen berühren.

- Je nach Zustand des Kältemittels im System können einige Teile wie die Leitungen und der Verdichter sehr kalt oder heiß werden und Verletzungen bzw. Verbrennungen verursachen.

Ohne Paneel und Sicherheitsgitter darf das Gerät nicht eingeschaltet werden.

- Diese Sicherheitseinrichtungen dienen dazu, Verletzungen aufgrund des unbeabsichtigten Kontakts mit dem Lüfter, mit heißen oder spannungsführenden Teilen zu vermeiden.

Nach dem Abschalten des Geräts die Stromversorgung nicht sofort unterbrechen.

- Nach dem Abschalten mindestens fünf Minuten lang abwarten, um Wasserleckagen oder andere Probleme zu vermeiden.

Das Klimagerät nicht ohne Luftfilter betreiben.

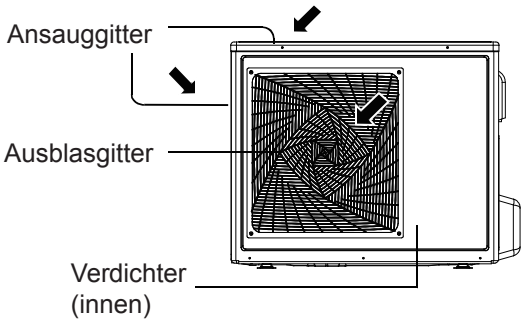
- Staubpartikel in der Luft können das System verstopfen und Betriebsstörungen verursachen.

FOLGENDES ÜBERPRÜFEN:

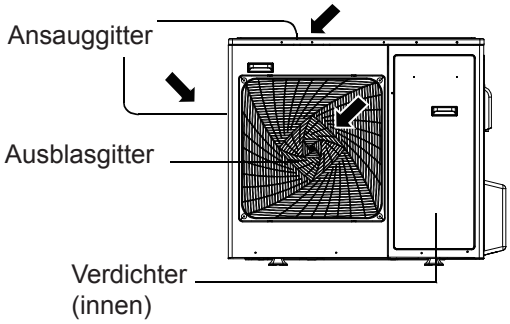
1. Für das zu installierende Gerät verwendetes Kältemittel.
   Art des Kältemittels: R410A
2. In diesem Handbuch enthaltene Installationsanweisungen
3. In diesem Handbuch enthaltene Sicherheitsmaßnahmen
4. Wenn bei Leckagen Gas oder Kältemittel offenem Feuer ausgesetzt ist, können schädliche Gase und Säuren entstehen. Den Raum gut belüften.

Bezeichnung der Geräteteile

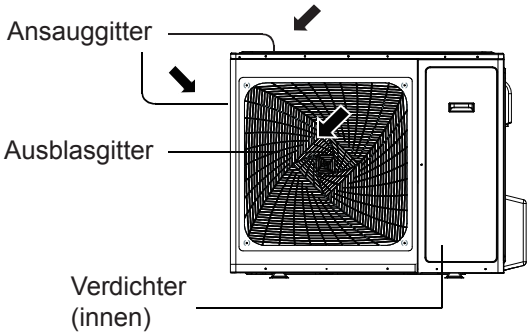
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S)



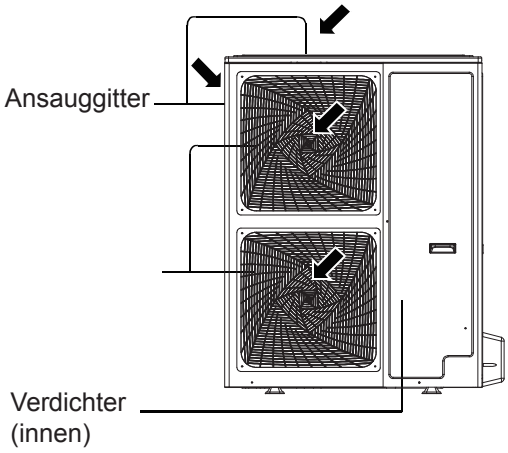
1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S)



1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



Deutsch

Kältemittelleitungen

ACHTUNG

- Wenn die Leitungen ausgewechselt werden, die neuen sofort nach dem Entfernen der alten installieren, damit Feuchtigkeitsbildung im Kältemittelkreislauf vermieden wird.
- Das in einigen Kältemitteln enthaltene Chlor (zum Beispiel R22) beeinträchtigt die Qualität des Öls des Geräts.

Die Instrumente für Kältemittel R410A müssen sorgfältig gehandhabt werden. Kontakt mit Feuchtigkeit und Staub vermeiden.

MATERIAL FÜR DIE LEITUNGEN

Leitungen in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften verwenden.

Spezifikationen der Kupferleitungen

Höchstdruck	Kältemittel
3,4MPa	R22, R407C
4,15MPa	R410A

Radiale Stärke

Phosphordeoxidierte Kupferleitungen mit der in der Tabelle angegebenen Stärke verwenden. In der Tabelle sind die in Japan verwendeten Standards angegeben. Unter Bezugnahme auf die angeführten Daten die Leitungen in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften wählen. (Keine Leitungen mit einer radialen Stärke von 0,7 mm oder weniger verwenden)

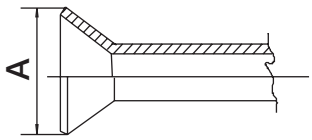
Maß (mm)	Maß (Zoll)	Radiale Stärke (mm)
Ø 6,35	1/4”	0,8t
Ø 9,52	3/8”	0,8t
Ø 12,7	1/2”	0,8t
Ø 15,88	5/8”	1,0t
Ø 19,05	3/4”	1,0t

Flanschen der Rohre

Zur Erhöhung der Spannung ist das für die Geräte mit R410A verwendete Flanschwerkzeug größer als das für die Geräte mit R22.

Größe des Flanschwerkzeugs (mm)

Außenabmessungen der Leitungen	Maß	Abmessungen A R410A
Ø 6,35	1/4”	9,1
Ø 9,52	3/8”	13,2
Ø 12,7	1/2”	16,6
Ø 15,88	5/8”	19,7
Ø 19,05	3/4”	24,0

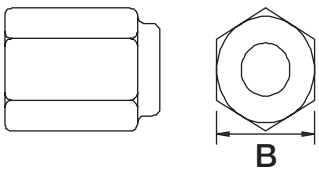


Wenn ein manuelles Flanschwerkzeug für mit R410A befüllte Geräte verwendet wird, ist auf dem Rohr ein Überstand von 1,5 bis 2,00 mm zu lassen.

Muttern

Zur Erhöhung der Festigkeit Muttern des in der Tabelle angegebenen Typs verwenden.
Größe der Muttern

Außenabmessungen der Leitungen	Maß	Abmessungen B R410A (Typ 2)
Ø 6,35	1/4”	17,0
Ø 9,52	3/8”	22,0
Ø 12,7	1/2”	26,0
Ø 15,88	5/8”	29,0
Ø 19,05	3/4”	36,0



In der Tabelle sind die in Japan verwendeten Standards angegeben. Unter Bezugnahme auf die angeführten Daten die Leitungen in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften wählen.

Kältemittelleitungen

DRUCKTEST

Keine Änderungen im Hinblick auf die herkömmliche Methode.

Hinweis: Der Lecksucher für R407C kann keine Leckagen von R410A feststellen.

Genauestens einzuhaltende Punkte:

1. Das Gerät mit Stickstoff bis zum angegebenen Druck beaufschlagen und sicherstellen, dass der Druck im Lauf der Zeit beibehalten wird.
2. Sicherstellen, dass das Kältemittel für die Füllung (R410A) flüssig ist.

Gründe:

1. Die Verwendung von Sauerstoff oder von Druckgasen kann Explosionen verursachen.
2. Das Befüllen mit gasförmigem R410A kann zur Veränderung des in den Zylindern enthaltenen Kältemittels führen und dieses unbrauchbar machen.

ERZEUGUNG DES VAKUUMS

1. Eine Vakuumpumpe mit Rückschlagventil verwenden, um zu verhindern, dass das Öl der Pumpe in den Kältemittelkreislauf zurükkfließt, wenn die Pumpe ausgeschaltet ist. Die bereits verwendete Pumpe kann auch mit einem Rückschlagventil nachgerüstet werden.
2. Eine Pumpe verwenden, die einen Druck von 65Pa nach fünf Minuten Betrieb erreicht. Sicherstellen, dass eine einwandfrei gewartete und mit dem spezifischen Öl geschmierte Pumpe verwendet wird. Wenn die Pumpe nicht angemessen gewartet ist, könnte der Vakuumdruck zu gering sein.
3. Eine Pumpe verwenden, die bis zu 650Pa messen kann. Kein herkömmliches Manometer verwenden, da dieses kein Vakuum von 650Pa messen kann.
4. Das Vakuum eine Stunde lang erzeugen. Nachdem ein Druck von 650Pa erreicht wurde, sicherstellen, dass das Vakuum beibehalten wurde.
5. Eine Vakuumpumpe mit stromaufwärts eingebautem Rückschlagventil mit Ruhekontakt verwenden, um zu verhindern, dass das Öl der Pumpe in den Kältemittelkreislauf zurückfließt, wenn die Pumpe ausgeschaltet ist.

KÄLTEMITTELFÜLLUNG

Das Kältemittel R410A muss in flüssiger Form geliefert werden, um die Füllung vorzunehmen.

Grund:

Das Kältemittel R410A ist ein azeotropisches Gemisch (Siedepunkt HFC32=-52°, HFC125=-49°); sicherstellen, dass das Kältemittel von der Flüssigkeitsseite eingefüllt wird. Sollte irrtümlicherweise die Kältemittelseite für diesen Vorgang verwendet werden, wird die Zusammensetzung des Gases im Behälter geändert.

MASSNAHMEN BEI EINER KÄLTEMITTELLECKAGE

Bei einer Kältemittelleckage vollständig entleeren und das gesamte Gewicht laut Typenschild, von der Flüssigkeitsseite, einfüllen.

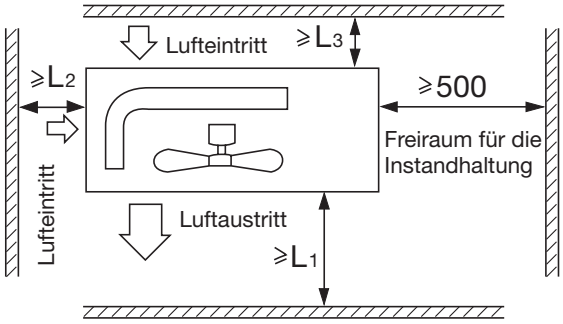
Installation des Außengeräts

1. Auswahl des Installationsorts

Den Installationsort unter Berücksichtigung der Kundenwünsche anhand der folgenden Anforderungen auswählen.

- Position mit ausreichender Luftzirkulation
- Die Position darf keinen Ölspritzern oder austretenden Dämpfen ausgesetzt sein.
- Der Kondensatabfluss muss angemessen erfolgen.
- Das Geräusch und die Warmluft dürfen die Nachbarn nicht belästigen.
- Der Aufstellungsort darf im Winter nicht von starken Schneefällen betroffen sein.
- Es dürfen keine Hindernisse vorhanden sein, durch die die Luftansaug- und Ausblasgitter verstopft werden.
- Das Luftansauggitter darf keinem starken Wind ausgesetzt sein.
- Ein auf vier Seiten abgeschlossener Installationsort ist nicht angemessen. Oberhalb des Geräts muss ein Freiraum von mindestens 1 m zur Verfügung stehen.
- Bei der Installation von mehreren Geräten sicherstellen, dass ein ausreichender Ansaugungsbereich zur Verfügung steht, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

Freiraum um das Außengerät



Abstand	Fall 1	Fall 2
L1	offen	500 mm
L2	300 mm	offen
L3	150mm	150 mm

Vorsichtsmaßnahmen bei der Wahl des Standortes

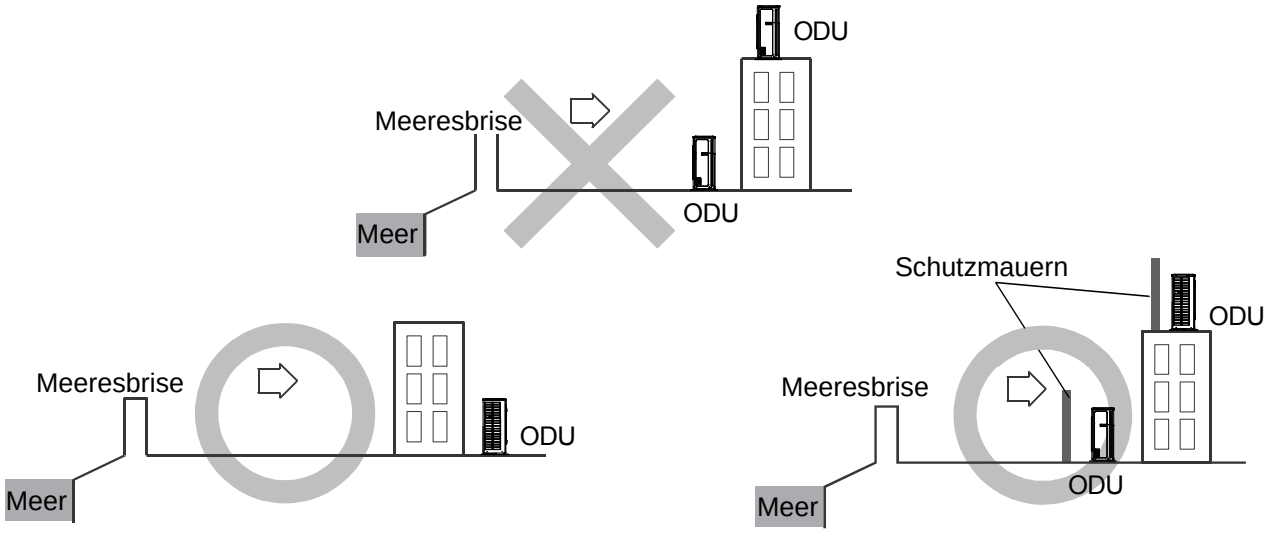
1) Wählen Sie eine Stelle, die stark genug ist, das Gewicht und die Vibrationen des Geräts zu tragen, und wo das Betriebsgeräusch nicht verstärkt wird.
2) Wählen Sie eine Stelle, wo abgegebene Heißluft oder das Betriebsgeräusch weder die Nachbarn noch den Benutzer stört.
3) Vermeiden Sie Orte wie Schlafzimmer und ähnliche Zimmer, wo das Betriebsgeräusch sich nicht störend auswirkt.
4) Es muss genügend Platz vorhanden sein, das Gerät zum Aufstellungsort zu tragen und von ihm wegzutragen.
5) Es muss ausreichend Platz für einen Luftdurchlass vorhanden und der Luftein- und -auslass darf nicht blockiert sein.
6) Es dürfen sich keine entzündbaren Gase in der Nähe des Aufstellungsortes befinden.
Stellen Sie das Gerät so auf, dass weder Betriebslärm noch Heißluft die Nachbarn stört.
7) Installieren Sie Geräte, Stromleitungen und Leitungen zwischen den Geräten in einem Abstand von mindestens 3 Metern von Fernseh- und Radiogeräten. Auf diese Weise werden Bild- und Tonstörungen vermieden. (Je nach Radiowellen könnten Störungen auch bei einem Abstand über 3 Meter möglich sein.)
8) In Küstengebieten oder anderen Orten mit salzhaltiger Luft oder schwefelhaltigen Gasen kann sich die Lebenszeit der Klimaanlage aufgrund von Korrosion verkürzen.
9) Da Abwasser aus dem Außengerät läuft, stellen Sie keine Gegenstände unter das Gerät, die nicht der Feuchtigkeit ausgesetzt werden dürfen.
10) Auf einer flachen Oberfläche, auf der sich kein Regenwasser sammelt.
11) Windgeschützt.
12) Geschützt vor direktem Regen- und Schneefall.
13) Geschütz vor der Meeresluft
14) Fern von brennbaren Gegenständen.

HINWEIS:
1) Kann nicht hängend oder gestapelt installiert werden.
2) Bei der Installation auf hohen Standorten, wie einem Dach, mit einem Zaun oder Geländer absichern.
3) Falls angesammelter Schnee die Lufteinlässe oder den Wärmetauscher blockieren könnte, auf einem höheren Sockel installieren.
4) Bei dem Kühlmittel R-410A handelt es sich um ein sicheres, nicht toxisches und nicht brennbares Kühlmittel. Kommt es jedoch zu einer beunruhigend hohen Kühlmittelkonzentration, z. B. durch Auslaufen, sollte für ausreichende Belüftung gesorgt werden.

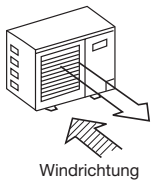
Installation des Außengeräts

5) Das Gerät darf nicht dort im Freien installiert werden, wo korrosive Gase, wie Schwefeloxide, Ammoniak und schwefelhaltige Gase, hergestellt werden. Falls unvermeidbar soll ein Installationsfachmann die Magnetspulen durch Anwendung eines korrosionsbeständigen oder Rostschutzadditivs schützen.
6) Bei Anwendungen an der Küste muss das Gerät vor der direkten Meeresbrise geschützt werden, indem es hinter einer Struktur (beispielsweise einem Gebäude) oder eine anderthalbfach höheren Schutzwand installiert wird, wobei für die Luftzirkulation ein Freitraum von 700 mm zwischen Wand und dem Gerät gewährleistet sein muss. Ein Installationsfachmann sollte für Korrosionsschutz sorgen, wie z. B. durch das Entfernen von Salzrückständen auf dem Wärmetauscher und Auftragen eines Rostschutzmittel mehrmals im Jahr.

ODU



Hinweis:
Wenn das Außengerät an einem windungeschützten Ort installiert wird, ist es so aufzustellen, dass das Ausblasgitter NICHT in Windrichtung zeigt.

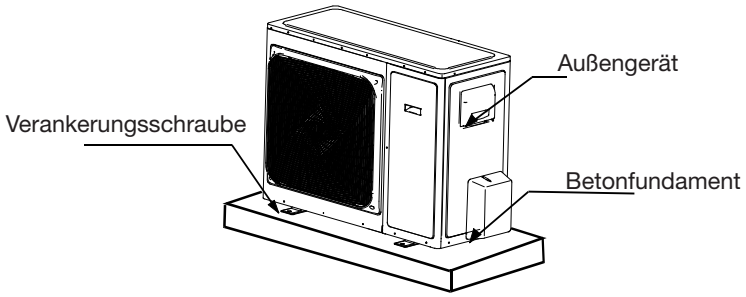


2. Installation

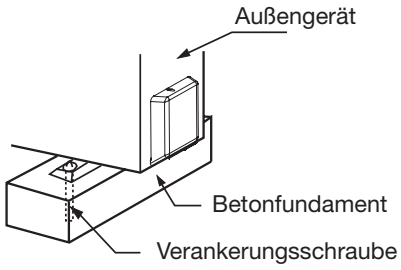
Das Gerät je nach Eigenschaften des Installationsortes unter Bezugnahme auf folgende Hinweise installieren.

- Einen ausreichenden Freiraum zur Befestigung der Verankerungsschrauben am Betonfundament lassen.
- Das Betonfundament ziemlich tief ausführen.
- Das Gerät so installieren, dass der Neigungswinkel weniger als drei Grad beträgt.

(a) Betonfundament Verankerungsschraube



(b) Verankerung des Fundaments

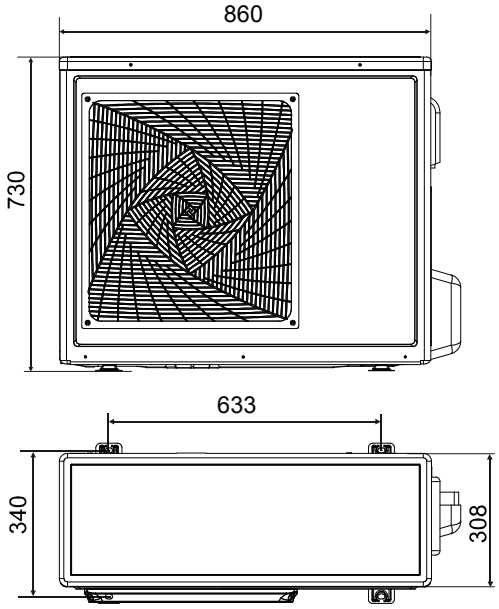


Deutsch

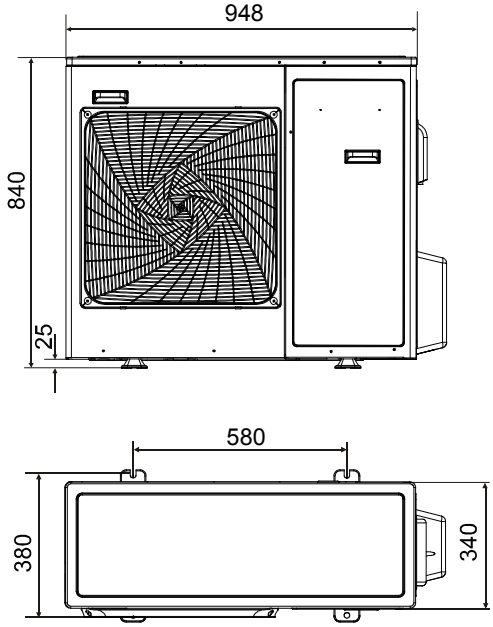
Abmessungen

Unit:mm

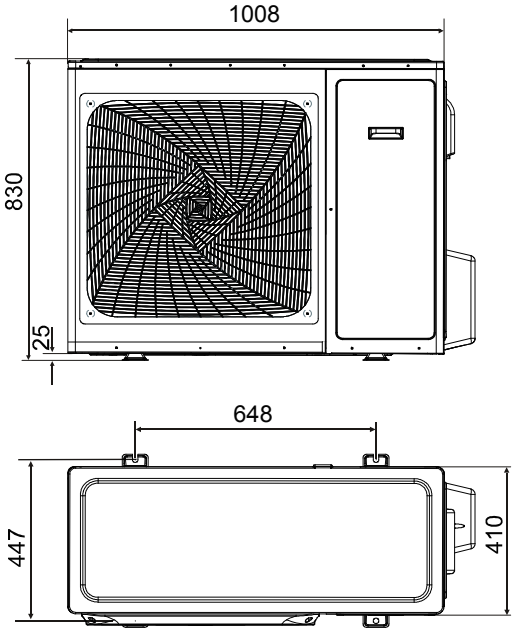
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S)



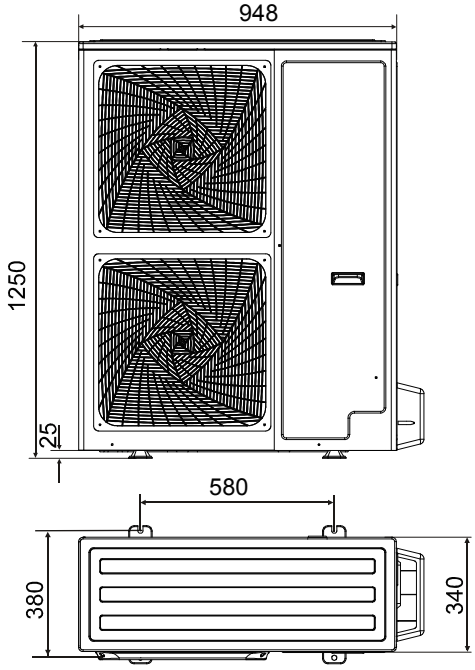
1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S)



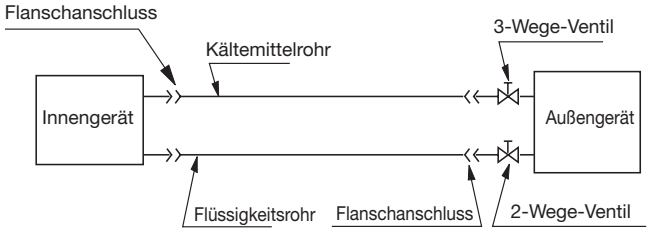
1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



Kältemittelleitungen

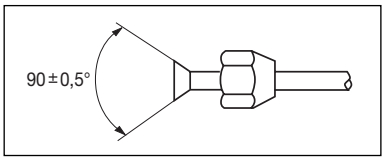
1. Plan der Leitungen

1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



2. Abmessungen der Leitungen

1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)	Flüssigkeitsrohr	Φ 9.52x0.8mm
	Kältemittelrohr	Φ 15.88x1.0mm
1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	Flüssigkeitsrohr	Φ 9.52x0.8mm
	Kältemittelrohr	Φ 19.05x1.0mm



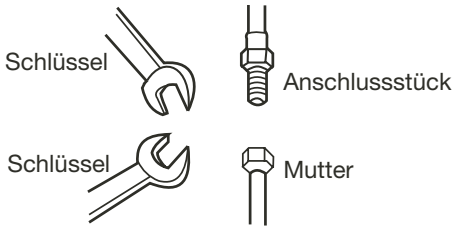
- Die abgenommenen Flansche auf die anzuschließenden Rohre aufsetzen und dann die Leitungen flanschen.

3. Einschränkungen der Länge der in eine Richtung verlaufenden Leitungen und Höhenunterschied

Modell	Länge max.	Höhenunterschied max. (zwischen Außen- und Innengerät)
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)	< 30m	<20m
1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	< 50m	<30m

Vorsichtsmaßnahmen

- Die Leitungen nicht verdrehen oder knicken.
- In die Leitungen dürfen kein Staub und kein Sand eindringen.
- Die Leitungen in einem möglichst großen Winkel biegen, um sie nicht zu knicken.
- Die Kältemittelleitungen und die Flüssigkeitsleitungen isolieren.
- Die Flanschanschlüsse auf Kältemittelleckagen prüfen.



4. Vorgehensweise beim Anschluss der Leitungen

- Die Leitungen müssen so kurz wie möglich verlegt werden, um die Wirksamkeit des Systems zu gewährleisten.
- Auf das Anschlussstück und den Flansch Kühlöl auftragen.
- Die Leitungen mittig zueinander ausrichten und die Mutter von Hand festschrauben, dann mit einem Schlüssel festziehen.
  Für das Anzugsmoment wird auf die Tabelle an der Seite verwiesen.
- Sicherstellen, dass keine Fremdkörper wie Staub, Sand oder Wasser in die Leitungen eindringen.

Rohrdurchmesser (mm)	Drehmoment (Nm)
Flüssigkeitsrohr ø6,35	14,2 - 17,2
Flüssigkeitsrohr ø9,52	32,7 - 39,9
Kältemittelrohr ø12,7	49,5 - 60,3
Kältemittelrohr ø15,88	61,8 - 75,4
Kältemittelrohr ø19,05	97,2 - 118,6

Forciertes Festschrauben ohne die richtige Zentrierung kann das Gewinde beschädigen und Kältemittelleckagen verursachen.

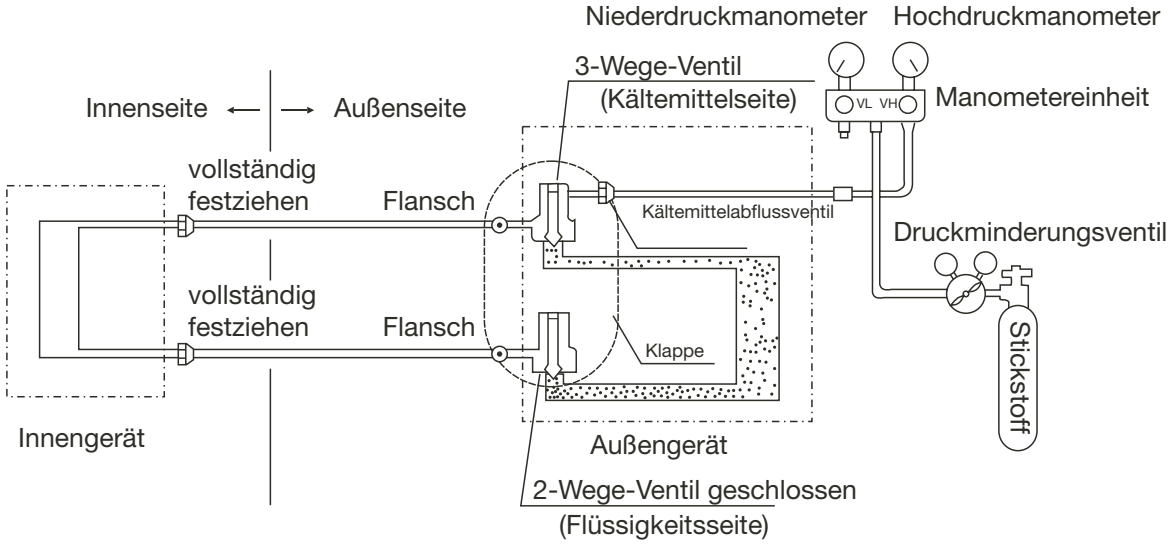
5. Für den zulässigen Rohrlänge und Höhenunterschied von MAXI Split-System finden Sie in der Tabelle auf der Seite 2 dieses Handbuchs.

Deutsch

Dichtigkeitsprüfung

Nach dem Anschluss der Kältemittelleitungen die Dichtigkeitsprüfung ausführen. Bei der Prüfung alle Rohre mit einer Stickstoffflasche (siehe Abbildung) mit Druck beaufschlagen.

- Die Ventile der Flüssigkeits- und Kältemittelleitungen vollständig schließen. Der Stickstoff könnte in den Kühlkreis des Außengeräts gelangen. Vor der Beaufschlagung der Rohre daher die Hähne auf der Kältemittel- und der Flüssigkeitsseite gut verschließen.
- Die Leitungen für jeden Kühlkreis über das Kältemittelabflussventil (siehe Abbildung) mit Druck beaufschlagen.



1) 3 Minuten lang mit 0,3 MPa beaufschlagen (3,0 kg/cm²g).

2) 3 Minuten lang mit 1,5 MPa beaufschlagen (15,0 kg/cm²g). Ein großes Leck wird gefunden.

3) 24 Minuten lang mit 3,0 MPa beaufschlagen (30,0 kg/cm²g). Ein kleines Leck wird gefunden.

- Wenn der Druck nicht sinkt, ist das System in Ordnung. Wenn der Druck sinkt, muss die Leckage festgestellt werden. Bei der 24-stündigen Beaufschlagung beinhaltet jede Änderung der Raumtemperatur um 1 °C eine Druckveränderung von 0,01MPa (0,1 kg/cm²g). Dies ist bei der Ausführung der Prüfung zu berücksichtigen.
- Bei den Punkten 1) bis 3), wenn der Druck sinkt, jedes Verbindungsstück mit der Hand, dem Gehör und der Seifenlösung überprüfen, um die Leckage festzustellen. Dann die Verbindung wiederherstellen und die Mutter gut festziehen.

Zusätzliche Kältemittelfüllung

Angabe der Kältemittelmenge für Single-Split-und Maxi-Split

1.It ist nicht neccesary zu berechnen zusätzlich, wenn die Rohrleitungen länge L + P ≤ 20 m.

2.Please laden Sie den Kühlmittel nach der folgenden Tabelle, wenn die Rohrlänge L + P> 20m oder müssen, um wieder vollständig aufgeladen

Single Split		Twin		Dreifach		Vier	
L		L, L1, L2		L, L1, L2, L3		L, L1, L2, L3, L4	
Gebühr (g)	L>20	L≤20,L+P>20	L>20	L≤20,L+P> 20	L>20	L≤20,L+P>20	L>20
36K	(L-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	—	—
48K	(L-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30
60K	(L-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30
P(m)	P=0	P=L1+L2		P=L1+L2+L3		P=L1+L2+L3+L4	

Bemerkung:

a.L wird die Hauptrohrlänge von Flüssigkeitsrohrleitung P ist die Einweggesamtlänge der Zweigrohre

b.The Rohrleitungslänge L + P ist die Summe der Hauptleitung und Stichleitungen, die Rohrleitungslänge L + P ist das ein Weg, Länge, Flüssigkeit oder Gas. Für MAXI System (Twins, Triples, quadrupletsts), Leitungslänge = L + P ≠ L.For Single-Split-System, L + P = L, da P = 0 ist.

Zusätzliche Kältemittelfüllung

Example1:

Außeneinheit: Typ 36K

L=15(Ø9.52)

L1=10(Ø6.35) — Innengerät: Typ 18K

L2=5(Ø6.35) — Typ 18K

Hinweis:
(1) L = 15 <20, P = L + L + L1 + L2 = 15 + 10 + 5 = 30> 20
(2) Kältemittel-Füllmenge = (L + P-20) * 30 = 300 g
(3) TYPE 18K bedeutet Kapazität 18000BTU / h Typ

Example2:

Außeneinheit: Typ 48K

L=30(Ø9.52)

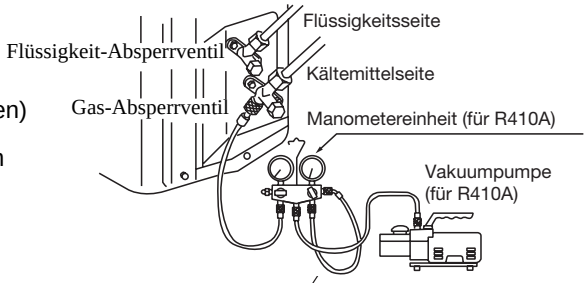
Innengerät:
- L1=10(Ø6.35) — Typ 12K
- L1=10(Ø6.35) — Typ 12K
- L1=5(Ø6.35) — Typ 12K
- L1=5(Ø6.35) — Typ 12K

Hinweis:
(1) L = 30> 20, P = L1 + L2 + L3 + L4 = 10 +10 +5 +5 = 30
(2) Kältemittel-Füllmenge = (L-20) * 45 * 30 + P = 1350g
(3) TYPE 12K bedeutet Kapazität 12000BTU / h Typ

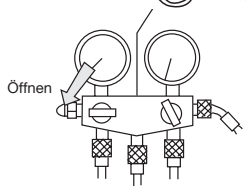
- Kältemittel nur im Kühlmodus nachfüllen.
- Das Kältemittel über das Ablassventil auf der Kältemittelseite (Niederdruck) einfüllen.
- Darauf achten, dass keine Luft in das System gelangt und das Kältemittel in flüssigem Zustand einfüllen.

Erzeugung des Vakuums

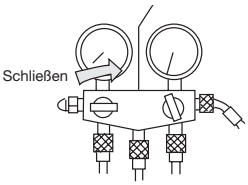
1. Lösen Sie die Kappe des Gas-Absperrventils am Service-Anschluss, die Ventilschaftkappe von Flüssigkeit-Absperrventil und Gas-Absperrventil, verbinden Sie den Service-Anschluss mit der Nase des Ladeschlauches (unten) am Druckmesser. Verbinden Sie dann die Nase am Ladeschlauch (Mitte) am Druckmesser mit der Vakuumpumpe.



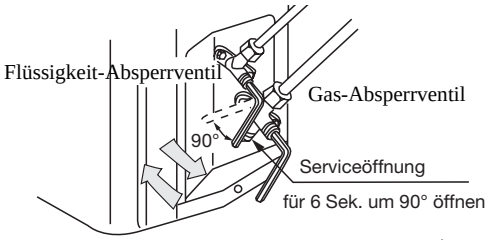
2. Öffnen Sie den unteren Hahn am Druckmesser, schalten Sie die Vakuumpumpe ein. Falls die Skala des Druckmessers (unten) nach kurzer Zeit ein Vakuum anzeigt, prüfen Sie Schritt 1 erneut.



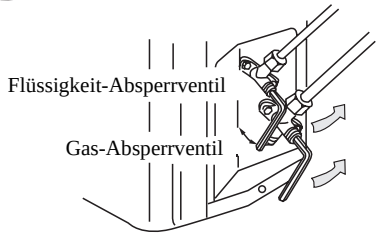
3. Lassen Sie die Vakuumpumpe 15 Minuten lang laufen. Prüfen Sie die Druckanzeige; diese sollte -0,1 MPa (-76 cm Hg) an der Unterdruckseite anzeigen. Nach Abschluss der Evakuierung schließen Sie den Hahn „Lo“ der Vakuumpumpe. Prüfen Sie die Skala, halten Sie diese 1 – 2 Minuten. Falls die Anzeige rückläufig sein sollte, führen Sie die Aufweitung erneut durch und fahren anschließend am Anfang von Schritt 3 fort.



4. Öffnen Sie das Flüssigkeit-Absperrventil 90 ° gegen den Uhrzeigersinn. Schließen Sie das Flüssigkeit-Absperrventil nach 6 Sekunden, prüfen Sie auf Gaslecks.

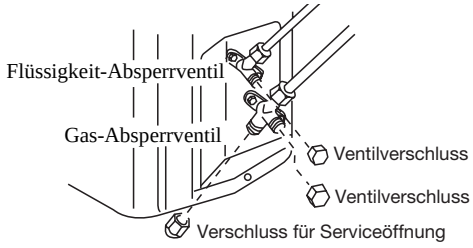


5. Kein Gasleck? Im Fall von Gaslecks ziehen Sie die Leitungsverbindungen nach. Falls nun kein Leck feststellbar ist, fahren Sie mit Schritt 6 fort. Falls das Leck dadurch nicht geschlossen wird, lassen Sie das gesamte Kühlmittel über den Service-Anschluss ab. Nach erneuter Aufweitung und erneutem Evakuieren füllen Sie das vorgegebene Kühlmittel aus dem Gaszylinder nach.



6. Lösen Sie den Ladeschlauch vom Service-Anschluss, öffnen Sie Flüssigkeit- und Gas-Absperrventil. Drehen Sie die Ventile bis zum leichten Anschlag gegen den Uhrzeigersinn.

7. Damit es nicht zu Gaslecks kommt, drehen Sie die Kappen von Service-Anschluss, Flüssigkeit-Absperrventil und Gas-Absperrventil etwas über den Punkt hinaus, an dem sich das Drehmoment plötzlich erhöht.



Warnhinweise:

Bei Kältemittelleckagen muss das Kältemittel komplett entleert werden. Dann das Vakuum herstellen und anhand der Angaben auf dem Schild des Außengeräts eine erneute Kältemittelfüllung vornehmen.

Elektrische Anschlüsse

ACHTUNG

VERLETZUNGS- ODER TODESGEFAHR VOR AUSFÜHRUNG DER ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE DIE STROMVERSORGUNG MIT DEM NETZTRENNSCHALTER ODER DEM EIN-/AUS-SCHALTER UNTERBRECHEN. DIE ERDUNG MUSS VOR DEN ANSCHLÜSSEN AN DIE NETZSPANNUNGSVERSORGUNG VORGENOMMEN WERDEN.

VORSICHTSMASSNAHMEN

- Die elektrischen Anschlüsse dürfen ausschließlich von Fachpersonal vorgenommen werden.
- Höchstens drei Drähte an die Klemmleiste anschließen. Stets eingebettete Ringkabelschuhe mit an den Enden der Drähte isolierter Klemmung verwenden.
- Nur Kupferleiter verwenden.

Spezifikationen zur Elektrik: Die Abmessungen der elektrischen Drähte und der Schutzschaltung gemäß folgender Tabelle auswählen: (Gesamtlänge der Drähte: 20 m; Spannungsabfall: unter 2 %)

Modell	Stromkreis			Abmessungen des Netzkabels	Erdung	
	Phas	Netztrennschalte	thermomagnetischer Schutzschalter		Netztrennschalter	Fehlerstrom
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S)	1	40	30	6.0	40	30
1U48LS1EAB(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	3	30	20	4.0	30	30

- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Kundendienst oder eine andere qualifizierte Person ausgewechselt werden.
- Wenn die Schmelzsicherung an der Elektronikplatine auslöst, muss sie durch eine Schmelzsicherung des Typs T.3.15A/250VAC ersetzt wer 1U24GS1ERA, 1U28GS2ERA(S), 1U28HS1ERA(S),1U36HS1ERA(S),1U48LS1ERA(S),1U48LS1ERB(S), 1U48IS1ERB(S),1U60IS1ERB(S) eine Schmelzsicherung vom Typ T.6.3 A/250VAC verwenden.
- Die Verkabelung muss den örtlichen Vorschriften entsprechen.
- Das Anschluss- und das Netzkabel sind nicht im Lieferumfang inbegriffen.
- Einen Netztrennschalter einbauen; die Kontaktöffnungsweite muss mindestens 3 mm betragen.
- Der Abstand zwischen der Klemmleiste des Innengeräts und des Außengeräts darf höchstens 5 m betragen. Wenn der Abstand höher ist, muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften ein Kabel mit einem größeren Durchmesser verwendet werden.
- Alle Kabel müssen über eine europäische Konformitätsbescheinigung verfügen.
- Die Anschluss- und Netzkabel sind nicht im Lieferumfang inbegriffen.
- Wenn während der Installation ein Kabel beschädigt wird, sicherstellen, dass das Kabel für die Erdung nicht unterbrochen ist.

Spezifikationen des Netzkabels:

Für die Modelle1U24GS1ERA,1U28GS2ERA(S),1U28HS1ERA(S), 1U36HS1ERA(S), 1U48LS1ERA(S), 1U60IS2ERB(S) : H05RN-F 3G 6,0mm²

Für das Modell1U48LS1EAB(S), 1U48IS1EAB, 1U60IS1EAB(S), 1U48LS1ERB(S), 1U48IS1ERB(S), 1U60IS1ERB(S), 1U60IS2EAB(S) H07RN-F 5G 4,0mm²

Stromlaufpläne

Zuerst den Anschluss der Stromversorgung an das Innengerät vornehmen, sodass die Versorgung für das Innengerät über die Klemmen geliefert wird. Für die elektrischen Anschlüsse des Innengeräts wird auf die Bedienungs- und Installationsanleitung des entsprechenden Innengeräts verwiesen.

Vorgehensweise:

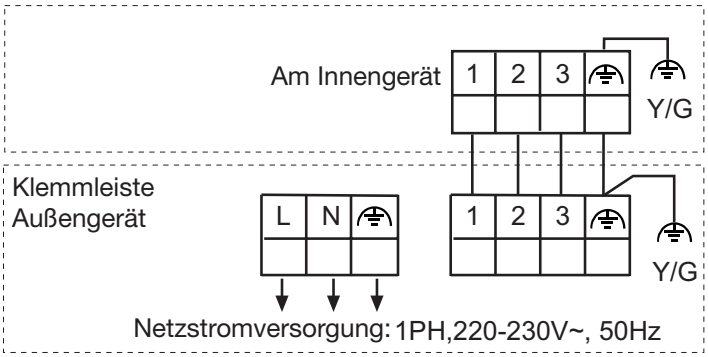
1) Die seitlichen Schrauben lösen und die Frontblende abnehmen.
2) Die Drähte korrekt an die Klemmleiste anschließen und mit einem Kabelbinder fixieren.
3) Die Drähte durch die entsprechende Öffnungen für die elektrischen Anschlüsse an der Frontblende führen.

Elektrische Anschlüsse

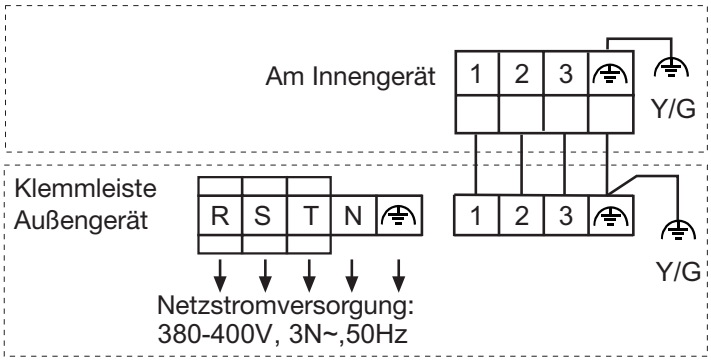
ACHTUNG: DIE DRÄHTE GEMÄSS DEN DARSTELLUNGEN IN DER ABBILDUNG AN DER SEITE ANSCHLIESSEN. EIN UNSACHGEMÄSS AUSGEFÜHRTER ANSCHLUSS KANN SCHÄDEN AM GERÄT HERVORRUFEN.

SINGLE SPLIT SYSTEM EINHEITEN SCHALTPLAN

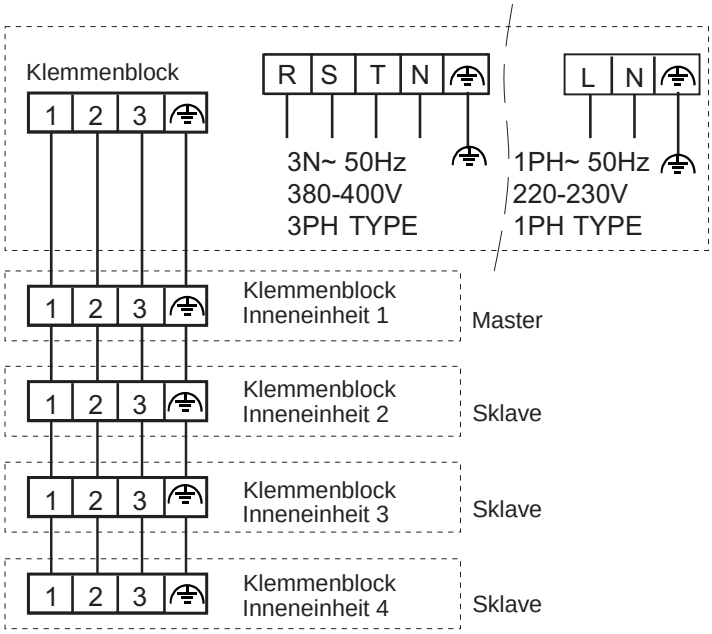
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S)
1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S)



1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB (S) 1U48IS1EAB
1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S)
1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



MAXI SPLIT SYSTEM EINHEITEN SCHALTPLAN



Hinweis:
1. Der Master ist das Innengerät die Verbindung zu einem kabelgebundenen Controller, andere Sklaven sind, kaufen Sie bitte per Kabel Controller separat für MAXI-System.
2. Für ein MAXI Split-System gibt es nur einen Master.
3. Für die MAXI-System mit 2 oder 3 Innen uints ist das Verfahren das gleiche Verdrahtungs mit dem Diagramm auf der linken Seite, außer Die Innengeräte Quantität.
4. Stellen Sie sicher, dass der Draht-Anschluss für alle Einheiten in der MAXI System OK, bevor Sie

Deutsch

Funktionstest

ACHTUNG

Sobald die Netzstromversorgung angeschlossen wird, startet dieses Gerät unmittelbar, ohne den Schalter auf ON zu stellen.
Vor der Unterbrechung der Stromversorgung sicherstellen, dass der Schalter auf OFF steht.

• Dieses Gerät verfügt bei Stromausfall über die Auto-Restart-Funktion.

1. Der Schalter der Netzstromversorgung muss vor dem Test mindestens 12 Stunden hintereinander auf ON stehen, um den Widerstand des Verdichtergehäuses mit Energie zu versorgen.
2. Das Gerät 30 Minuten hintereinander laufen lassen und die nachfolgenden Kontrollen durchführen:

- Den Eingangsdruck an der Kupplung des Service-Ventils für die Kältemittelleitung kontrollieren.
- Den Ausgangsdruck an der Ausgangsleitung des Verdichters überprüfen.
- Den Temperaturunterschied zwischen Eingangsluft und Ausgangsluft am Innengerät überprüfen.

Blinken der LED auf dem	Störungsbeschreibung	Analyse und Diagnose
1	EEPROM-Störung	EEPROM-Störung im Freien
2	IPM-Störung	IPM-Störung
4	Kommunikationenfehler zwischen dem Mainboard und dem SPDU-Modul SPDU-Kommunikationenfehler	Kommunikationsausfall über 4 min
5	Hochdruckschutz	Systemhochdruck über 4,15 Mpa
6	Modul-Überspannungsschutz (nur für SPDU) Modul-Unterspannungsschutz (nur fü r SPDU)	Gesendet vom SPDU-Modul
8	Kompressorentladungstemperaturschutz	Kompressorentladungstemperatur über 110 °C
9	Abnormalität des DC-Motors	Blockieren des DC-Motors oder Motorausfall
10	Abnormalität des Rohrleitungssensors	Kurzschluss oder unterbrochener Stromkreis des Rohrleitungssensors
11	Ausfall des Saugtemperatursensors	Kurzschluss oder unterbrochener Stromkreis des Saugtemperatursensor oder schlechter Kompressoranschluss
12	Abnormalität des Umgebungssensors im Freien	Kurzschluss oder unterbrochener Stromkreis des Umgebungssensors im Freien
13	Abnormalität des Kompressorentladungssensor	Kurzschluss oder unterbrochener Stromkreis des Kompressorentladungssensors
15	Kommunikationsfehler zwischen der internen und externen Einheit	Kommunikationsausfall von über 4 min
16	Kältemittelmangel	Überprüfen Sie die Einheit auf Leckage
17	Ausfall des Vierwegeventils	Alarm und Stopp, wenn Td-Tci <=15 für 1 min nach 10 Minuten Kompressorbetrieb im Heizmodus; Ausfall bestätigen, falls 3 Mal pro Stunde.
18	Kompressorblockierung (nur für SPDU)	Abnormale Blockierung des interner Kompressors
19	PWM-Modul wählt Stromkreisfehler	PWM-Modul wählt falschen Stromkreis
25	Überstrom der Kompressor-U-Phase	Der Strom der Kompressor-U-Phase ist zu stark
25	Kompressor-V-Phasen-Überstrom	Der Strom der Kompressor-V-Phase ist zu stark
25	Kompressor-W-Phasen-Überstrom	Der Strom der Kompressor-W-Phase ist zu stark

Anzahl Blinksignale	Problembeschreibung	Analyse und Diagnose	Anmerkung
1	EEPROM defekt		Keine Wiederaufnahme möglich
2	Überstromschutz bei Erkennung von sinkender Kompressordrehzahl durch Software	Fehlerbestätigung durch dreimaliges Vorkommen pro Stunde. Keine Bestätigung bei nur zwei Vorkommnissen.	Wiederaufnahme möglich
3	Überspannungsschutz bei Kompressorbetrieb mit konstanter Drehzahl	Modul anormal; Fehlerbestätigung durch dreimaliges Vorkommen pro Stunde	Keine Wiederaufnahme möglich
4	Kommunikation zwischen Anschlussplatine und Modul gestört	Bei fehlender Rückmeldung vom Modul über 4 Minuten	Wiederaufnahme möglich
5	Kompressor-Überstrom	Fehlerbestätigung durch dreimaliges Vorkommen pro Stunde. Keine Bestätigung bei nur zwei Vorkommnissen.	Keine Wiederaufnahme möglich
7	Kompressor blockiert oder anormaler Betrieb	Fehlerbestätigung durch dreimaliges Vorkommen pro Stunde. Keine Bestätigung bei nur zwei Vorkommnissen.	Keine Wiederaufnahme möglich
8	Ableitung-Temperaturschutz, zu hoch	Nach Anlauf des Kompressors: Falls TD über 115 °C stoppt der Kompressor 10 Sekunden später. Fehlerbestätigung durch dreimaliges Vorkommen pro Stunde.	Keine Wiederaufnahme möglich
9	Gleichstrom-Lüftermotor fehlerhaft	Fehlerbestätigung durch dreimaliges Vorkommen pro Stunde. Keine Bestätigung bei nur zwei Vorkommnissen.	Keine Wiederaufnahme möglich
10	Außengerät-Abtausensor anormal	Sensorwert 60 Sekunden lang unter 20 oder über 1000 erkannt. Im Kühlungsmodus wird dieser Sensorfehler nicht berücksichtigt; kein Alarm beim Abtauen sowie innerhalb 6 Minuten nach dem Abtauen.	Wiederaufnahme möglich
11	Ansaugtemperatursensor anormal	Sensorwert 60 Sekunden lang unter 20 oder über 1000 erkannt. Kein Alarm beim Abtauen sowie innerhalb 6 Minuten nach dem Abtauen.	Wiederaufnahme möglich
12	Umgebungstemperatursensor anormal	Sensorwert 60 Sekunden lang unter 20 oder über 1000 erkannt. Kein Alarm beim Abtauen sowie innerhalb 6 Minuten nach dem Abtauen.	Wiederaufnahme möglich
13	Ableitungstemperatursensor anormal	Nach 3-minütigem Kompressorbetrieb: Sensorwert 60 Sekunden lang unter 20 oder über 1000.	Wiederaufnahme möglich
15	Kommunikation zwischen Innen- und Außengerät gestört	Innengerät kann nicht für 4 Minuten kontinuierlich überprüft werden oder Indoor-Slave-Gerät eine Fehlfunktion in der MAXI Split-System	Wiederaufnahme möglich
16	Kühlmittelmangel oder Ableitungsleitung blockiert	Fehlerbestätigung durch dreimaliges Vorkommen pro Stunde	Keine Wiederaufnahme möglich
17	Vierwegeventil-Umkehr anormal	Fehlerbestätigung durch dreimaliges Vorkommen pro Stunde	Keine Wiederaufnahme möglich
18	Überstrom bei Steigerung/Minderung der Kompressorgeschwindigkeit	Fehlerbestätigung durch dreimaliges Vorkommen pro Stunde. Keine Bestätigung bei nur zwei Vorkommnissen.	Keine Wiederaufnahme möglich
19	Überstromschutz bei Erkennung von Kompressorbetrieb mit konstanter Drehzahl durch Software	Fehlerbestätigung durch dreimaliges Vorkommen pro Stunde. Keine Bestätigung bei nur zwei Vorkommnissen.	Keine Wiederaufnahme möglich
23	Modultemperatur zu hoch oder Modultemperatursensor anormal	Fehlerbestätigung durch dreimaliges Vorkommen pro Stunde. Keine Bestätigung bei nur zwei Vorkommnissen.	Keine Wiederaufnahme möglich
24	Überstrom bei Kompressorerkennung durch Software	Fehlerbestätigung durch dreimaliges Vorkommen pro Stunde. Keine Bestätigung bei nur zwei Vorkommnissen.	Keine Wiederaufnahme möglich
27	Keine Verbindung zum Kompressor	Fehlerbestätigung durch dreimaliges Vorkommen pro Stunde. Keine Bestätigung bei nur zwei Vorkommnissen.	Keine Wiederaufnahme möglich
28	Modul-Hochspannungsschutz	Von Modulplatine	Wiederaufnahme möglich
29	Modul-Niederspannungsschutz	Von Modulplatine	Wiederaufnahme möglich
38	Kommunikation zwischen Modulen anormal	Keine Eingangsignalerkennung über 2 Minuten	Wiederaufnahme möglich
39	Mittlerer Kondensatortemperatursensor anormal	Sensorwert 60 Sekunden lang unter 20 oder über 1000 erkannt. Kein Alarm beim Abtauen sowie innerhalb 6 Minuten nach dem Abtauen.	Wiederaufnahme möglich
43	Niederdruckschalter anormal	Nach 3-minütigem Kompressorbetrieb: Alarmauslösung falls Schalter 30 Sekunden lang offen (nicht verbunden) erkannt wird. Fehlerbestätigung durch dreimaliges Vorkommen pro Stunde; kein Alarm beim Abtauen sowie innerhalb 6 Minuten nach dem Abtauen.	Keine Wiederaufnahme möglich
44	Hochdruckschalter anormal	Nach 3-minütigem Kompressorbetrieb: Alarmauslösung, falls Schalter 30 Sekunden lang offen erkannt wird. Fehlerbestätigung durch dreimaliges Vorkommen pro Stunde oder bei dreimaligem TCM-Wert von mehr als 68 ° über 10 Sekunden.	Keine Wiederaufnahme möglich

Hinweis: Die Blitzzeiten von Outdoor-Mainboard (ECU) LED1 zeigt die Fehlfunktion der Code. z. B. LED1 blinkt 3 mal der Fehlercode 3 ist. Die Blitzzeiten oder Fehlfunktion der Code der Inneneinheit können auch die Fehlfunktion der Code indictes too.The Methode bestätigen Sie bitte an das Innengerät manul beziehen.

Fehlfunktionscode	Fehlfunktionsbezeichnung	Ursachenanalyse	Anmerkung
1	EEPROM-Fehlfunktion	EE-Fehler	Nicht behebbar
3	Kompressorstrom zu hoch/Fehler bei Phasenfolgeerkennung	Überstromfehler im Kompressorbetrieb oder Phasenfolgefehler vor Anlauf des Kompressors. Falls innerhalb 60 Minuten drei Fehlfunktionen in Folge auftreten, setzt eine Sperre ein, eine Fehlfunktion wird gemeldet.	Nicht behebbar
6	Versorgungsspannung zu hoch/niedrig	Versorgungsspannung zu hoch oder zu niedrig (2 Sekunden lang höher als 270 V oder 2 Sekunden lang niedriger als 187 V). Falls diese Unregelmäßigkeit innerhalb 30 Minuten dreimal auftritt, fährt das System herunter, eine Fehlfunktion wird gemeldet.	Behebbar
8	Ausgabeübertemperaturschutz (°C)	Ausgabetemperatur 2 Minuten nach Anlauf des Kompressors höher als 120 °C. Falls die Ausgabetemperatur innerhalb 60 Minuten dreimal in Folge mehr als 120 °C beträgt, fährt das System herunter, eine Fehlfunktion wird gemeldet. Dies wird nach dem Abschalten gelöscht.	Nicht behebbar
9	Gleichspannungslüfter anormal	Gleichspannungslüfter anormal	Nicht behebbar
10	Te-Abtauwiderstand anormal oder Te-Temperatur zu hoch	Sensorwiderstand innerhalb 60 Sekunden fortlaufend unter 20 oder über 1000. Oder: Temperatur der Außengerätwicklung vom Abtausensor als zu hoch erkannt (mehr als 68 °C ü ber 3 Sekunden oder mehr als 63 °C über 20 Sekunden)	Behebbar
11	Ts-Inspirationswiderstand anormal	Sensorwiderstand innerhalb 60 Sekunden fortlaufend unter 20 oder über 1000. Diese Fehlfunktion wird jedoch beim Abtauen sowie innerhalb 6 Minuten nach dem Abtauen nicht	Behebbar
12	Ta-Umgebungswiderstand anormal	Sensorwiderstand innerhalb 60 Sekunden fortlaufend unter 20 oder über 1000. Diese Fehlfunktion wird jedoch beim Abtauen sowie innerhalb 6 Sekunden nach dem Abtauen nicht	Behebbar
13	Td-Expirationswiderstand anormal	Sensorwiderstand 3 Minuten nach Anlauf des Kompressors über 60 Sekunden fortlaufend unter 20 oder über 1000	Behebbar
15	Fehlerhafte Kommunikation mit Innengerät	4 Minuten lang hin wurde keine Datenkommunikation mit dem Innengerät erkannt	Behebbar
16	Niederdruckschutz (Fluorschutz fehlt)	5 Minuten nach dem Anlaufen arbeitet der Kompressor im Kühlbetrieb 40 Minuten lang. Falls die interne Wicklungstemperatur dabei nicht unter 25 °C gesenkt werden kann, fährt das System herunter, ein Fehlen von Fluor wird gemeldet.	Nicht behebbar
17	Vierwege-Heizventilschaltung anormal	Vierwege-Heizventilschaltung anormal.	Nicht behebbar
25	Kompressorstrom zu gering; zwei Stromphasen unausgeglichen	Strom zu gering oder unausgeglichener Phasenstrom im Kompressorbetrieb. Falls innerhalb 60 Minuten drei Fehlfunktionen in Folge auftreten, setzt eine Sperre ein, eine Fehlfunktion wird gemeldet.	Nicht behebbar
42	Hochdruckschalter	3 Minuten nach Anlauf des Kompressors und 3 Minuten nach Abschalten des Prüfdrucks fährt das System herunter. Falls es innerhalb 60 Minuten dreimal hintereinander abgeschaltet wird, fä hrt das System herunter, eine Fehlfunktion wird gemeldet. Diese Fehlfunktion wird jedoch beim Abtauen sowie innerhalb 6 Minuten nach dem Abtauen nicht gemeldet.	Nicht behebbar
43	Niederdruckschalter	3 Minuten nach Anlauf des Kompressors und 3 Minuten nach Abschalten des Prüfdrucks fährt das System herunter. Falls es innerhalb 60 Minuten dreimal hintereinander abgeschaltet wird, fä hrt das System herunter, eine Fehlfunktion wird gemeldet. Diese Fehlfunktion wird jedoch beim Abtauen sowie innerhalb 6 Minuten nach dem Abtauen nicht gemeldet.	Nicht behebbar

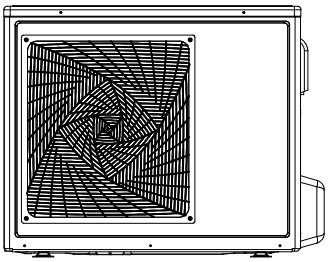
Die Entsorgung und Zerlegung von Klimaanlagen

- Wenn eine Entsorgung、Zerlegung und Demontage von Klimaanlagen vorliegt, kontaktieren Sie bitte mit ihr Geschaeftshaendler fuer technische Supports.
- In Synthesenmaterialien von Klimaanlagen, der Gehalt von lead,mercury, hexavalent chromium,polybrominated biphenyls and polybrominated diphenyl ethers sind weniger als 0.1% (Massfraktion) und Cadmium ist weniger als 0.01% (Massfraction).
- Vor der Entsorgung、Zerlegung、Installation und Reparatur von Klimaanlagen bitte die KuehlmittelnRecyceln; Die Zerlegung von Klimaanlagen soll von qualifizierten Firmen gemacht werden.

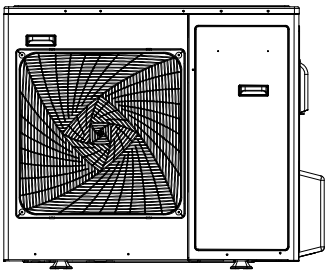
Adresse: Haier Industrie-Park, Qianwangang Straÿ, Eco-Tech Entwicklungszone, Qingdao 266555, Shandong, VR China
Kontakte: TEL +86-532-88936943; FAX +86-532-8893-6999
Webseite: www.haier.com

Haier

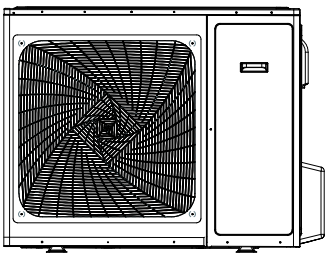
AR CONDICIONADO SLIPT
MANUAL DE INSTALAÇÃO



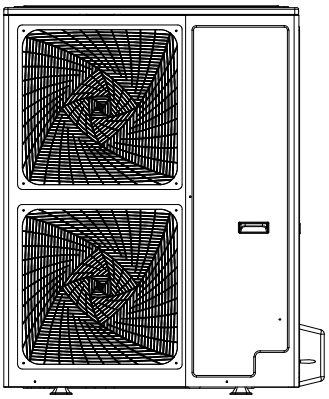
1U24GS1ERA
1U28GS2ERA(S)



1U28HS1ERA(S)
1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S)
1U48LS1ERB(S)
1U48LS1EAB(S)



1U48IS1EAB
1U48IS1ERB(S)
1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S)
1U60IS2EAB(S)
1U60IS2ERB(S)

Índice

Precauções de segurança 3
Leia Antes da Instalação 7
Nome das partes 10
Procedimentos de Instalação 10
Resolução de Problemas 18
Deslocação e raspagem de ar condicionado 21

Português

- Por favor, leia este manual cuidadosamente antes da instalação.
  Guarde este manual de operação para referência futura.

Haier

Haier Industrial Park, No.1 Haier road, Qingdao,P.R.China

CONFORMIDADE DE REGULAMENTAÇÕES EUROPEIAS PARA OS MODELOS

CE

Todos os produtos estão em conformidade com as seguintes provisões europeias:
-Directiva de Baixa voltagem
-Compatibilidade Electromagnética

ROHS

Os produtos satisfazem os requisitos da directiva 2011/65/EU do Parlamento Europeu e do Conselho para a Restrição do Uso de Certas Substâncias Perigosas em Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (EU, Directiva ROHS)

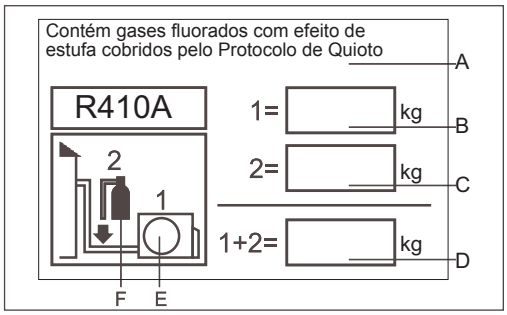
WEEE

De acordo com a directiva 2012/19/EU do Parlamento Europeu, informamos conjuntamente os consumidores sobre os requisitos de eliminação dos produtos eléctricos e electrónicos.

REQUISITOS DE ELIMINAÇÃO:

O seu produto de ar condicionado está marcado com este símbolo. Isto significa que os produtos eléctricos e electrónicos não devem ser misturados com os desperdícios domésticos não separados. Não tente desmontar o sistema por si próprio: a desmontagem do sistema de ar condicionado, tratamento do refrigerante, do óleo e de outras partes deve ser feita por um instalador qualificado de acordo com a legislação relevante local e nacional. O ar condicionado deve ser tratado numa instalação especializada de tratamento para reutilização, reciclagem e recuperação. Ao assegurar que o produto é eliminado correctamente, estará a ajudar a prevenir potenciais consequências negativas para o ambiente e para a saúde humana. Por favor, contacte o instalador ou autoridade local para mais informações. A bateria deve ser removida do controlador remoto e eliminada separadamente de acordo com a legislação relevante local e nacional.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE RELATIVA AO REFRIGERANTE USADO



Este produto contém gases fluorados com efeito de estufa cobridos pelo Protocolo de Quioto. Não liberte gases para a atmosfera.
Tipo de refrigerante: R410A
GWP: 2088
GWP=global warming potential (potencial deaquecimento global)
Por favor, preencha com tinta indelével.

- 1 o carregamento de refrigerante de fábrica do produto
- 2 a quantidade adicional de refrigerante carregado no local e
- 1+2 carregamento do refrigerante total na etiqueta de carregamento do refrigerante fornecido com o produto.

A etiqueta preenchida deve ser fixada na proximidade da porta de carregamento do produto (por exemplo, na parede interior da tampa de valor de paragem).
A contém gases fluorados com efeito de estufa cobridos pelo Protocolo de Quioto
B carregamento de refrigerante de fábrica do produto: ver placa com nome de unidade
C quantidade adicional de refrigerante carregado no local
D carregamento de refrigerante total E unidade exterior
F cilindro de refrigerante e colector para carregamento

⚠ AVISO

Se o cordão de fornecimento estiver danificado, deve ser substituído pelo manufactor, o agente de serviço ou pessoas qualificadas semelhantes de forma a evitar perigos.

Este aparelho não se destina a ser usado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimento, excepto se tenham supervisão ou tenham recebido instruções relativas ao uso do aparelho por uma pessoal responsável pela sua segurança.

As crianças devem ser supervisionadas para assegurar que não brincam com o aparelho.

Este aparelho pode ser usado por crianças com idade igual ou inferior a 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou falta de experiência e conhecimento se forem supervisionadas ou tiverem recebido instruções relativas ao uso do aparelho de uma forma segura e perceberem os perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção do utilizador não devem ser feitas por crianças sem supervisão.

O aparelho não se destina a ser operado através de um sistema de controlo remoto separado ou temporizador externo.

Mantenha o aparelho e o seu cordão fora do alcance de crianças com menos de 8 anos.

Precauções de segurança

Leia cuidadosamente as seguintes informações de forma a operar o ar condicionado correctamente.

Abaixo está a lista de três tipos de Precauções de Segurança e Sugestões.

⚠ AVISO Operações incorrectas poderão resultar em consequências severas como morte ou ferimentos graves.

⚠ CUIDADO Operações incorrectas poderão resultar em ferimentos ou danos na máquina; em alguns casos poderão causar consequências graves.

INSTRUÇÕES: Estas informações podem assegurar a operação correcta da máquina.

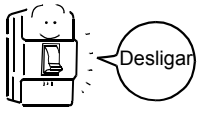
Símbolos usados nas ilustrações

⃠ :Indica uma acção que deve ser evitada.
❗ :Indica instruções importantes que devem ser seguidas.
⏚ :Indica uma parte de deve ser ligada à terra.
ϟ :Esteja atento a choques eléctricos (Este símbolo é mostrado na etiqueta da unidade principal).

Depois de ler este manual, dê-o a quem irá usar esta unidade.
O utilizador da unidade deve manter este manual à mão e torná-lo disponível para aqueles que irão fazer reparações e relocações à unidade. Também, torná-lo disponível ao novo utilizador quando este mudar.
Assegure-se que segue os seguintes Precauções de Segurança importantes.

⚠ AVISO

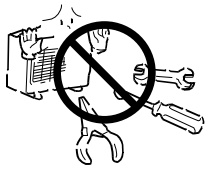
- Se algum fenómeno anormal for encontrado (por exemplo, cheiro a queimado), por favor, desligue a alimentação imediatamente e contacte o vendedor para encontrar o método de manuseamento.
  Neste caso, continuar a usar o condicionador irá danificar o mesmo e poderá causar choque eléctrico ou incêndio.



- Após um longo tempo de uso do ar condicionado, a sua base deve ser verificada para ver se há quaisquer danos. Se a base danificada não for reparada, a unidade poderá cair e causar acidentes.

- Não desmonte a saída da unidade exterior. A exposição da ventoinha é muito perigosa e pode causar danos a humanos.

- Quando precisar de manutenção e reparação, ligue ao vendedor para tratar do assunto.
  A manutenção e reparação incorrectas poderão causar vazamento de água, choque eléctrico e incêndio.



Português

Precauções de segurança

⚠ AVISO

- Nenhuma mercadoria ou ninguém pode ser colocado ou permanecido em uma unidade externa. A queda de mercadorias e pessoas pode causar acidentes.

- Não opere o ar-condicionado com as mãos úmidas. Caso contrário, ficará chocado.

- Use apenas fusíveis do tipo correcto. Não use quaisquer cabos ou outros materiais para substituir os fusíveis, caso contrário, poderá causar falhas e incêndios.

- Use o tubo de descarregamento correctamente para assegurar o descarregamento eficiente. O uso do tubo incorrecto poderá causar vazamento de água.
- Disjuntor de circuito de vazamento eléctrico instalado. Causa um choque eléctrico facilmente sem disjuntor de circuito.
- O ar condicionado não pode ser instalado no ambiente com gás inflamável porque este estando perto do ar condicionado poderão causar incêndios. Por favor, deixe o vendedor ser responsável pela instalação do condicionador. A instalação incorrecta poderá causar vazamento de água, choque eléctrico e incêndio.
- Ligue ao vendedor para tomar medidas para prevenir que o refrigerante vaze. Se o condicionador for instalado numa sala pequena, assegure-se que toma todas as medidas de forma a prevenir um acidente de asfixia mesmo em caso de vazamento de refrigerante.
- Quando o condicionador for instalado ou reinstalado, o vendedor deve ser o responsável por estas operações. A instalação incorrecta poderá causar vazamento de água, choque eléctrico e incêndio.
- Conecte o cabo de terra. O cabo de terra não deve ser conectado com o tubo de gás, tubo de água, pára-raios ou linha de telefone, a ligação à terra incorrecta poderá causar choque eléctrico.

Ligação à terra

⚠ AVISO

- Tenha a unidade instalada profissionalmente. A instalação indevida por pessoal não qualificado pode resultar em vazamento de água, choque eléctrico ou fogo.
- Coloque a unidade numa superfície estável e nivelada que suporte o seu peso para prevenir que esta caia e cause ferimentos.
- Use apenas cabos especificados para a cablagem. Conecte seguramente cada cabo e assegure-se que os cabos não forçam os terminais. Cabos não conectados segura e apropriadamente podem gerar calor e causar fogo.
- Tome as medidas de segurança necessárias contra tufões e terramotos para prevenir que a unidade caia.
- Não faça alterações ou modificações na unidade. Em caso de dúvida, consulte o seu vendedor. Se reparações não forem bem feitas, a unidade pode vazar água e ter o risco de choque eléctrico ou pode produzir fumo e causar fogo.
- Assegure-se que segue cada passo cuidadosamente neste manual quando instalar a unidade. A instalação incorreta pode resultar em vazamento de água, choque elétrico, fumaça ou fogo.
- Todo o trabalho eléctrico deve ser feito por electricistas licenciados de acordo com as regulamentações legais e as instruções dadas neste manual. Segure um circuito desenhado exclusivamente para a unidade. A instalação incorreta ou a falta de capacidade de circuito pode causar mau funcionamento ou risco de choque elétrico, fumaça e fogo.
- Anexe seguramente a tampa (painel) do terminal na unidade. Se instalada inadequadamente, pó e/ou água poderão entrar na unidade e representar um risco de choque eléctrico, fumo ou fogo.
- Apenas use o refrigerante R410A como indicado na unidade quando instalar ou relocar a unidade. O uso de qualquer outro refrigerante ou a introdução de ar no circuito da unidade poderá fazer com que a unidade funcione em ciclo anormal e causar a explosão da unidade.

Precauções de segurança

⚠ AVISO	
• Não toque nas aletas do conversor de calor com as mãos despidas, porque são afiadas e perigosas. • Em caso de vazamento de gás refrigerante, forneça ventilação adequada na sala. Se o gás refrigerante vazado é exposto a uma fonte de aquecimento, gases nocivos podem se formar. • Com todos os condicionadores de ar do tipo fresco, o ar externo pode ser diretamente soprado para a sala após o término é fechado. Leve isso em consideração ao instalar a unidade. A exposição direta ao ar externo pode representar um risco à saúde e também pode causar a deterioração dos itens alimentares. • Não tente contrariar as funcionalidades de segurança dos dispositivos e não mude as definições. Contrariar as funcionalidades de segurança na unidade, como o interruptor de pressão e interruptor de temperatura ou usar partes que não sejam do vendedor ou especialista poderá resultar em fogo ou explosão. • Este aparelho não se destina a ser usado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimento, excepto se tenham supervisão ou tenham recebido instruções relativas ao uso do aparelho por uma pessoal responsável pela sua segurança.	• Quando instalar a unidade numa sala pequena, salvaguarde-se de asfixia que poderá resultar do refrigerante vazado chegar ao nível limite. Consulte o vendedor para medidas necessárias a tomar. • Quando relocar o ar condicionado, consulte o vendedor ou um especialista. A instalação incorreta pode resultar em vazamento de água, choque elétrico ou incêndio. • Depois de completar o trabalho de manutenção, verifique se há vazamento de gás refrigerante. Se o refrigerante de gás vazado é exposto a uma fonte de aquecimento, como aquecedor de ventoinha, fogão, e grill elétrico, gases nocivos podem formar. • Apenas use partes especificadas. Tenha a unidade instalada profissionalmente. A instalação incorreta pode causar vazamento de água, choque elétrico, fumaça ou fogo. • As crianças devem ser supervisionadas para assegurar que não brincam com o aparelho.

Precauções para Manusear Unidades para o Uso com R410A

⚠ Cuidado	
Não use a tubação de refrigeração existente • O refrigerante antigo e óleo de refrigerante na tubação existente contêm uma enorme quantidade de cloro, que irá causar a deterioração do óleo de refrigerante na nova unidade. • R410A é um refrigerante de alta pressão e o uso da tubação existente poderá resultar em explosão. Mantenha as superfícies interiores e exteriores dos tubos limpas e livres de contaminantes, como sulfúrico, óxido, partículas de pó/sujidade, óleos e humidade. • Contaminantes dentro da tubação de refrigeração irá causar a deterioração do óleo de refrigerante.	Use a bomba a vácuo com a válvula de verificação de corrente invertida. • Se outros tipos de válvulas forem usadas, o óleo da bomba a vácuo irá correr de volta para o ciclo de refrigerante e causar a deterioração do óleo de refrigerante. Não use os seguintes utensílios que foram usados com refrigerantes convencionais. Prepare os utensílios que são para uso exclusivo com R410A. (Medidor, mangueira de carregamento, detector de vazamento de gás, válvula de verificação de corrente contrária, base de carregamento de refrigerante, medidor de vácuo e equipamento de recuperação de refrigerante.) • Se o refrigerante e/ou o óleo de refrigerante deixado nestes utensílios se misturar com R410, ou se água se misturar com R410A, poderá causar a deterioração do refrigerante. • Uma vez que R410A não contem cloro, os detectores de vazamento de gás para refrigerantes convencionais não irá funcionar.

⚠ Cuidado	
Armazenar a tubulação a ser usada durante a instalação interna, e mantenha ambas as extremidades vedadas da tubulação até imediatamente antes da brasagem (mantenha os cotovelos e outras juntas envolvidas em plástico). • Se pó, sujidade ou água entrar no ciclo de refrigerante, poderá causar o óleo na unidade a deteriorar ou poderá causar mau funcionamento do compressor. Use uma pequena quantidade de óleo éster, óleo éter ou alquilbenzeno para revestir as conexões de flama e flange. • Uma grande quantidade de óleo mineral causa a deterioração do óleo da máquina de refrigeração. Use um refrigerante líquido para carregar o sistema. • Carregue a unidade com gás de refrigerante irá levar o refrigerante no cilindro a mudar a sua composição e levar a uma diminuição no funcionamento.	Não use um cilindro de carregamento. • O uso do cilindro de carregamento irá mudar a composição do refrigerante e levar a perda de energia. Tenha cuidado especial quando manusear os utensílios. • A introdução de objectos estranhos como pó, sujidade ou água no ciclo de refrigerante irá causar a deterioração do óleo da máquina de refrigeração. Apenas use refrigerante R410A. • O uso de refrigerantes com cloro (por exemplo, R22) irá causar a deterioração do refrigerante.

Português

Precauções de segurança

Antes de Instalar a Unidade

⚠ Cuidado	
Não instale a unidade em qualquer local onde haja a possibilidade de vazamento de gás inflamável. • O gás vazado acumulado em volta da unidade pode iniciar fogo. Não use a unidade para conservar comida, animais, plantas, artefactos ou para outros propósitos especiais. • A unidade não é desenhada para fornecer condições adequadas para a conservação da qualidade destes itens. Não use a unidade em ambientes incomuns. • O uso da unidade na presença de grandes quantidades de óleo, vapor, ácidos, solventes alcalinos ou pulverizadores especiais poderá levar à diminuição drástica de funcionamento e/ou mau funcionamento e representa um risco de choque eléctrico, fumo ou fogo. • A presença de solventes orgânicos, gás corrosivos (como amónio, compostos sulfúricos e ácidos poderá causar vazamentos de gás e água.)	Quando instalar a unidade num hospital, tome as medidas necessárias para evitar o ruído. • O equipamento médico de alta frequência pode interferir com o funcionamento normal da unidade de ar condicionado ou a unidade de ar condicionado pode interferir com o funcionamento normal do equipamento médico. Não coloque a unidade em cima de coisas que não se podem molhar. • Quando o nível de humidade excede 80% ou quando o sistema de drenagem é bloqueado, as unidades podem • pingar água. A instalação do sistema de drenagem centralizado para a unidade exterior poderá ser considerada para prevenir os pingos de água das unidades exteriores.

Antes de Instalar (Relocar) a Unidade ou Fazer Trabalhos Eléctricos

⚠ Cuidado	
Ligue a unidade à terra. • Não conecte a terra na unidade a tubos de gás, tubos de água, pára-raios ou terminais de terra de telefones. Uma ligação à terra imprópria representa um risco de choque eléctrico ou fogo ou o ruído causado por uma ligação à terra imprópria poderá causar mau funcionamento da unidade. Assegure-se que os cabos não são objecto a tensão. • Se os cabos estiverem demasiado esticados, poderão quebrar ou gerar calor e/ou fumo e causar fogo. Instale um disjuntor para a voltagem corrente na fonte de energia para evitar o risco de choques eléctricos. • Sem um disjuntor para a voltagem corrente, há risco de choques eléctricos, fumo ou fogo. Use disjuntores e fusíveis (disjuntores de corrente eléctrica, interruptor remoto < interruptor + fusível Tipo-B>, disjuntor de circuito em caixa de moldagem) com capacidade de corrente apropriada. • O uso de fusíveis de grande capacidade, cabos de aço ou cabos de cobre poderá danificar a unidade ou causar fumo ou fogo.	Não pulverize água no ar condicionado ou imerja o ar condicionado em água. • Água na unidade representa o risco de choque eléctrico. Verifique periodicamente se há perigo na plataforma onde está colocado para prevenir a unidade de cair. • Se a unidade for deixada numa plataforma danificada, poderá ser derrubada e causar ferimentos. Ao instalar a tubação de drenagem, siga as instruções neste manual e assegure-se que é drenado apropriadamente para evitar nova condensação. • Se não for instalado apropriadamente, poderá causar vazamento de água e danificar a mobília. Elimine adequadamente os materiais de embalamento. • Coisas como pregos poderão ser incluídos na embalagem. Elimine-os adequadamente para prevenir ferimentos. • Sacos de plástico representam um risco de sufocamento para crianças. Rasgue os sacos de plástico antes de os eliminar para prevenir acidentes.

Antes do Teste de Execução

⚠ Cuidado	
Não use os interruptores com as mãos molhadas para evitar choques eléctricos. Não toque na tubação de refrigeração com as mãos despidas durante e imediatamente após a operação. • Dependendo do estado do refrigerante no sistema, certas partes da unidade, como a tubação e o compressor, podem ficar muito frios ou quentes e poderão causar queimaduras de quente ou frio nas pessoas. Não opere a unidade sem painéis e guardas de segurança nos seus locais apropriados. • Eles estão ali para proteger os utilizadores de ferimentos causados pelo toque acidental em partes em rotação, com altas temperaturas ou alta voltagem.	Não desligue a energia imediatamente após parar a unidade. • Dê pelo menos cinco minutos antes de desligar a unidade, caso contrário, esta poderá ter vazamento de água ou outros problemas. Não opere a unidade sem filtros de ar. • Partículas de pó no ar podem entupir o sistema e causar mau funcionamento.

Leia Antes da Instalação

Itens a Serem Verificados

(1) Verifique o tipo de refrigerante usado na unidade para ser mantido. Tipo de Refrigerante: R410A
(2) Verifique os sintomas exibidos pela unidade a ser mantida. Veja este manual de manutenção para sintomas relacionados com o ciclo de refrigerante.
(3) Assegure-se que lê as precauções de segurança cuidadosamente no início deste documento.
(4) Se há um vazamento de gás ou se o refrigerante restante for exposto a uma chama aberta, gás nocivo, ácido hidrofluórico, pode formar-se. Mantenha o local de trabalho bem ventilado.

CUIDADO

- Instale os novos tubos de imediato depois de remover os velhos para manter a humidade longe do circuito de refrigeração.
- Cloreto em alguns tipos de refrigerantes, como R22, irá causar a deterioração do óleo de máquina de refrigeração.

Materiais e Ferramentas Necessárias

Prepare as ferramentas e materiais necessários para instalar e fazer a manutenção da unidade.
Ferramentas necessárias para usar com R410A (Adaptabilidade de ferramentes que são usadas com R22 e R470C).
1. Para ser usado exclusivamente com R410A (Não para ser usado com R22 ou R407C).

Ferramentas/Materiais	Uso	Notas
Colector de medidor	Evacuação, carregamento de refrigerante	5,09MPa no lado de alta pressão.
Mangueira de Carregamento	Escape, carregamento de refrigerante	Diâmetro de mangueira maior do que o convencional.
Equipamento de Recuperação de Refrigerante	Recuperação de refrigerante	
Cilindro de Refrigerante	Carregamento de refrigerante	Escreva o tipo de refrigerante. Coloque a cor no topo do cilindro.
Porta de Carregamento de Cilindro de Refrigerante	Carregamento de refrigerante	Diâmetro de mangueira maior do que o convencional.
Parafuso Diagonal	Conexão à unidade para tubação	Use parafusos Diagonais Tipo 2.

2. Ferramentas e materiais que podem ser usados com R410 com algumas restrições.

Ferramentas/Materiais	Uso	Notas
Detector de vazamento de gás	Detecção de vazamentos de gás	Os para o refrigerante tipo HFC poderão ser usados.
Bomba de vácuo	Secagem a vácuo	Poderá ser usado se um adaptador de retenção de fluxo inverso for fixado.
Ferramenta Diagonal	Usinagem diagonal de tubação	Foram feitas mudanças na dimensão de usinagem diagonal. Consulte a página seguinte.
Equipamento de Recuperação de Refrigerante	Recuperação de refrigerante	Poderá ser usado se desenhado para uso com R410A.

3. Ferramentas e materiais usados com R22 e R407C que podem também ser usados com R410A.

Ferramentas/Materiais	Uso	Notes
Bomba de vácuo com Válvula de Retenção	Secagem a vácuo	
Dobradeira	Tubos para Dobrar	
Chave de Torque	Parafusos Diagonais para Apertar	Apenas Φ 12,70 (1/2") e Φ 15,88 (5/8") têm uma maior dimensão de usinagem diagonal.
Cortador de Tubo	Tubos para Corte	
Soldador e Cilindro de Nitrogénio	Tubos para Soldar	
Medidor de Carregamento de Refrigerante	Carregamento de refrigerante	
Vacuómetro	Verificando o nível de vácuo	

4. Ferramentas e materiais que não devem ser usados com R410A

Ferramentas/Materiais	Uso	Notas
Cilindro de Carregamento	Carregamento de Refrigerante	Não deve ser usado com as unidades de tipo R410.

Ferramentas para R410A devem ser manuseadas com especial cuidado e ser evitado que humidade e pó entre no ciclo.

Leia Antes da Instalação

Materiais de Tubação

Tipos de Tubos de Cobre (Referência)

Máxima Pressão da Operação	Refrigerantes Aplicáveis
3.4MPa	R22, R407C
4.15MPa	R410A

- Use tubos que estão de acordo com os padrões locais.

Materiais de Tubação/Grossura Radial

Use tubos feitos com cobre de fósforo desoxidado.
Uma vez que a pressão de operação das unidades que usam R410A é maior do que a das unidades que usam R22, use tubos com uma grossura radial de pelo menos o que está especificado no diagrama abaixo. (Tubos com uma grossura radial de 0.7mm ou menos não poderão ser usados.)

Tamanho(mm)	Tamanho (polegada)	Grossura Radial(mm)	Tipo
Φ6.35	1/4"	0.8t	Tubos Tipo-O
Φ9.52	3/8"	0.8t	
Φ12.7	1/2"	0.8t	
Φ15.88	5/8"	1.0t	
Φ19.05	3/4"	1.0t	Tipo-1/2H ou Tubos "Hpipes"

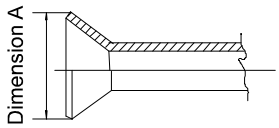
- Apesar de ter sido possível usar Tipo-O para tubos com um tamanho até Φ19,05(3/4") com os refrigerantes convencionais, use tubos Tipo-1/2H para unidades que usam R410A (tubos Tipo-O poderão ser usados se o tamanho do tubo for 19,05 e a grossura radial 1,2t).
- A tabela mostra os padrões no Japão. Usando a tabela como referência, escolha os tubos que estão de acordo com os padrões locais.

Usinagem Diagonal (apenas Tipo-O e OL)

As dimensões de usinagem diagonal para as unidades que usam R410A são maiores do que as para as unidades que usam R22 de forma a aumentar a estanquidade do ar.

Dimensão de Usinagem Diagonal(mm)

Dimensão externa de tubos	Tamanho	Dimensão A	
		R410A	R22
Φ6.35	1/4"	9.1	9.0
Φ9.52	3/8"	13.2	13.0
Φ12.7	1/2"	16.6	16.2
Φ15.88	5/8"	19.7	19.4
Φ19.05	3/4"	24.0	23.3



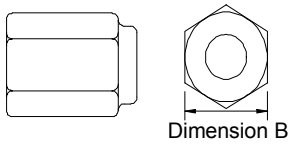
Se uma ferramenta diagonal de tipo de embreagem for usada para usinar diagonais em unidades que usam R410A, faça a parte saliente do tubo entre 1.0 e 1.5mm. Um medidor de tubo de cobre para ajustar o comprimento de saliência do tubo é útil.

Parafuso Diagonal

Parafusos diagonais Tipu-2 são usados em vez de Tipo-1 para aumentar a força. O tamanho de alguns parafusos diagonais também foi alterado.

Dimensão de Parafuso Diagonal(mm)

Dimensão externa de tubos	Tamanho	Dimensão B	
		R410A(Tipo2)	R22(Tipo1)
Φ6.35	1/4"	17.0	17.0
Φ9.52	3/8"	22.0	22.0
Φ12.7	1/2"	26.0	24.0
Φ15.88	5/8"	29.0	27.0
Φ19.05	3/4"	36.0	36.0

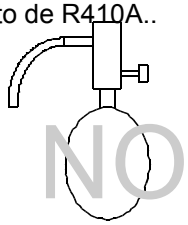


- A tabela mostra os padrões no Japão. Usando a tabela como referência, escolha os tubos que estão de acordo com os padrões locais.

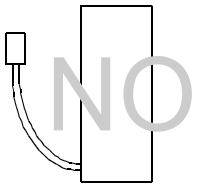
Leia Antes da Instalação

Teste de Estanqueidade do Ar

Sem mudanças do método convencional. Note que o detector de vazamento de refrigerante para R22 e R407C não pode detectar o vazamento de R410A..



Tocha de halogeneto



Detector de vazamento R22 ou R407C

Itens a serem estritamente observados:

1. Pressurize o equipamento com nitrogénio até à pressão de design e depois julgue a estanqueidade de ar do equipamento, tendo as variações da temperatura em conta.
2. Ao investigar locais de vazamento usando o refrigerante, assegure-se de usar
3. R410A.Assegure-se que o R410A está em estado líquido quando carregar.

Razões:

1. Uso de oxigénio como gás pressurizado poderá causar explosão.
2. Carregar com gás R410A irá fazer com que a composição do refrigerante restante no cilindro mude e depois o refrigerante não pode ser usado.

Aspiração

1. **Bomba a vácuo com válvula de verificação**
   Uma válvula a vácuo com válvula de verificação é necessária para prevenir que o óleo da bomba a vácuo volte para trás para o circuito de refrigerante quando a energia da bomba a vácuo é desligado (falha de energia). É também possível anexar uma válvula de verificação a uma bomba a vácuo actual depois.

2. **Grau padrão de vácuo para a bomba a vácuo**
   Use uma bomba que atinja 65 Pa ou menos de 5 minutos de operação.
   Adicionalmente, assegure-se que usa uma bomba a vácuo que foi mantida e oleada apropriadamente usando um óleo especificado. Se a bomba a vácuo não for apropriadamente mantida, o grau de vácuo pode ser demasiado baixo.

3. **Precisão necessária para o medidor a vácuo**
   Use o medidor a vácuo que pode medir até 650 Pa. Não use um colector de medidor geral uma vez que não pode medir o vácuo de 650 Pa..

4. **Tempo de evacuação**
   Escape o equipamento por 1 hora depois de 650 Pa ter sido atingido.
   Depois de escapar, deixe o equipamento por 1 hora e assegure-se que o vácuo não se perde.

5. **Os procedimentos de operação quando a bomba a vácuo é parada**
   Para evitar um retorno do óleo da bomba de vácuo, abra a válvula de alívio no lado da bomba de vácuo ou solte a mangueira de recarga antes de parar a operação. O procedimento operacional mesmo deve ser usado quando usar uma bomba de vácuo com uma válvula de retenção .

Carregamento do Refrigerante

R410A deve estar em estado líquido quando carregar.

Razões:

O R410A é um refrigerante pseudo-azeotrópico (o ponto de ebulição R32 = -52 ° C, R125 = -49 ° C) e pode ser tratado aproximadamente na mesma maneira como R22; aliás, confirme para encher o refrigerante do lado do líquido, porque se for do lado do gás, alterará um pouco a composição do refrigerante no cilindro.

Nota

- Em caso de um cilindro com sifão, o R410A líquido é carregado sem virar o cilindro ao contrário. Verifique o tipo de cilindro antes de carregar.

Remédios a serem tomados em caso de vazamento de refrigerante

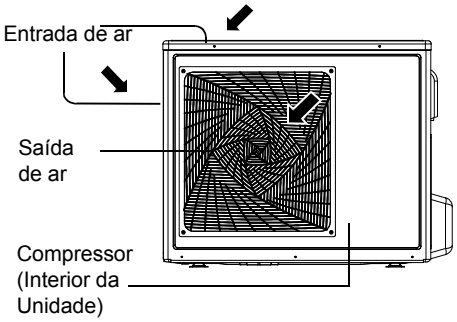
Quando há vazamento de refrigerante, refrigerante adicional pode ser carregado. (Adicione o refrigerante do lado líquido)

Características dos Refrigerantes Novos e Convencionais

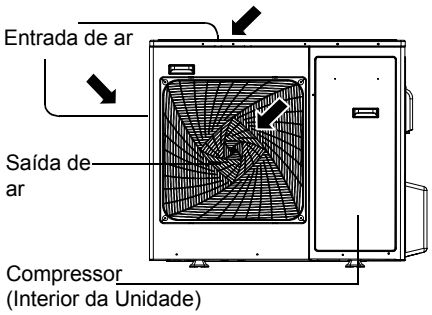
- Uma vez que R410A é um refrigerante azeotrópico simulado, pode ser manuseado quase da mesma maneira que o refrigerante singular como R22. No entanto, se o refrigerante for removido na fase de vapor, a composição do refrigerante no cilindro irá mudar de qualquer forma.
- Remover o refrigerante na fase líquida. Refrigerante adicional pode ser adicionado em caso de vazamento de refrigerante.

Nome das partes

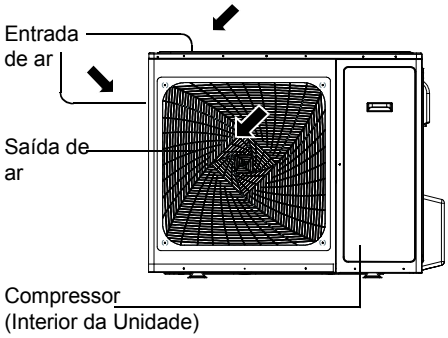
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S)



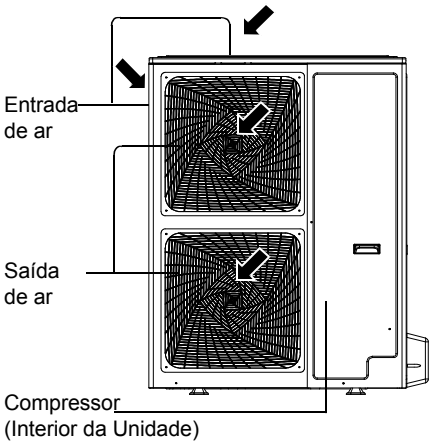
1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S)



1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



Procedimentos de Instalação

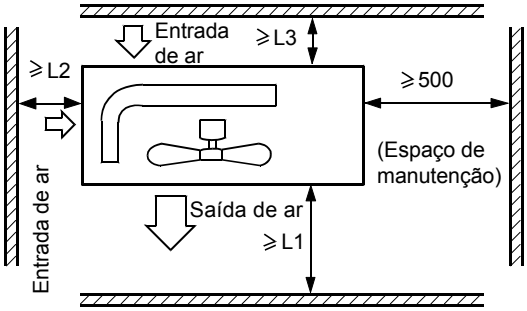
Instalação da Unidade Exterior

1. Selecção do local de instalação

Seleccione os locais para a instalação satisfazendo as seguintes condições e, ao mesmo tempo, obtenha o consentimento do seu cliente ou utilizador.

- Local onde o ar circula.
- Local sem radiação de calor de outras fontes de calor.
- Local onde a água drenada pode ser descarregada.
- Local onde o ruído e ar quente não perturbem a vizinhança.
- Local onde não há neve forte no inverno.
- Local onde obstáculos não existem perto da entrada de ar e saída de ar.
- Local onde a saída de ar não fica exposta a ventos fortes.
- Local envolvido pelos quatro lados não são adequados para a instalação. É preciso um espaço de 1 m ou mais em cima da unidade.
- Evite montar persianas no local onde há possibilidade de curto circuito.
- Quando instalar várias unidades, assegure um espaço de sucção suficiente para evitar curtos circuitos.

Espaço aberto necessário em volta da unidade



Distância	Caso I	Caso II
L1	abrir	500 mm
L2	300 mm	abrir
L3	150 mm	150 mm

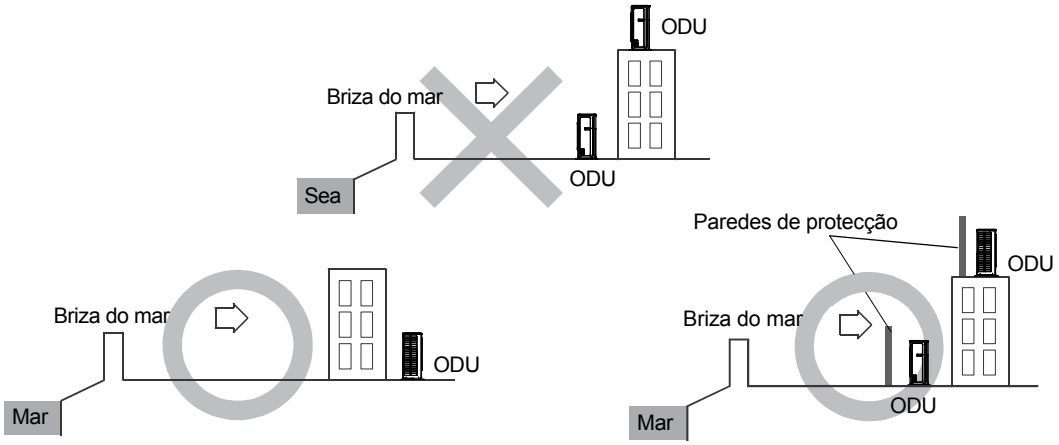
Procedimentos de Instalação

Procedimento para selecionar o sítio

1) Escolha um sítio sólido suficiente para suportar o peso e a vibração da unidade, onde o barulho da operação não será amplificado.
2) Escolha um sítio onde o ar quente descarregado da unidade ou o barulho de operação não vai causar o incômodo aos vizinhos do usuário.
3) Evite os sítios perto de um quarto e similares, de modo que o barulho de operação não cause problemas.
4) Deve ter espaço suficiente para levar a unidade para dentro e para fora do sítio.
5) Deve ter espaço suficiente para a passagem de ar sem obstruções ao redor da entrada de ar e da saída de ar.
6) O sítio deve estar livre da possibilidade de vazamento de gás inflamável num sítio próximo.
   Localize a unidade de modo que o barulho e o ar quente não incomodem os vizinhos.
7) Instale as unidades, os cabos de energia e os cabos entre unidades pelo menos 10 pés de distância da televisão e de aparelhos de rádio. Isto é para evitar as interferências em imagens e sons. (Os barulhos podem ser ouvidos mesmo que estejam a mais de 10 pés de distância, depende das condições da onda de rádio.)
8) Em áreas costeiras ou outros sítios com atmosfera salina de gás sulfato, a corrosão pode encurtar a vida útil do ar condicionado.
9) Como o dreno flui para fora da unidade externa, não coloque nada em baixo da unidade que deva ser afastada da humidade.
10) Numa superfície plana que não recolhe a água da chuva.
11) Afastado do vento forte.
12) Afastado da exposição direta à chuva ou neve.
13) Afastado da brisa do mar.
14) Afastado de materiais inflamáveis.

NOTA:

1) Não pode ser instalado pendurado no teto ou empilhado.
2) Se estiver instalado num sítio alto, tal como um telhado, com uma cerca ou grade de proteção ao redor.
3) Se tiver a possibilidade da neve acumulada que bloqueia a entrada de ar ou o trocador de calor, instale a unidade numa base superior.
4) O refrigerante R-410A é um refrigerante seguro, não tóxico nem inflamável. Aliás, se tiver uma preocupação com um nível perigoso de concentração de refrigerante no caso de vazamento de refrigerante, adicione a ventilação extra.
5) Evite instalar a unidade externa onde tem gases corrosivos, como óxidos de enxofre, amônia e gás sulfórico produzidos. Se for inevitável, consulte um especialista de instalação sobre o uso de um aditivo à prova de corrosão ou antiferrugem para proteger as bobinas da unidade.
6) Para aplicações marítimas, bloqueie a unidade da exposição direta à brisa marítima por instalar a unidade atrás de uma estrutura (como um edifício) ou uma parede protetora que seja 1,5 vez mais alta que a unidade, deixando 28 polegadas (700 mm) de espaço entre a parede e a unidade para circulação de ar. Consulte um especialista em instalação sobre medidas anti-corrosivas, como remover salinidade no trocador de calor e aplicar um inibidor de ferrugem com mais frequência do que uma vez por ano.



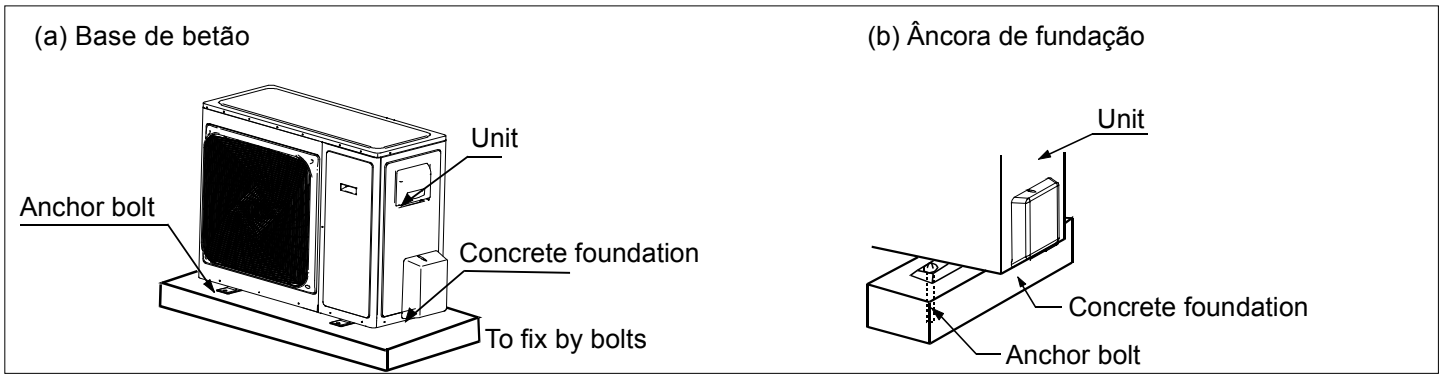
Nota:
(1) Fixe as partes com parafusos.
(2) Não tome o vento forte directamente no buraco de corrente de ar de saída.
(3) A uma distância de um metro deve ser mantida do topo da unidade.
(4) Não bloqueie o redor da unidade com diversos.
(5) Se a unidade exterior for instalada num local exposto a vento, instale a unidade de forma a que a grelha de saída NÃO fique em direcção ao vento

Português

2. Instalação da Unidade Exterior

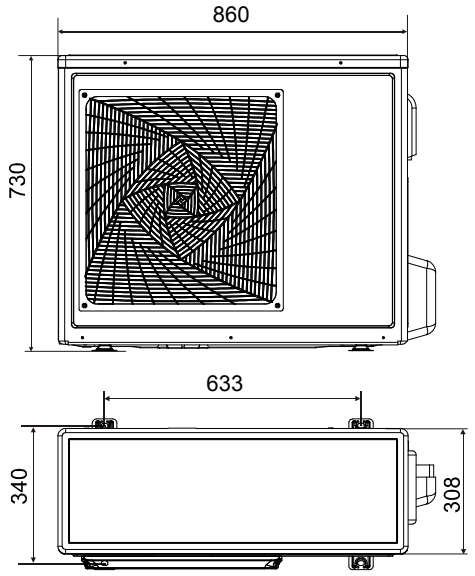
Fixe a unidade na base de forma apropriada de acordo com a condição do local de instalação e consulte a seguinte informação.

- Dê espaço suficiente para a base de betão se fixar com parafusos.
- Coloque a base de betão profunda o suficiente.
- Instale a unidade de forma a que o ângulo de inclinação seja menos do que 3 graus.

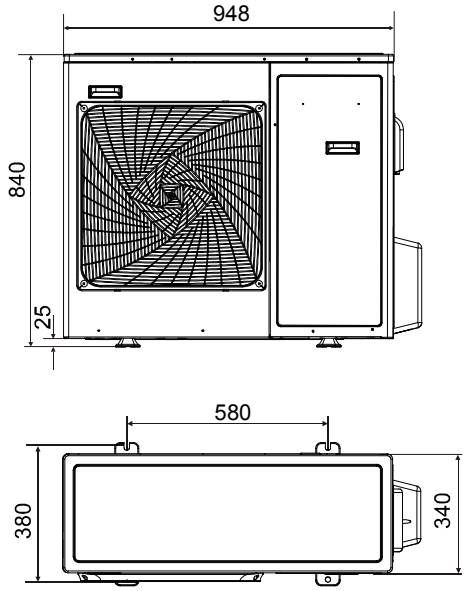


3. Dimensão de instalação (Unidade: mm)

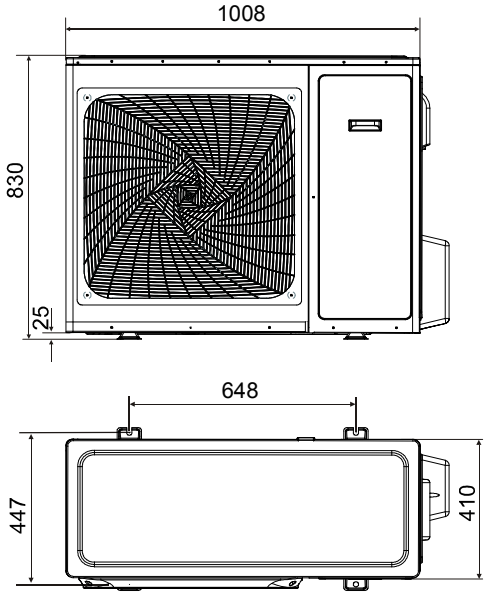
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S)



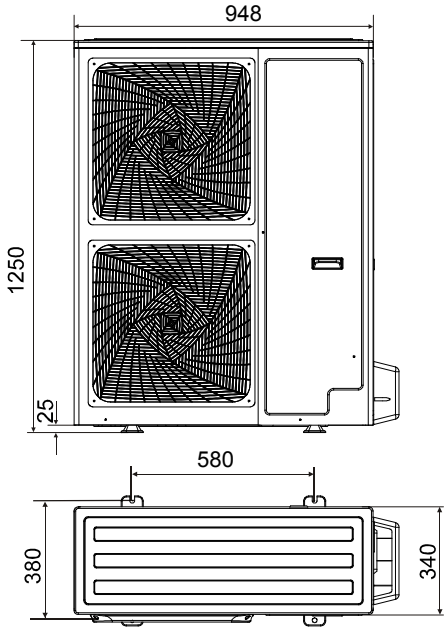
1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)



1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S)

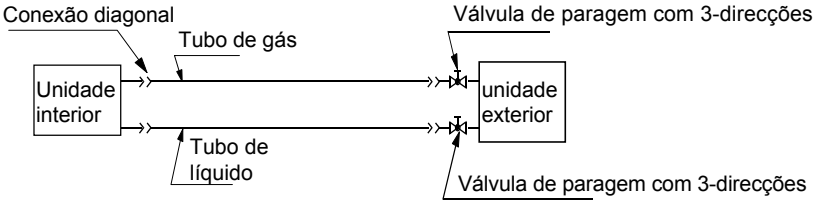


1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S)
1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



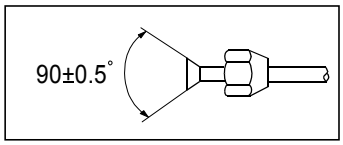
1. Diagrama de tubação para split singular

1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S)
1U48LS1EAB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)



2. Tamanho de tubação para split singular

1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)	Tubo de líquido	Φ 9.52x0.8mm
	Tubo de gás	Φ 15.88x1.0mm
1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	Tubo de líquido	Φ 9.52x0.8mm
	Tubo de gás	Φ 19.05x1.0mm



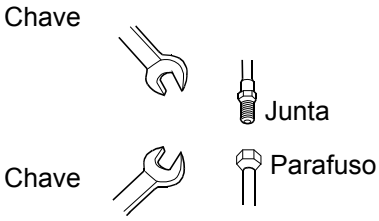
- Instale os parafusos diagonais removidos para os tubos serem conectados e depois aperte os tubos.

3. Limitações para diferença de altura vertical e comprimento de tubação para slipt singular

Modelo	Comprimento de tubação de uma direcção	Diferença de altura vertical (entre o interior e o exterior)
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S)	menos de 30 m	menos de 20 m
1U48LS1ERA(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	menos de 50 m	menos de 30 m

Precauções para tubação de refrigeração

- Não vire nem esmague a tubação.
- Confirme que não tem poeira na tubulação.
- Dobre a tubulação com o maior ângulo possível.
- Mantenha o isolamento para as tubulações de gás e líquido.
- Verifique se tem vazamento de gás na área conectada ao alargamento.



4. Método de conexão de tubação

- Aplique óleo refrigerante na junta e na embreagem.
- Para dobrar o tubo, dê-lhe tanta circularidade quanto possível para não esmagar o tubo.
- Ao conectar o tubo, segure o tubo centro para centro e depois aperte os parafusos manualmente. Consulte a Figura.
- Tenha cuidado para não deixar que objectos estranhos, como areia, entrem no tubo.

Diâmetro de tubo	Torque de aperto (N.m)
Tubo de líquido Φ6.35mm	14.2-17.2
Tubo de líquido Φ9.52mm	32.7-39.9
Tubo de gás Φ12.7mm	49.5-60.3
Tubo de gás Φ15.88mm	61.8-75.4
Tubo de gás Φ19.05mm	97.2-118.6

A fixação forçada sem centragem pode danificar as roscas e pode causar o vazamento de gás.

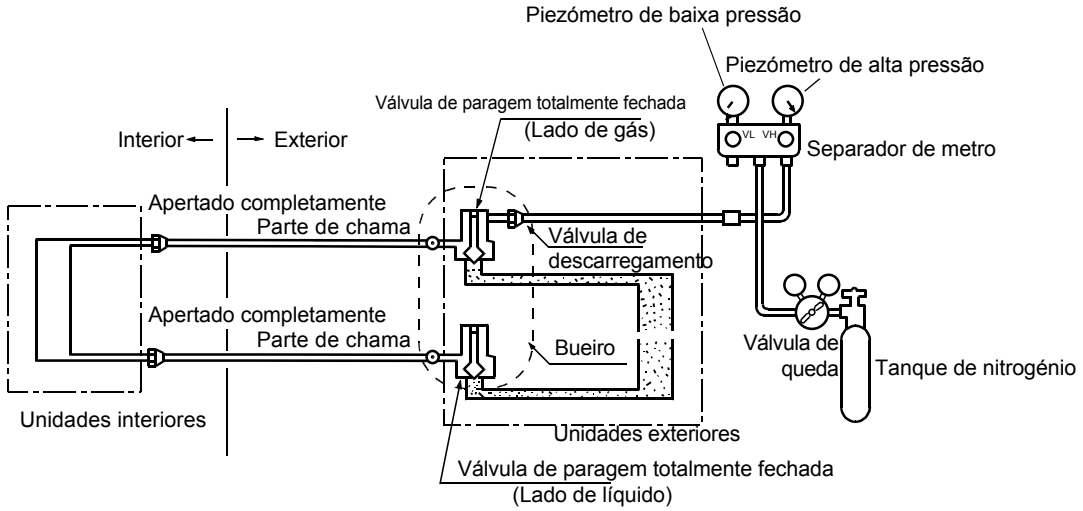
5. Para o comprimento de tubo e a diferença de altura admissível para o sistema da divisão máxima, veja a tabela na página 2 deste manual.

Procedimentos de Instalação

Teste de Estanqueidade do Ar

Depois de terminar a conexão dos tubos de refrigerante, deve fazer o teste de estanqueidade de ar.

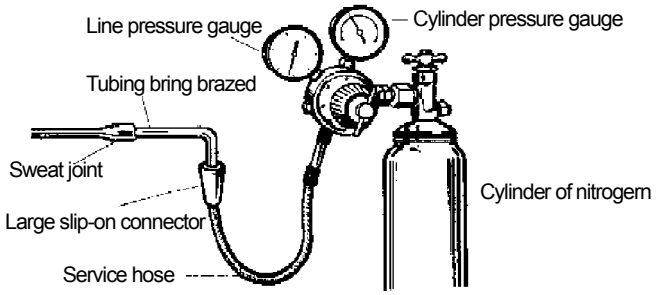
- O teste de estanqueidade de ar adopta um tanque de nitrogénio para dar pressão de acordo com o modo de conexão do tubo como mostrado na seguinte figura.
- A válvula de gás e líquido estão todas em estado fechado. De forma a prevenir que o nitrogénio entre no sistema de circulação da unidade exterior, aperte a roda da válvula antes de dar pressão (as rodas das válvulas de gás e líquido).



1) Pressurize por mais de 3 minutos com 0.3MPa (3,0 kg/cm^{2}g).

2) Pressurize por mais de 3 minutos com 1.5MPa (15 kg/cm^{2}g).
Um grande vazamento será encontrado.

3) Pressurize cerca de 24 horas a 3,0 MPa (30 kg / cm^2 g).
Um pequeno vazamento será encontrado.



- Verifique se a pressão cai
  Se a pressão não cai, pode passar.
  Se a pressão descer, então verifique o ponto de vazamento.
  Quando pressurizar por 24 horas, uma variação de 1ºC na temperatura ambiente irá causar uma variação de 0,01 MPa (0,1kg/cm^{2}g) na pressão. Deve ser corrigido durante o teste.
- Verifique o ponto de vazamento.
  Nos passos 1) e 3), se a pressão cair, verifique o vazamento em cada junta escutando, tocando, usando água com sabão, entre outros, para identificar o ponto de vazamento. Depois de confirmar o ponto de vazamento, solde-o de novo ou aperte a porca bem apertada de novo.

Procedimentos de Instalação

Recarga adicional do refrigerante

Especificação da recarga de refrigerante para divisão única e divisão máxima.

1.Não é necessário recarregar adicionalmente quando o comprimento da tubulação L + P≤20m.

2.Por favor recarregue o refrigerante adicionalmente de acordo com a tabela seguinte quando o comprimento da tubulação for L + P> 20m ou precisar de completar a recarga.

Divisão única		Gêmeo		Triplo		Quádruplo	
L		L, L1, L2		L, L1, L2, L3		L, L1, L2, L3, L4	
Recarga(g)	L>20	L≤20,L+P>20	L>20	L≤20,L+P> 20	L>20	L≤20,L+P>20	L>20
36K	(L-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	—	—
48K	(L-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30
60K	(L-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*45	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30	(L+P-20)*30	(L-20)*45+P*30
P(m)	P=0	P=L1+L2		P=L1+L2+L3		P=L1+L2+L3+L4	

Comentário:

a.L é o comprimento do tubo principal do tubo de líquido, P é o comprimento total dos tubos de líquido do ramo.

b.O comprimento da tubulação L + P significa a soma da tubulação principal e do ramo.

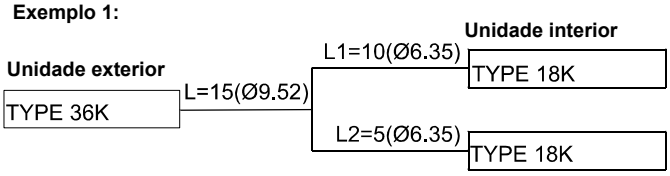
Para o sistema MAXI(Duplo, Triplo, Quádruplo), o comprimento da tubulação = L + P ≠ L.

Para o sistema de divisão única, L + P = L, porque P = 0.

Procedimentos de Instalação

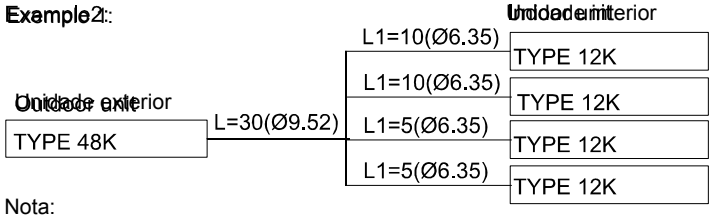
Recarga adicional do refrigerante

Exemplo 1:



Nota:
(1)L=15<20;L+P=L+L1+L2=15+10+5=30＞20
(2) Quantidade de recarga de refrigerante = (L + P-20) * 30 = 300g
(3) TYPE 18K significa a capacidade do tipo de 18000Btu / h

Example 2:



Nota:
(1)L=30>20;P=L1 +L2+L3+L4=10+10+5+5=30
(2) Quantidade de recarga de refrigerante = (L-20) * 45 + P * 30 = 1350g
(3) TYPE 12K significa a capacidade do tipo de 12000Btu / h

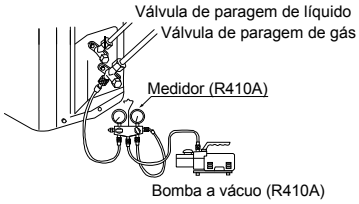
- Somente na operação de REFRIGERAÇÃO pode recarregar o refrigerante adicional.
- Quando recarregar, o refrigerante deve ser carregado a partir do bocal de recarga da válvula de pressão baixa.
- Tenha cuidado quando recarregar o refrigerante, não permita que o ar se misture ao sistema, e recarregue o refrigerante adicional no estado líquido.

Procedimentos de Instalação

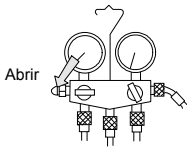
Aspiração

Método de vácuo de tubação: use a bomba a vácuo

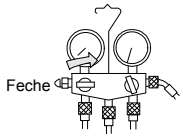
1. Retire a tampa da porta de serviço da válvula de retenção de gás, a tampa da haste da válvula para a válvula de retenção de líquido e a válvula de retenção de gás, e conecte a porta de serviço na projeção da mangueira de recarga (baixa) para o medidor. Depois conecte a projecção da mangueira de carregamento (baixa) para medidor na bomba a vácuo.



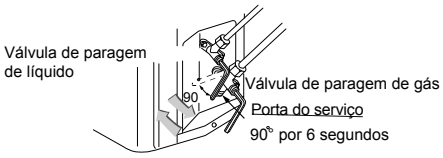
2. Abra a pega em baixo no medidor e opere a bomba a vácuo. Se os movimentos de escala do medidor (baixo) atingirem o momento de condição de vácuo, verifique o passo 1 de novo.



3. Aspirar por mais de 15 min. E verificar se o nível de medidor tem a leitura -0,1 MPa (-76 cm Hg) num lado de pressão baixo. Depois de completar a aspiração, feche a pega “Lo” na bomba a vácuo. Verifique a condição da escala e segure por 1-2 min. Se os movimentos de escala se mexerem apesar do aperto, faça o trabalho de chamas de novo, e depois volte ao início do passo 3.

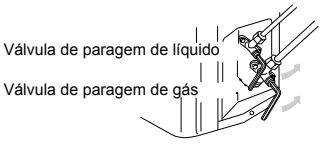


4. Abra a haste da válvula para a válvula de retenção de líquido num ângulo de 90 graus no sentido anti-horário. Depois de 6 segundos, feche a válvula de retenção de líquido e faça a inspeção do vazamento de gás.

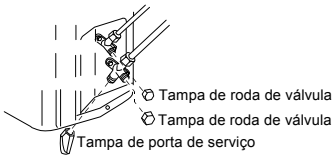


5. Não há vazamento de gás? Em caso de vazamento de gás, aperte as partes da conexão de tubo. Se o vazamento parar, proceda para o passo 6. Se não parar o vazamento de gás, descarregue todos os refrigerantes da porta de serviço. Depois do novo trabalho de chamar e aspiração, carregue com o refrigerante prescrito de cilindro.

6. Tire a mangueira de recarga da porta de serviço, abra a válvula de retenção de líquido e a válvula de retenção de gás. Vire a roda da válvula em sentido contrário ao ponteiro dos relógios e bata levemente.



7. Para evitar o vazamento de gás, gire a tampa da porta de serviço, a tampa da válvula da haste para a válvula de retenção de líquido e a válvula de retenção de gás é um pouco mais do que o ponto onde o torque aumenta de repente.



CUIDADO:

Se o refrigerante do ar condicionado vazar, é necessário tirar o refrigerante todo para fora. Aspire primeiro e depois carregue o refrigerante líquido para o ar condicionado de acordo com a quantidade marcada na placa.

Português

AVISO!
PERIGO DE FERIMENTOS FÍSICOS OU MORTE • DESLIGUE A ENERGIA DO DISJUNTOR DE CIRCUITO OU A ENERGIA ANTES DE FAZER QUAISQUER CONEXÕES ELÉCTRICAS. • AS CONEXÕES DE TERRA DEVEM SER COMPLETADAS ANTES DE FAZER AS CONEXÕES DE VOLTAGEM DE LINHA.

Precauções para cablagem eléctrica

- O trabalho de cablagem eléctrica deve ser conduzido apenas por pessoas autorizadas.
- Não conecte mais do que três cabos ao bloco terminal. Use sempre argolas de terminal frisadas do tipo redondo com pega de isolação no fim para os cabos.
- Use apenas um condutor de cobre.

Selecção de tamanho de cabos de energia e interconectores

Selecção de tamanhos de cabos e protecção de circuito da tabela abaixo. (Esta tabela mostra cabos com comprimento de 20 m com menos de 2% de queda de voltagem)

Item / Modelo	Fase	Disjuntor de circuito		Tamanho de cabo de fonte de energia (mínimo) (mm^2)	Disjuntor de vazamento de terra	
		Disjuntor de interruptor (A)	Capacidade classificada de protector de sobre corrente (A)		Interruptor Disjuntor(A)	Corrente de vazamento(mA)
1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S) 1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S) 1U60IS1ERA(S)	1	40	30	6.0	40	30
1U48LS1EAB(S) 1U48LS1ERB(S) 1U48IS1EAB 1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)	3	30	20	4.0	30	30

- Se o cordão de alimentação for danificado, deve ser substituído pelo manufactor ou o seu agente de serviço ou uma pessoa qualificada similar.
- Se o fusível da caixa de controle estiver quebrado, troque-o com o tipo de T25A / 450VAC;
- Se o fusível do painel de controlo estiver quebrado, troque-o com o tipo T3.15A / 250VAC. Aliás, para 1U24GS1ERA,1U28GS2ERA(S),1U28HS1ERA(S),1U36HS1ERA(S),1U48LS1ERA(S),1U48LS1ERB(S),1U48IS1ERB(S),1 U60IS1ERB (S), o tipo é T6.3A/250VAC.
- O método de cablagem deve ser em conformidade com o padrão de cablagem local
- O cabo de alimentação e o cabo de conexão devem ser fornecidos pelo próprio.
- Todos os cabos devem ter o certificado de autenticação europeia. Durante a instalação, se os cabos conectores quebrarem, deve ser assegurado que o cabo de terra é o último a ser quebrado.
- O disjuntor do ar condicionado deve ser interruptor de todos os pólos; e a distância entre os dois contatos não pode ser menor que 3mm. Este tipo de maneiras para desconexão devem ser incorporadas na cablagem fixada.
- A distância entre os dois blocos terminais da unidade interior e unidade exterior não deve ser superior a 5m. Se exceder, o diâmetro do cabo deve ser alargado de acordo com o padrão de cablagem local.
- Um interruptor de vazamento deve ser instalado.

A especificação do cabo de alimentação

Para os modelos de 1U24GS1 ERA,1U28GS2ERA(S),1U28HS1ERA(S), 1 U36HS1ERA(S), 1U48LS1ERA(S), 1U60IS2ERB(S), o cabo de alimentação deve ser H05RN-F 3G 6.0mm^2.
Para os modelos de 1U48LS1EAB(S), 1U48IS1EAB, 1U60IS1EAB(S), 1U48LS1ERB(S), 1U48IS1ERB(S), 1U60IS1ERB(S), 1U60IS2EAB(S), o cabo de alimentação deve ser H07RN-F 5G 4.0mm^2.

Procedimentos de cablagem

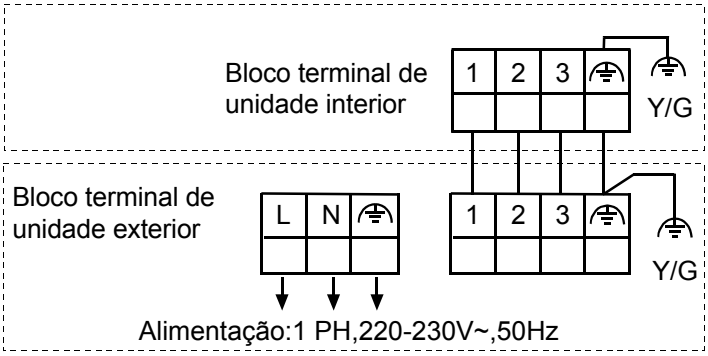
1) Remova os parafusos fixos dos lados antes de tirar o painel frontal na direcção.
2) Conecte os cabos ao bloco terminal correctamente e fixe os cabos com molas de cabos equipados perto do bloco terminal.
3) Route the wires in a proper way and penetrate the wires through the opening for electrical wiring on the side panel.

AVISO:

OS CABOS INTERCONECTADOS DEVEM SER CONECTADOS DE ACORDO COM A FIGURA ABAIXO. A CABLAGEM INCORRECTA PODE CAUSAR DANOS NO EQUIPAMENTO.

DIAGRAMA DE FIAÇÃO DE UNIDADES DE SISTEMA DA DIVISÃO ÚNICA

1U24GS1ERA 1U28GS2ERA(S) 1U28HS1ERA(S)
1U36HS1ERA(S) 1U48LS1ERA(S)



1U48LS1ERB(S) 1U48LS1EAB (S) 1U48IS1EAB
1U48IS1ERB(S) 1U60IS1ERB(S) 1U60IS1EAB(S)
1U60IS2EAB(S) 1U60IS2ERB(S)

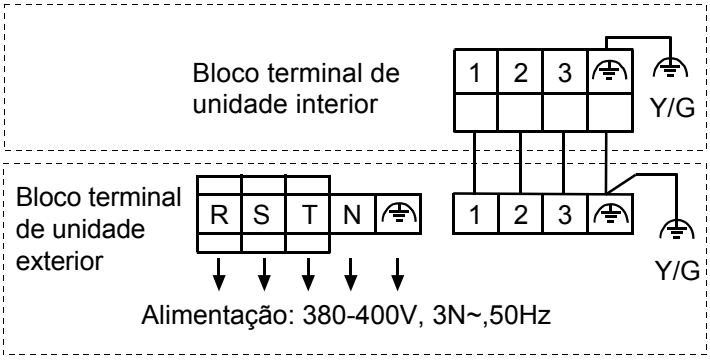
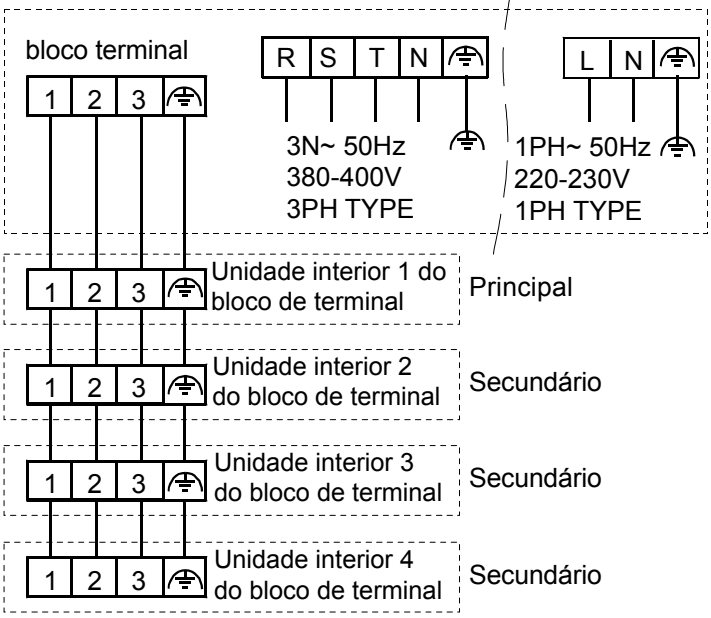


DIAGRAMA DE FIAÇÃO DAS UNIDADES DO SISTEMA DA DIVISÃO MÁXIMA



Nota:
1. O principal é a unidade interna que conecta a um controlador com fio, outros são segundários, por favor, compre o controlador com fio separadamente para o sistema MAXI.
2. Para um sistema de divisão MAXI existe apenas um principal.
3. Para o sistema MAXI com 2 ou 3 unidades internas, o método de fiação é o mesmo mostrado no diagrama à esquerda, excepto para quantidade de unidades internas.
4. Confirme que a conexão do fio para todas as unidades no sistema MAXI está OK antes do funcionamento.

CUIDADO!

- ESTA UNIDADE IRÁ SER INICIADA INSTANTANEAMENTE NO “ON” QUANDO HÁ LIGAÇÃO ELÉCTRICA. ASSEGURE-SE QUE OPERA “OFF” ANTES DA ELECTRICIDADE SER DESCONECTADA PARA MANUTENÇÃO.
- Esta unidade tem função de reinicio automático do sistema depois de recuperar de paragem eléctrica.

1. Antes de inciar o teste de funcionamento (para todos os modelos de bomba de Calor)

Confirme se o disjuntor de energia (interruptor principal) da unidade for ligado por 12 horas para dar energia ao aquecedor de cárter com antecedência da operação.

2.Teste de execução

Execute a unidade continuamente por 30 minutos e verifique o seguinte.

- A pressão de sucção na junta de verificação da válvula de serviço de tubo de gás.
- Descarregue pressão na junta de verificação no tubo de descarregamento do compressor.
- Diferença de temperatura entre o ar retornado e o ar fornecido da unidade interior.

Quantidade de pisca de LED aceso	Descrição de problemas	
1	Falha EEPROM	Falha EPPROM no quadro principal exterior
2	Falha IPM	Falha IPM
4	Erro de comunicação entre o painel principal e a comunicação SPDU do módulo spdu	Falha de comunicação por mais de 4 min
5	Protecção de alta pressão	Pressão alta de sistema acima de 4,15 MPa
6	Proteção contra sobretensão do módulo (somente para Spdu)	Envia do módulo Spdu
8	Temperatura de descarga do compressor	Temperatura de descarga do compressor acima de 110 graus centígrados
9	Motor DC anormal	Choque no motor DC ou falha no motor
10	Sensor de tubação anormal	Circuito fechado ou circuito aberto de sensor de tubação
11	Falha no sensor de temperatura de sucção	O sensor de temperatura de sucção de curto-circuito ou de circuito aberto ou a conexão do compressor está fraco
12	Sensor ambiente exterior anormal	Circuito fechado ou circuito aberto de sensor de ambiente exterior
13	Sensor de descarregamento de compressor anorma	Circuito fechado ou circuito aberto de sensor de descarregamento de compressor
15	Erro de comunicação entre a unidade interior e exterior	Falha de comunicação por mais de 4 min
16	Falta de refrigerante	Verifique se há vazamento na unidade.
17	Falha de revertimento de válvula 4-direcções	Alarme e paragem se detectar Td-Tci<=15°C por 1 min depois do compressor iniciar por 10 min no modo de aquecimento, confirme a falha se aparecer 3 vezes em uma hora.
18	Choque de compressor (apenas para SPDU)	Choque anormal do compressor interno
19	Módulo PWM seleccione erro de circuito	Módulo PWM seleccione circuito errado
25	Sobre corrente de compressor fase U	A corrente do compressor fase U é demasiado alta
25	Sobre corrente de compressor fase V	A corrente do compressor fase V é demasiado alta
25	Sobre corrente de compressor fase W	A corrente do compressor fase W é demasiado alta

Resolução de Problemas

1U28HS1ERA(S)/1U36HS1ERA(S)/1U48LS1ERA(S)/1U48LS1ERB(S)/1U48IS1ERB(S)/1U60IS1ERA(S)/1U60IS1ERB(S)/1U60IS2ERB(S)

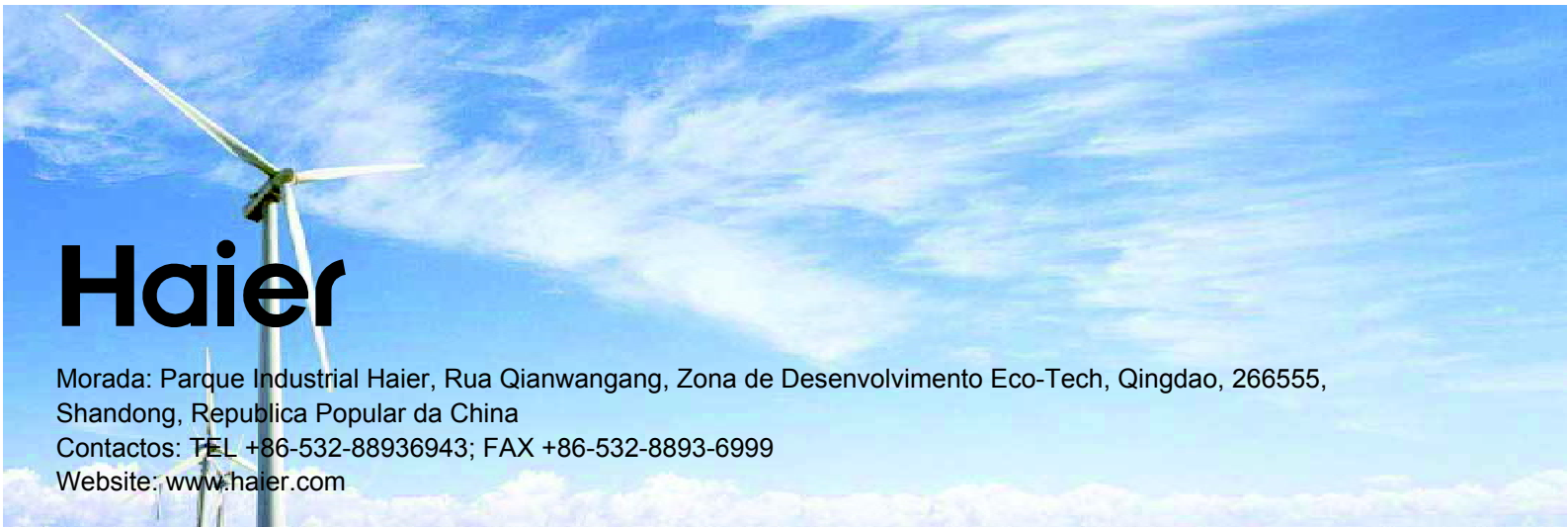
Quantidade de pisca		Analisar e diagnosticar	Comentário
1			Não-continuado
2	Proteção de sobrecorrente no curso da caída da frequência do compressor detectada pelo software	Se ocorrer 3 vezes em 1 hora, já confirma a falha, não irá alarmar para as primeiras duas vezes	recuperável
3	Proteção de sobrecarga de corrente no curso da operação de velocidade fixa do compressor	Módulo anormal, se ocorrer 3 vezes em 1 hora, confirme a falha	Não-continuado
4	Comunicação anormal entre o painel de conexão e o módulo	Não é possível obter o feedback do módulo depois da comunicação por 4 minutos	recuperável
5	Sobrecorrente do compressor	Se ocorrer 3 vezes em 1 hora, já confirma a falha, não irá alarmar para as primeiras duas vezes	Não-continuado
7	Operação bloqueada ou compressor anormal	Se ocorrer 3 vezes em 1 hora, já confirma a falha, não irá alarmar para as primeiras duas vezes	Não-continuado
8	Proteção da temperatura de descarga, muito alta	Depois de arrancar o compressor, se TD for superior a 115 ° C, o compressor pára depois de 10 segundos, se ocorrer 3 vezes em 1 hora, confirme a falha.	Não-continuado
9	Alha no motor de ventoinha DC	Se ocorrer 3 vezes em 1 hora, já confirma a falha, não irá alarmar para as primeiras duas vezes	Não-continuado
10	Temperatura de descongelamento do exterior, sensor anormal	O sensor é detectado abaixo de 20 ou acima de 1000 por 60 segundos, mas no modo de resfriamento, essa falha do sensor não será tratada e, no descongelamento ou após o descongelamento dentro de 6 minutos, não vai acionar o alarme.	recuperável
11	Temperatura da sucção, o sensor está anormal	O sensor é detectado abaixo de 20 ou mais de 1000 por 60 segundos, mas no descongelamento ou depois do descongelamento dentro de 6 minutos , não vai alarmar	recuperável
12	Temperatura do ambiente, o sensor está anormal	O sensor é detectado abaixo de 20 ou mais de 1000 por 60 segundos, mas no descongelamento ou depois do descongelamento dentro de 6 minutos , não vai alarmar	recuperável
13	Temperatura de descarga, o sensor está anormal	Depois de funcionar o compressor por 3 minutos, o sensor é detectado abaixo de 20 ou acima de 1000 por 60 segundos	recuperável
15	Comunicação anormal entre o interior e o exterior	A unidade interior não pode ser inspecionada durante 4 minutos continuamente ou a falha da unidade interna segundária ocorre no sistema de divisão MAXI.	recuperável
16	Falta de refrigerante ou tubo de descarregamento entupido	Se ocorrer 3 vezes em 1 hora, já confirma a falha	Não-continuado
17	Conversão de válvula de 4-direcções anormal	Se ocorrer 3 vezes em 1 hora, já confirma a falha	Não-continuado
18	A sobrecorrente no curso da frequência do compressor está a descer	Se ocorrer 3 vezes em 1 hora, já confirma a falha, não irá alarmar para as primeiras duas vezes	Não-continuado
19	A proteção contra sobrecorrente durante a operação de velocidade fixa do compressor detectada pelo software	Se ocorrer 3 vezes em 1 hora, já confirma a falha, não irá alarmar para as primeiras duas vezes	Não-continuado
23	A temperatura do módulo, muito alta ou a temperatura do sensor do módulo anormal	Se ocorrer 3 vezes em 1 hora, já confirma a falha, não irá alarmar para as primeiras duas vezes	Não-continuado
24	Sobrecorrente no curso da detecção do compressor pelo software	Se ocorrer 3 vezes em 1 hora, já confirma a falha, não irá alarmar para as primeiras duas vezes	Não-continuado
27		Se ocorrer 3 vezes em 1 hora, já confirma a falha, não irá alarmar para as primeiras duas vezes	Não-continuado
28	Proteção de tensão alta para o módulo	Do painel do módulo	recuperável
29	Proteção de tensão baixa para o módulo	Do painel do módulo	recuperável
38	Comunicação anormal entre os módulos	Não consegue detectar o sinal de entrada durante 2 minutos	recuperável
39	A temperatura do condensador intermediário, o sensor está anormal	O sensor é detectado abaixo de 20 ou mais de 1000 por 60 segundos, mas no descongelamento ou depois do descongelamento dentro de 6 minutos , não vai alarmar	recuperável
43	Interruptor de baixa pressão anormal	Depois de o compressor funcionar por 3 minutos, se o interruptor for detectado desconectado por 30 segundos, o alarme, se ocorrer 3 vezes numa hora, já confirma essa falha, se ocorrer 3 vezes numa hora, já confirma falha, mas no descongelamento ou após o descongelamento dentro de 6 minutos, não irá alarmar.	Não-continuado
44	Interruptor de alta pressão anormal	Depois de funcionar o compressor por 3 minutos, se o interruptor for detectado desconectado por 30 segundos, irá alarmar, se ocorrer 3 vezes numa hora, confirme essa falha, ou se o TCM estiver acima de 68 graus por 10 segundos por 3 vezes.	Não-continuado

Nota: O número de vezes de pisca do painel principal externa (ECU) LED1 indica o código de falha, por exemplo, LED1 pisca 3 vezes, o código de avaria é 3.O número de vezes de pisca ou o código de falha da unidade interna também pode indicar o código de falha. por favor consulte o manual da unidade interna.

Código da avaria	Nome da avaria	Análise das causas	Comentário
1	Avaria de EEPROM		Irrecuperável
3	Corrente do compressor muito alta / Falha da ordem de fase detectada	Erro de sobrecorrente durante o funcionamento do compressor ou erro de ordem da fase de energia antes de arrancar o compressor. Se 3 avarias sucessivas ocorrerem dentro de 60 minutos, será bloqueado e a falha será reportada.	Irrecuperável
6	Falha de voltagem alta / baixa de energia	A tensão de energia é muito alta ou muito baixa (sendo maior que 270V por 2 segundos ou menor que 187V por 2 segundos); Se esse fenômeno ocorrer 3 vezes em 30 minutos, o sistema será desligado e a avaria será reportada.	Recuperável
8	Protecção da temperatura (° C) de sobre-descarga	A temperatura de descarga é detectada como sendo maior que 120°C depois de iniciar o compressor por 2 minutos. Se a temperatura de descarga for detectada como sendo superior a 120 ° C por 3 vezes dentro de 60 minutos sucessivos, o sistema será desligado e a avaria será reportada. Será recuperado após a energia ser desligada.	Irrecuperável e
9	Ventoinha de CC anormal	Ventoinha de CC anormal	Irrecuperável e
10	Resistor de descongelamento anormal ou temperatura Te muito alta	A resistência do sensor é detectada como sendo menor que 20 ou maior que 1000 dentro de 60 segundos sucessivos; ou a temperatura da bobina da unidade externa é detectada como sendo muito alta (excede 68 ° C por 3 segundos ou excede 63 °C por 20 segundos) pelo sensor de descongelamento.	Recuperável
11	Resistor inspiratório Ts anormal	A resistência do sensor é detectada como sendo menor que 20 ou maior que 1000 dentro de 60 segundos sucessivos, mas essa avaria não é reportada durante o descongelamento ou após o descongelamento dentro de 6 minutos.	Recuperável
12	O resistor ambiental Ta anormal	A resistência do sensor é detectada como sendo menor que 20 ou maior que 1000 dentro de 60 segundos sucessivos mas essa avaria não é reportada durante o descongelamento ou após o descongelamento dentro de 6 segundos.	Recuperável
13	Resistor expiratório Td anormal	A resistência do sensor é detectada como sendo menor que 20 ou maior que 1000 dentro de 60 segundos sucessivos depois de iniciar o compressor por 3 minutos.	Recuperável
15	A comunicação má com a unidade interna	Os dados de comunicação da unidade interior não são detectados durante 4 minutos sucessivos.	Recuperável
16	A proteção contra pressão baixa (falta da proteção de flúor)	No modo de refrigeração, o compressor opera por 40 minutos após ter iniciado por 5 minutos. Se a temperatura da bobina interna ainda não puder ser reduzida para menos de 25°C, o sistema será desligado e a avaria de falta do flúor será reportada.	Irrecuperável
17	A comutação da válvula de aquecimento de quatro vias está anormal	A comutação de válvula de quatro vias está anormal.	Irrecuperável
25	A corrente do compressor está muito baixa; duas fases de corrente estão desequilibradas.	A corrente está muito baixa ou a corrente de fase está desbalanceada durante o funcionamento do compressor. Se 3 avarias sucessivas ocorrerem dentro de 60 minutos, será bloqueado e a falha será reportada.	Irrecuperável
42	Interruptor de pressão alta	Depois de ligar o compressor por 3 minutos e desligar o interruptor de pressão de teste por 30 segundos, o sistema será desligado; se for desligado por 3 vezes dentro de 60 minutos com sucesso, o sistema será desligado e a avaria será reportada. Aliás, essa avaria não é reportada durante a descongelação ou em 6 minutos depois da descongelação.	Irrecuperável
43	Interruptor de pressão baixa	Depois de ligar o compressor por 3 minutos e desligar o interruptor de pressão de teste por 30 segundos, o sistema será desligado; se for desligado por 3 vezes dentro de 60 minutos com sucesso, o sistema será desligado e a avaria será reportada. Aliás, essa avaria não é reportada durante a descongelação ou em 6 minutos depois da descongelação.	Irrecuperável

Deslocação e raspagem de ar condicionado

- Quando mover para desmontar e reinstalar o ar condicionado, por favor, contacte o seu vendedor para apoio técnico.
- No material de composição do ar condicionado, o conteúdo de chumbo, mercúrio, crómico hexavalente, bifenilos polibromados e éteres de difenila polibromados não são mais de 0.1% (fracção de massa) e cádmio não é mais do que 0.1% (fracção de massa).
- Por favor, recicle o refrigerante antes de raspar, mover, definir e reparar o ar condicionado. A raspagem do ar condicionado deve ser feita por empresas qualificadas.



Morada: Parque Industrial Haier, Rua Qianwangang, Zona de Desenvolvimento Eco-Tech, Qingdao, 266555, Shandong, Republica Popular da China
Contactos: TEL +86-532-88936943; FAX +86-532-8893-6999
Website: www.haier.com