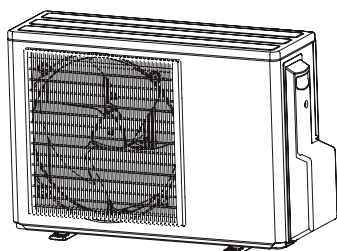


ROOM AIR CONDITIONER INSTALLATION MANUAL



AW-YHDM009-H91
AW-YHDM012-H91
AW-YHDM018-H91
AW-YHDM024-H91

Please read this manual carefully before installation.
This appliance is filled with R32.
Keep this operation manual for future reference.
Manufactured: Qingdao Haier Air Conditioner General Co, Ltd.

001058



English

Español

Italiano

Français

Deutsch

Contents

Warning	1
Loading and Unloading/Transporting Management/Storage Requirements.....	3
Installation Instructions.....	3
Relocation Procedures.....	7
Maintenance Instructions.....	7
Scrapping and Recovery.....	10
Indoor/Outdoor Unit Installion Drawings.....	12
Safety Precautions	13
Read Before Installation	17
Installation Procedure.....	20
Outdoor Unit Troubleshooting.....	25



Read the precautions in this manual carefully before operating the unit.



This appliance is filled with R32.

Keep this manual where the user can easily find it.

WARNING:

- ▲ Ask your dealer or qualified personnel to carry out installation work. Do not attempt to install the air conditioner yourself. Improper installation may result in water leakage, electric shocks, fire or explosion.
- ▲ Install the air conditioner in accordance with the instructions in this installation manual
- ▲ Be sure to use only the specified accessories and parts for installation work.
- ▲ Install the air conditioner on a foundation strong enough to withstand the weight of the unit.
- ▲ Electrical work must be performed in accordance with relevant local and national regulations and with instructions in this installation manual. Be sure to use a dedicated power supply circuit only. The wiring method should be in line with the local wiring standard. The type of connecting wire is H07RN-F.
- ▲ Use a cable of suitable length. Do not use tapped wires or an extension lead as this may cause overheating, electric shocks, fire or explosion.
- ▲ All the cables shall have got the European authentication certificate. During installation, when the connecting cables break off, it must be assured that the grounding wire is the last one to be broken off.
- ▲ If refrigerant gas leaks during installation, ventilate the area immediately. Toxic gas may be produced if the refrigerant comes into contact with fire, and explosion may happen.
- ▲ After completing installation, check for refrigerant gas leakage
- ▲ When installing or relocating the air conditioner, be sure to bleed the refrigerant circuit to ensure it is free of air, and use only the specified refrigerant (R32).
- ▲ Make sure ground connection is correct and reliable. Do not earth the unit to a utility pipe, lightning conductor or telephone earth lead. Imperfect earthing may result in electric shocks.
- ▲ Be sure to install an earth leakage circuit explosion-proof breaker.
- ▲ The breaker of the air conditioner should be all-pole switch and explosion-proof. The distance between its two contacts should not be no less than 3mm. Such means for disconnection must be incorporated in the wiring.
- ▲ Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- ▲ The appliance must be stored in a room without continuously operating ignition sources, the radius of the storage area should be no less than 2.5 m (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).
- ▲ Do not pierce or burn.
- ▲ Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- ▲ The appliance must be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than 3m². The room should be well ventilated.
- ▲ Comply with national gas regulations.
- ▲ This appliance can be used by children aged 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 air conditioner can not be discarded or scrapped Randomly. If you need please contact customer service personnel of Haier to scrap in order to obtain the correct disposal methods.
- ▲ Reusable mechanical connectors and flared joints are not allowed indoor.

⚠ CAUTION:

- ▲ Do not install the air conditioner at any place where there is danger of flammable gas leakage. In the event of a gas leakage, build-up of gas near the air conditioner may cause a fire to break out.
- ▲ Tighten the flare nut according to the specified method such as with a torque wrench. If the flare nut is too tight, it may crack after prolonged use, causing refrigerant leakage.
- ▲ Take adequate steps to prevent the outdoor unit being used as a shelter by small animals. Small animals making contact with electrical parts can cause malfunctions, smoke or fire.
- ▲ Please instruct the customer to keep the area around the unit clean
- ▲ The temperature of refrigerant circuit will be high, please keep the inter-unit wire away from copper pipes that not thermally insulated.
- ▲ Only qualified personnel can handle, fill, purge and dispose of the refrigerant.

EUROPEAN REGULATIONS CONFORMITY FOR THE MODELS

Climate:T1 Voltage:230V

CE

All the products are in conformity with the following European provision:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility 2014/30/EU

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.

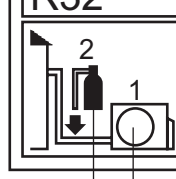
DISPOSAL REQUIREMENTS:



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 human 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 national legislation.

IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANT USED

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol		A
R32	1= <input type="text"/> kg	B
	2= <input type="text"/> kg	C
	1+2= <input type="text"/> kg	D
		F E

This product contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol. Do not vent into the atmosphere.

Refrigerant type: R32

GWP* value=675

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 must 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 factory 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

Loading and Unloading/Transporting Management/Storage Requirements

- **Loading and Unloading Requirements**

- 1) The products shall be carefully handled during loading and unloading.
- 2) Rude and barbarous handling such as kicking, throwing, dropping, bumping, pulling and rolling is not allowed.
- 3) The workers engaged in loading and unloading must be subject to necessary trainings on the potential hazards caused by barbarous handling.
- 4) Dry powder extinguishers or other suitable fire extinguishing apparatus within the period of validity shall be equipped at the loading and unloading site.
- 5) The untrained personnel cannot be engaged in loading and unloading of flammable refrigerants air conditioner.
- 6) Before loading and unloading, anti-static measures shall be taken, and phones cannot be answered during loading and unloading.
- 7) Smoking and open fire are not allowed around the air conditioner.

- **Transporting Management Requirements**

- 1) The maximum transporting volume of finished products shall be determined as per local regulations.
- 2) The vehicles used for transporting shall be operated as per local laws and regulations.
- 3) Dedicated after-sales vehicles shall be used for maintenance, and exposed transporting of refrigerant cylinders and the products to be maintained is not allowed.
- 4) The rain cover or similar shielding material of transporting vehicles shall be provided with certain flame retardancy.
- 5) Leakage warning device of flammable refrigerant shall be installed inside the closed-type compartment.
- 6) Anti-static device shall be equipped inside the compartment of transporting vehicles.
- 7) Dry powder extinguishers or other suitable fire extinguishing apparatus within the period of validity shall be equipped inside the driver's cab.
- 8) Orange-white or red-white reflective stripes shall be pasted on the sides and tail of the transporting vehicles, to remind the vehicles behind of keeping distance.
- 9) The transporting vehicles shall run at a constant speed, and heavy acceleration/deceleration shall be avoided.
- 10) Combustibles or the static articles cannot be transported simultaneously.
- 11) High-temperature area shall be avoided during transporting, and necessary radiating measures shall be taken in case the temperature inside the compartment is too high.

- **Storage Requirements**

- 1) The storage package of equipment used shall be such that no leakage of refrigerant will be caused due to mechanical damage of the equipment inside.
- 2) The maximum quantity of the equipment allowed to be stored together shall be determined as per local regulations.

Installation Instructions

- Installation Precautions

WARNING!

- ★ The area of the room in which R32 refrigerant air conditioner is installed cannot be less than the minimum area specified in the table below, to avoid potential safety problems due to out-of-limit of refrigerant concentration inside the room caused by leakage of refrigerant from refrigeration system of the indoor unit.
- ★ Once the horn mouth of connecting lines is fastened, it may not be used again (the air tightness may be affected).
- ★ A whole connector wire shall be used for indoor/outdoor unit as required in the operation specification of installation process and operation instructions.

Minimum Room Area

Type	LFL kg/m ³	hv m	Total Mass Charged/kg Minimum Room Area/m ²						
			1.224	1.836	2.448	3.672	4.896	6.12	7.956
R32	0.306	0.6	29	51	116	206	321	543	
		1.0	10	19	42	74	116	196	
		1.8	3	6	13	23	36	60	
		2.2	2	4	9	15	24	40	

The maximum refrigerant charge amount (M)

unit model	M kg	unit model	M kg
AW-YHDM009-H91	0.9	AW-YHDM012-H91	0.92
AW-YHDM018-H91	1.35	AW-YHDM024-H91	1.6

- **Safety Awareness**

1. Procedures: operation shall be made as per controlled procedures to minimize the probability of risks.
2. Area: area shall be divided and isolated appropriately, and operation in an enclosed space shall be avoided. Before the refrigeration system is started or before hot working, ventilation or opening of the area shall be guaranteed.
3. Site inspection: the refrigerant shall be checked.
4. Fire control: the fire extinguisher shall be placed nearby, and fire source or high temperature is not allowed; the sign of “No smoking” shall be arranged.

- **Unpacking Inspection**

1. Indoor unit: nitrogen is sealed during the delivery of indoor units (inside the evaporator), and the red sign at the top of the green plastic seal cap on the evaporator air pipes of the indoor unit shall be checked first after unpacking. In case the sign is raised, the nitrogen sealed still exists. Afterwards, the black plastic seal cap at the joint of evaporator liquid pipes of the indoor unit shall be pressed, to check whether nitrogen still exists. In case no nitrogen is sprayed out, the indoor unit is subject to leakage, and installation is not allowed.
2. Outdoor unit: the leak detection equipment shall be extended into the packing box of the outdoor unit, to check whether the refrigerant is leaking. If the refrigerant leakage is identified, installation is not allowed, and the outdoor unit shall be delivered to the maintenance department.

- **Inspection on Installation Environment**

1. The room area checked cannot be less than the area specified on the warning sign of the indoor unit.
2. Inspection on the surrounding environment of place of installation: the outdoor unit of flammable refrigerants air conditioner cannot be installed inside an enclosed room reserved.
3. Power supply, switches or other high-temperature articles such as the fire source and oil heater shall be avoided below the indoor unit.
4. The power supply shall be provided with earthing wire and be reliably earthed.
5. While punching the wall with an electric drill, whether embedded water/electricity/gas pipelines are designed at the hole preset by the user shall be verified in advance. It is recommended that the through-wall holes reserved shall be used as much as possible.

- **Safety Principles of Installation**

1. Favorable ventilation shall be maintained at the place of installation (doors and windows are opened).
2. Open fire or high-temperature heat source (including welding, smoking and oven) higher than 548°C is not allowed within the scope of flammable refrigerant.
3. Anti-static measures shall be taken, such as the wearing of cotton clothes and cotton gloves.
4. The place of installation shall be convenient for installation or maintenance, and cannot be adjacent to heat source and flammable and combustible environment.
5. In case of refrigerant leakage of the indoor unit during installation, the valve of the outdoor unit shall be closed immediately, and windows shall be opened, and all the personnel shall be evacuated. After the leakage of refrigerant is handled, the indoor environment shall be subject to concentration detection. Further handling is not allowed until the safety level is reached.
6. In case the product is damaged, it must be delivered to the maintenance point. Welding of refrigerant pipelines at the user’s site is not allowed.
7. The installation position of air conditioner shall be convenient for installation or maintenance. Barriers shall be avoided around the air inlet/outlet of the indoor/outdoor unit, and the electrical appliance, power switches, sockets, valuables and high-temperature products within the scope of both sidelines of the indoor unit shall be avoided.



No fire source around the place of installation



Cotton clothes



Anti-static gloves



BEWARE ELECTROSTATICS



Goggles



Read operator' manual



Read technical manual



Operator' manual; operating instructions

- **Electrical Safety Requirements**

Note:

1. The surrounding conditions (ambient temperature, direct sunlight and rainwater) shall be noticed during electrical wiring, with effective protective measures being taken.
2. Copper wire cable in line with local standards shall be used as the power line and connector wire.
3. Both the indoor unit and outdoor unit shall be reliably earthed.
4. Wiring for the outdoor unit shall be made first and then the indoor unit. The air conditioner can only be powered on after wiring and pipe connection.
5. The dedicated branch circuit must be used, and leakage protector with sufficient capacity must be installed.

- **Qualification Requirements of Installer**

Relevant qualification certificate must be obtained as per national laws and regulations.

- **Indoor Unit Installation**

1. **Fixation of wall panel and piping layout**

In case of left/right water pipe connection for the indoor unit, or in case the evaporator interface of the indoor unit and the horn mouth of the connecting piping cannot be extended to the outdoor side for installation, the connector pipes shall be connected to the evaporator piping interface of the indoor unit in the process of horn mouth.

2. **Piping layout**

During layout of connecting pipes, drain hose and connector wires, the drain hose and connecting wire shall be placed at the bottom and top respectively. The power line cannot be twined with the connector wire. The drain pipes (especially inside the room and machine) must be winded with thermal insulation materials.

3. **Nitrogen charging for pressure maintaining and leak detection**

After the evaporator of the indoor unit is connected to the connector pipe (after welding), nitrogen more than 4.0MPa shall be charged inside the evaporator and the piping connected to evaporator with a nitrogen cylinder (adjusted by a reducing valve). Afterwards, the valve of the nitrogen cylinder shall be closed, for leak detection with soapy water or leak detecting solution. The pressure shall be maintained for more than 5 minutes, and then whether the system pressure is reduced or not shall be observed. In case the pressure is reduced, leakage can be identified. After the leak point is handled, the steps above shall be repeated.

After the evaporator of the indoor unit is connected to connecting piping, nitrogen shall be charged for pressure maintaining and leak detection. Afterwards, the evaporator shall be connected to the two-way stop valve and three-way stop valve of the outdoor unit. After the copper cap of the connecting piping is fastened, nitrogen more than 4.0MPa shall be charged at the access hole of the three-way stop valve with a charging hose. The valve of the nitrogen cylinder shall be closed, for leak detection with soapy water or leak detecting solution. The pressure shall be maintained for more than 5 minutes, and then whether the system pressure is reduced or not shall be observed. In case the pressure is reduced, leakage can be identified. After the leak point is handled, the steps above shall be repeated.

The operation above can also be completed after the indoor unit is connected to the connecting pipelines and the two-way stop valve and three-way stop valve of the outdoor unit, after the access hole of the outdoor unit is connected to the nitrogen cylinder and pressure gauge and after more than 4.0MPa nitrogen is charged. No leak points are identified in the leak detection at the joint/welding junction of the indoor unit and at the joint of connecting pipelines of the two-way stop valve and three-way stop valve of the outdoor unit. It must be guaranteed that each joint is available for leak detection during installation.

The next step (vacuumizing with a vacuum pump) can only be continued after the installation steps (nitrogen charging for pressure maintaining and leak detection normal) are completed.

- **Outdoor Unit Installation**

1. **Fixation and connection**

Note:

- a) Fire source shall be avoided within 3m around the place of installation.
- b) The leak detection equipment of refrigerant shall be placed at a low position in the outdoor, and shall be opened.



1) Fixation

The support of the outdoor unit shall be fixed onto the wall surface, and then the outdoor unit shall be fixed onto the support horizontally. In case the outdoor unit is wall-mounted or roof-mounted, the support shall be firmly fixed, to avoid the damage of strong wind.

2) Installation of connecting pipes

The cone of the connecting pipes shall be aligned with the conical surface of corresponding valve connector.

The nut of connecting pipes shall be installed at a proper position and then be tightened with a spanner. Excessive tightening torque shall be avoided, or otherwise the nut may be damaged.

- **Vacuumizing**

A digital vacuum gauge shall be connected for vacuumizing. The duration of vacuumizing shall be at least 15 minutes, and the pressure of the vacuum gauge shall be below 60Pa. Afterwards, the vacuumizing equipment shall be closed, and whether the reading of the digital vacuum gauge is increased or not shall be observed after the pressure is maintained for 5 minutes. In case no leakage is identified, the two-way stop valve and three-way stop valve of the outdoor unit may be opened. Finally, the vacuumizing hose connected to the outdoor unit can be disassembled.

- **Leak Detection**

The joint of connecting pipes for the outdoor unit shall be subject to leak detection with soap bubble or dedicated leak detection equipment.

- **Post-installation Inspection Items and Test Run**

Post-installation Inspection Items

Items to Be Checked	Consequence of Improper Installation
Whether the installation is firm or not	The unit may fall, vibrate or make a noise
Whether the inspection on air leakage is completed	The refrigerating capacity (heating capacity) may be insufficient
Whether the unit is fully insulated	Condensation or drip may occur
Whether the drainage is smooth or not	Condensation or drip may occur
Whether the power voltage is identical to that marked on the nameplate	Failure may occur or the parts may be burned
Whether the circuit and pipeline are installed correctly	Failure may occur or the parts may be burned
Whether the unit is safely earthed	Electric leakage may occur
Whether the type of wire is in line with relevant regulations	Failure may occur or the parts may be burned
Whether barriers are identified at the air inlet/outlet of the indoor/outdoor unit	The refrigerating capacity (heating capacity) may be insufficient
Whether the length of refrigerant pipes and the refrigerant amount charged are recorded	The refrigerant amount charged cannot be confirmed

Test Run

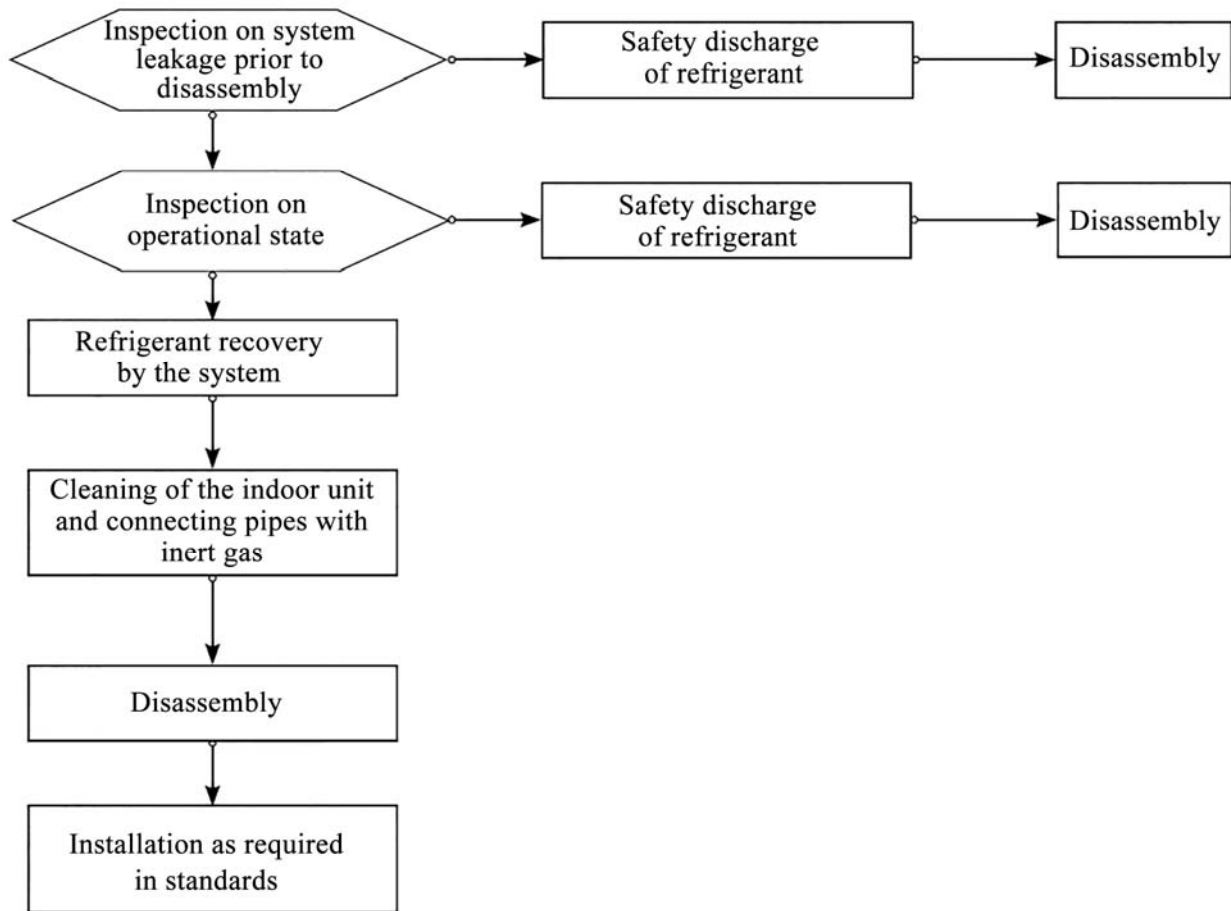
1. Preparations

- (1) Power on is not allowed before all the installation operations are completed and before the leak detection is proven qualified.
- (2) The control circuit shall be connected correctly and all the wires shall be firmly connected.
- (3) The two-way stop valve and three-way stop valve shall be opened.
- (4) All the scattered articles (especially the metal filing and thread residue) shall be removed from the unit body.

2. Methods

- (1) Switch on the power supply and press the "ON/OFF" on the remote controller, after which the air conditioner will start operating.
- (2) Press "Mode" to select refrigeration, heating and sweeping wind, and observe whether the air conditioner is under normal operation.

Relocation Procedures



Note: in case relocation is required, the joint of evaporator gas/liquid pipes of the indoor unit shall be cut off with a cutting knife. Connection is only allowed after re-flaring (the same to the outdoor unit).

Maintenance Instructions

Maintenance Precautions

Precautions

- For all the faults requiring welding the refrigeration pipelines or components inside the refrigeration system of R32 refrigerant air conditioners, maintenance at the user's site is never allowed.
- For the faults requiring radical disassembly and bending operation of the heat exchanger, such as the replacement of the outdoor unit chassis and integral disassembly of the condenser, inspection and maintenance at the user's site are never allowed.
- For the faults requiring replacement of the compressor or parts & components of refrigeration system, maintenance at the user's site is not allowed.
- For other faults not involved in the refrigerant container, internal refrigeration pipelines and refrigeration elements, the maintenance at the user's site is allowed, including the cleaning and dredging of the refrigeration system requiring no disassembly of refrigeration elements and no welding.
- In case replacement of gas/liquid pipes is required during maintenance, the joint of evaporator gas/liquid pipes of the indoor unit shall be cut off with a cutting knife. Connection is only allowed after re-flaring (the same to the outdoor unit).

Qualification Requirements of Maintenance Personnel

1. All the operators or the maintenance personnel involved in refrigerating circuits shall be provided with the effective certificate issued by an industry-accepted assessment institute, to ensure that they are qualified for safety disposal of refrigerant as required in the assessment regulations.
2. The equipment can only be maintained and repaired as per the method recommended by the manufacturer. In case the assistance from personnel of other disciplines is required, the assistance shall be supervised by the personnel with qualification certificate involved in flammable refrigerant.

Inspection on Maintenance Environment

- Before operation, the refrigerant leaked in the room is not allowed.
- The area of the room in which maintenance is made shall be in line with the nameplate.
- Continuous ventilation shall be maintained during maintenance.
- Open fire or high-temperature heat source higher than 548 degree which can easily give birth to open fire is not allowed inside the room within the maintenance area.
- During maintenance, the phones and the radioactive electronics of all the operators inside the room must be powered off.
- One dry powder or carbon dioxide extinguisher shall be equipped inside the maintenance area, and the extinguisher must be under available state.

Maintenance Site Requirements

- The maintenance site shall be provided with favorable ventilation and must be flat. Arrangement of the maintenance site inside the basement is not allowed.
- Welding zone and non-welding zone shall be divided at the maintenance site, and shall be clearly marked. A certain safety distance must be guaranteed between the two zones.
- Ventilators shall be installed at the maintenance site, and exhaust fans, fans, ceiling fans, floor fans and dedicated exhaust duct can be arranged, to meet the requirements of ventilation volume and uniform exhaust, and to avoid accumulation of refrigerant gas.
- Leak detection equipment for flammable refrigerant shall be equipped, with relevant management system being established. Whether the leak detection equipment is under available state shall be confirmed before maintenance.
- Sufficient dedicated vacuum pumps of flammable refrigerant and refrigerant charging equipment shall be equipped, with relevant management system for maintenance equipment being established. It shall be guaranteed that the maintenance equipment can only be used for vacuumizing and charging of one type of flammable refrigerant, and mixed usage is not allowed.
- The master power switch shall be arranged outside the maintenance site, with protective (anti-explosive) device being equipped.
- Nitrogen cylinders, acetylene cylinders and oxygen cylinders shall be placed separately. The distance between the gas cylinders above and the working area involved in open fire shall be at least 6m. The anti-backfire valve shall be installed for the acetylene cylinders. The color of the acetylene cylinders and oxygen cylinders installed shall meet the international requirements.
- The warning sign of “No Fire” shall be arranged inside the maintenance area.
- Fire control device suitable for electric appliance such as the dry powder extinguisher or carbon dioxide extinguisher shall be equipped, and shall always be under the available state.
- The ventilator and other electrical equipment at the maintenance site shall be relatively fixed, with standardized pipe routing. Temporary wires and sockets at the maintenance site are not allowed.

Leak Detection Methods

- The environment in which the refrigerant leakage is checked shall be free from potential ignition source. Leak detection with halogen probes (or any other detector with open fire) shall be avoided.
- For the system containing flammable refrigerant, leak detection may be realized with electronic leak detection equipment. During leak detection, the environment in which the leak detection equipment is calibrated shall be free from refrigerant. It shall be guaranteed that the leak detection equipment will not become potential ignition source, and is applicable to the refrigerant to be detected. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.
- The fluid used for leak detection shall be applicable to most of the refrigerant. The use of chlorine-containing solvent shall be avoided, to avoid chemical reaction between chlorine and refrigerant and corrosion to copper pipelines.
- In case leakage is suspected, the open fire at the site shall be evacuated or be put out.
- In case welding is required at the leakage position, all the refrigerants shall be recovered, or be isolated at a position far from the leak point with a stop valve. Before and during welding, the whole system shall be purified with OFN.

Safety Principles

- During product maintenance, favorable ventilation shall be guaranteed at the maintenance site, and the close of all the doors/windows is not allowed.
- Operation with open fire is not allowed, including welding and smoking. The use of phones is also not allowed. The user shall be informed that cooking with open fire is not allowed.
- During maintenance in a dry season, when the relative humidity is less than 40%, anti-static measures shall be taken, including the wearing of cotton clothes and cotton gloves.
- In case the leakage of flammable refrigerant is identified during maintenance, forced ventilation measures shall be taken immediately, and the source of leak shall be plugged.
- In case the product damaged must be maintained by disassembling the refrigeration system, the product must be delivered to the maintenance point. Welding of refrigerant pipelines at the user's site is not allowed.
- During maintenance, in case re-treatment is required due to lack of fittings, the air conditioner shall be reset.
- The refrigeration system must be safely earthed in the whole course of maintenance.
- For the door-to-door service with refrigerant cylinders, the refrigerant charged inside the cylinder cannot exceed the specified value. The cylinder placed in vehicles or at the installation/maintenance site shall be fixed perpendicularly and be kept away from heat sources, ignition source, source of radiation and electric appliance.

Maintenance Items

Maintenance Requirements

- Before the refrigeration system is operated, the circulating system shall be cleaned with nitrogen. Afterwards, the outdoor unit shall be vacuumized, the duration of which cannot be less than 30 minutes. Finally, 1.5~2.0MPa OFN shall be used for nitrogen flushing (30 seconds~1 minute), to confirm the position requiring treatment. Maintenance of the refrigeration system is only allowed after the residual gas of flammable refrigerant is removed.
- During the use of refrigerant charging tools, cross contamination of different refrigerants shall be avoided. The total length (including the refrigerant pipelines) shall be shortened as much as possible, to reduce the residual of refrigerant inside.
- The cylinders of refrigerant shall be kept upright, and be fixed.
- Before refrigerant charging, the refrigeration system shall be earthed.
- The refrigerant charged shall be of the type and volume specified on the nameplate. Excessive charging is not allowed.
- After maintenance of the refrigeration system, the system shall be sealed with a safe manner.
- The maintenance in progress shall not damage or lower the original class of safety protection of the system.

Maintenance of Electrical Components

- Partial of the electrical component under maintenance shall be subject to inspection on refrigerant leakage with dedicated leak detection equipment.
- After the maintenance, the components with safety protection functions cannot be disassembled or removed.
- During the maintenance of sealing elements, before opening the seal cover, the air conditioner shall be powered off first. When power supply is required, continuous leak detection shall be carried out at the most dangerous position, to avoid potential risks.
- During maintenance of electrical components, the replacement of enclosures shall not affect the level of protection.
- After maintenance, it shall be guaranteed that the sealing functions will not be damaged or the sealing materials will not lose the function of preventing the entry of flammable gas due to aging. The substitute components shall meet the recommended requirements of the air conditioner manufacturer.

Maintenance of Intrinsically Safe Elements

The intrinsically safe element refers to the components working continuously inside flammable gas without any risks.

- Before any maintenance, leak detection and inspection on earthing reliability of the air conditioner must be carried out, to ensure no leakage and reliable earthing.
- In case the allowable voltage and current limit may be surpassed during the service of the air conditioner, any inductance or capacitance cannot be added in the circuit.
- Only the elements appointed by the air conditioner manufacturer can be used as the parts and components replaced, or otherwise a fire may be triggered in case of refrigerant leakage.
- For the maintenance not involved in system pipelines, the system pipelines shall be well protected, to ensure that no leakage will be caused due to maintenance.
- After maintenance and before test run, the air conditioner must be subject to leak detection and inspection on earthing reliability with leak detection equipment or leak detecting solution. It shall be guaranteed that the startup inspection is carried out without leakage and under reliable earthing.

Removal and Vacuumizing

The maintenance or other operations of the refrigeration circuit shall be made as per conventional procedures. Moreover, the flammability of refrigerant shall also be mainly considered. The following procedures shall be followed:

- Refrigerant clearing;
- Pipeline purification with inert gas;
- Vacuumizing;
- Pipeline purification again with inert gas;
- Pipeline cutting or welding. The refrigerant shall be recovered to a proper cylinder. The system shall be purged with OFN, to ensure safety. The step above may need to be repeated for several times. Compressed air or oxygen cannot be used for purging.

In the course of purging, OFN shall be charged inside the refrigeration system under vacuum state, to reach the operating pressure. Afterwards, the OFN shall be discharged to the atmosphere. Finally, the system shall be vacuumized. The step above shall be repeated until all the refrigerants in the system are cleared. The OFN charged for the last time shall be discharged to the atmosphere. Afterwards, the system can be welded. The operation above is necessary in case of pipeline welding.

It shall be guaranteed that no alight fire source is around the outlet of the vacuum pump and the ventilation is favorable.

Welding

- Favorable ventilation must be guaranteed in the maintenance area. After the maintenance machine is subject to the vacuumizing above, the system refrigerant can be discharged on the outdoor unit side.
- Before the outdoor unit is welded, it must be guaranteed that no refrigerant is inside the outdoor unit and the system refrigerant has been discharged and cleared.
- The refrigeration pipelines cannot be cut with a welding gun under any circumstance. The refrigeration pipelines must be disassembled with a pipe cutter, and the disassembly must be carried out around a ventilation opening.

Refrigerant Charging Procedures

The following requirements are added as the supplementation of conventional procedures:

- During the use of refrigerant charging tools, cross contamination of different refrigerants shall be avoided. The total length (including the refrigerant pipelines) shall be shortened as much as possible, to reduce the residual of refrigerant inside;
- The cylinders of refrigerant shall be kept upright;
- Before refrigerant charging, the refrigeration system shall be earthed;
- A label must be pasted on the refrigeration system after refrigerant charging;
- Excessive charging is not allowed; the refrigerant shall be charged slowly;
- In case system leakage is identified, refrigerant charging is not allowed unless the leak point is plugged;
- During refrigerant charging, the charging amount shall be measured with an electronic scale or a spring scale. The connecting hose between the refrigerant cylinder and the charging equipment shall be relaxed appropriately, to avoid impact on the measuring accuracy due to stress.

Requirements on storage site of refrigerant

- The cylinder of refrigerant shall be placed in a -10~50°C environment with favorable ventilation, and warning labels shall be pasted;
- The maintenance tool in contact with the refrigerant shall be stored and used separately, and the maintenance tool of different refrigerants cannot be mixed.

Scrapping and Recovery

Scrapping

Before scrapping, the technician shall be completely familiar with the equipment and all its features. The safe recovery of refrigerant is recommended. In case the refrigerant recovered needs to be reused, before which the sample of refrigerant and oil shall be analyzed. The power supply required shall be guaranteed before tests.

- (1) The equipment and operation shall be well known;
- (2) Power supply shall be switched off;
- (3) The followings shall be guaranteed before scrapping:
 - The mechanical equipment shall be convenient for operation on the cylinder of refrigerant (if necessary);
 - All personal protective equipment is available and being used correctly;
 - The whole course of recovery shall be guided by qualified personnel;
 - The recovery equipment and cylinders shall be in line with corresponding standards.
- (4) The refrigeration system shall be vacuumized if possible;

- (5) In case the vacuum state cannot be reached, vacuumizing shall be carried out from numerous positions, to pump the refrigerant in each part of the system out;
- (6) It shall be guaranteed that the capacity of cylinders is sufficient before recovery;
- (7) The recovery equipment shall be started and operated as per the operation instructions of the manufacturer;
- (8) The cylinder cannot be charged too full. (The refrigerant charged cannot exceed 80% of the capacity of cylinders)
- (9) The maximum operating pressure of cylinders cannot be surpassed even only lasting for a short term;
- (10) After refrigerant charging is completed, the cylinder and equipment must be evacuated rapidly, and all the stop valves on the equipment must be closed;
- (11) Before purification and tests, the refrigerant recovered cannot be charged into another refrigeration system.

Note:

The air conditioner shall be marked (with dates and signature) after being scrapped and the refrigerant is discharged. It shall be guaranteed that the sign on the air conditioner can reflect the flammable refrigerant charged inside.

Recovery

During maintenance or scrapping, the refrigerant inside the refrigeration system needs to be cleared. It is recommended that the refrigerant be cleared thoroughly.

The refrigerant can only be charged into a dedicated cylinder, the capacity of which shall match with the refrigerant amount charged in the whole refrigeration system. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labeled for that refrigerant (Dedicated Cylinder for Refrigerant Recovery). The cylinders shall be equipped with pressure relief valves and stop valves under favorable state. The empty cylinder shall be vacuumized before usage and be kept under normal temperature if possible.

The recovery equipment shall always be under favorable working state, and be equipped with operation instructions, to facilitate information search. The recovery equipment shall be applicable to the recovery of flammable refrigerant. Moreover, weighing apparatus under available state with measurement certificates shall be equipped. In addition, removable attachment joints free from leakage shall be used as the hose, and shall always be under favorable state. Whether the recovery equipment is under favorable state and is properly maintained and whether all the electrical components are sealed shall be checked before usage, to avoid fire in case of refrigerant leakage. If you have any question, please consult the manufacturer.

The refrigerant recovered shall be delivered back to the manufacturer in appropriate cylinders, with transporting instructions being attached. Mixing of refrigerant in recovery equipment (especially the cylinders) is not allowed.

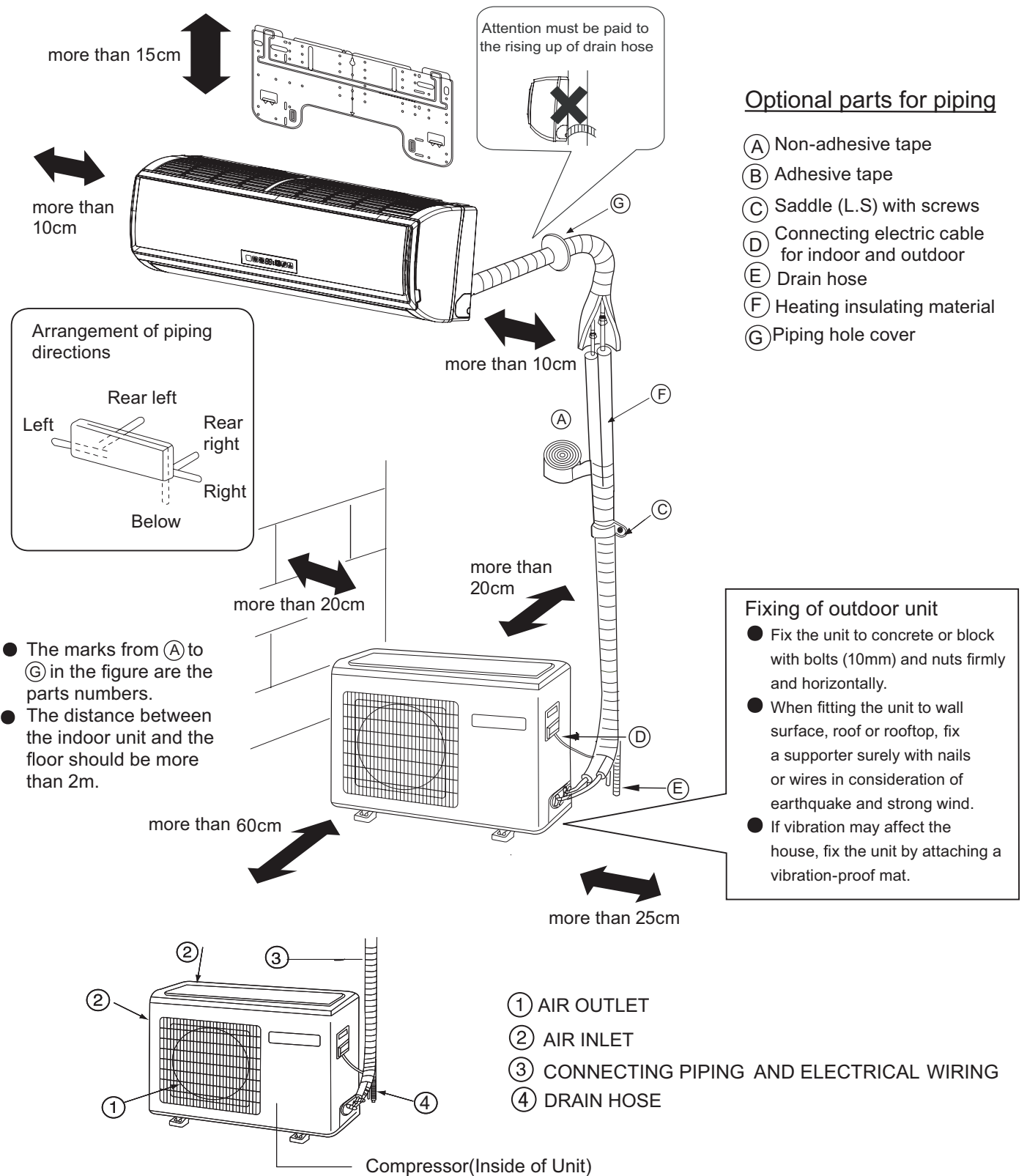
During transporting, the space in which the flammable refrigerant air conditioners are loaded cannot be sealed. Anti-static measures shall be taken for the transporting vehicles if necessary. Meanwhile, during the transporting, loading and unloading of air conditioners, necessary protective measures shall be taken, to protect the air conditioner from being damaged.

During removal of the compressor or clearing of the compressor oil, it shall be guaranteed that the compressor is vacuumized to a proper level, to ensure no residual flammable refrigerant is left inside the lubricating oil. The vacuumizing shall be completed before the compressor is delivered back to the manufacturer. The vacuumizing can only be accelerated by heating the compressor housing through electrical heating. Safety shall be guaranteed when the oil is discharged from the system.

Indoor/Outdoor Unit Installation Drawings

The models adopt HFC free refrigerant R32.

For installation of the indoor units, refer to the installation manual which was provided with the units.
(The diagram shows a wall-mounted indoor unit.)



English



If using the left side drain pipe, make sure the hole is got through.

The above indoor and outdoor units' picture is just for your reference.
Please be subject to the actual product purchased.

Safety Precautions

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.

⚡ :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 manual 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	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. Open the window and well ventilated the room. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

⚠ WARNING	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 explosion-proof 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Safety Precautions

⚠ WARNING

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 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. | <ul style="list-style-type: none"> • Be sure to carefully follow each step in this handbook when installing the unit. Improper installation may result in water leak, electric shock, fire or explosion. • 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, fire or explosion. • 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 R32 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. |
|---|---|

⚠ WARNING

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 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, fire or explosion will be caused. • 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. | <ul style="list-style-type: none"> • 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, fire or explosion. • 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, fire or explosion. • Only use specified parts. Have the unit professionally installed. Improper installation may cause water leak, electric shock, smoke, fire, explosion. |
|--|--|

Safety Precautions

Precautions for Handling Units for Use with R32

⚠ 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.
- R32 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 R32 .

(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 R32 , or if water is mixed with R32 , it will cause the refrigerant to deteriorate.
- Since R32 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 R32 refrigerant.

- The use of refrigerants containing chlorine(i.e. R22) will cause the refrigerant to deteriorate.

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 adequate 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.

Safety Precautions

Before Installing (Relocating) the Unit or Performing Electric Work

⚠ Caution	
<p>Ground the unit.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Make sure the wires are not subject to tension.</p> <ul style="list-style-type: none"> If the wires are too taut, they may break or generate heat and/or smoke and cause fire. <p>Install an explosion-proof breaker for current leakage at the power source to avoid the risk of the electric shock.</p> <ul style="list-style-type: none"> Without a breaker for current leakage will cause risks of electric shock, fire or explosion. Do not use large-capacity fuses, steel wire, or copper wire. Damaging the unit, fire, smoke or explosion will be caused otherwise. 	<p>Do not spray water on the air conditioners or immerse the air conditioners in water.</p> <ul style="list-style-type: none"> Water on the unit presents a risk of electric shock. <p>Periodically check the platform on which is placed for damage to prevent the unit from falling.</p> <ul style="list-style-type: none"> If the unit is left on a damaged platform, it may topple over, causing injury. <p>When installing draining pipes, follow the instructions in the manual, and make sure that they properly drain water so as to avoid dew condensation.</p> <ul style="list-style-type: none"> If not installed properly, they may cause water leaks and damage the furnishings. <p>Properly dispose of the packing materials.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	
<p>Do not operate switches with wet hands to avoid electric.</p> <p>Do not touch the refrigerant pipes with bare hands during and immediately after operation.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Do not operate the unit without panels and safety guards in their proper places.</p> <ul style="list-style-type: none"> They are there to keep the users from injury from accidentally touching rotating, high-temperature or high-voltage parts. 	<p>Do not turn off the power immediately after stopping the unit.</p> <ul style="list-style-type: none"> Allow for at least five minutes before turning off the unit, otherwise the unit may leak water or experience other problems. <p>Do not operate the unit without air filters.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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: R32
- (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 R32 (Adaptability of tools that are for use with R22 and R407C).

1. To be used exclusively with R32 (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 conccentional 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 R32 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 R32 .

3. Tools and materials that are used with R22 or R407C that can also be used with R32

Tools/Materials	Use	Notes
Vacuum Pump with a Check Valve	Vacuum drying	
Bender	Bending pipes	
Torque Wrench	Tightening flare nuts	Only $\phi 12.70$ (1/2") and $\phi 15.88$ (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 R32

Tools/Materials	Use	Notes
Charging Cylinder	Refrigerant Charging	Must not be used with R32 -type units.

Tools for R32 must be handled with special care, and keep moisture and dust from entering the cycle.

Read Before Installation

Piping Materials

Types of Copper Pipes (Reference)

Maximum Operation Pressure	Applicable Refrigerants
3.4MPa	R22, R407C
4.3 MPa	R32

- 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 R32 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
Φ 6.35	1/4"	0.8t	Type-O pipes
Φ 9.52	3/8"	0.8t	
Φ 12.7	1/2"	0.8t	
Φ 15.88	5/8"	1.0t	
Φ 19.05	3/4"	1.0t	Type-1/2H or Hpipes

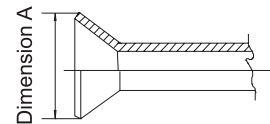
- Although it was possible to use type-O for pipes with a size of up to Φ 19.05(3/4") with conventional refrigerants, use type-1/2H pipes for units that use R32. (Type-O pipes may be used if the pipe size is Φ19.05 and the radial thickness is 1.2t.)
- The table shows the standards in Japan. Using this 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 R32 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	
		R32	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



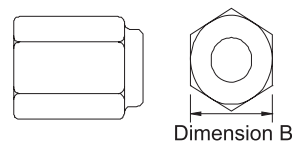
If a clutch type flare tool is used to machine flares on units that use R32, make the protruding part of the pipe between 1.0 and 1.5mm. Copper pipe gauge for adjusting the length of pipe protrusion is useful.

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	
		R32 (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

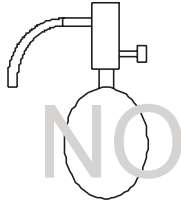


- The table shows the standards in Japan. Using this table as a reference, choose pipes that meet the local standards.

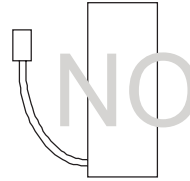
Read Before Installation

Air Tightness Test

No changes from the conventional method. Note that a refrigerant leakage detector for R22 or R410A cannot detect R32 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 R32.
3. Ensure that R32 is in a liquid state when charging.

Reasons:

1. Use of oxygen as the pressurized gas may cause an explosion.
2. Charging with R32 gas will lead the composition of the remaining refrigerant in the cylinder to change and then this refrigerant can not be used.

Vacuumping

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

R32 must be in a liquid state when charging.

Reasons:

R32 is a HFC refrigerant (boiling point = -52°C) and can roughly be handled in the same way as R410A; 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 R32 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

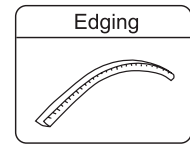
When refrigerant leaks, additional refrigerant may be charged. (Add the refrigerant from the liquid side)

Characteristics of the Conventional and the New Refrigerants

- Because R32 is a simulated azeotropic refrigerant, it can be handled in almost the same manner as a single refrigerant such as R22. However, 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.

1. Accessories

"Edging" for protection of electrical wires from an opening edge.

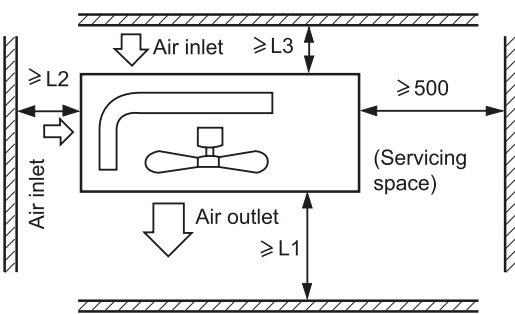


2. Selection of the place of installation

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.

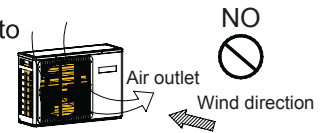
Open space requirement around the unit



Distance			
L1	open	open	500 mm
L2	300 mm	300 mm	open
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Note :

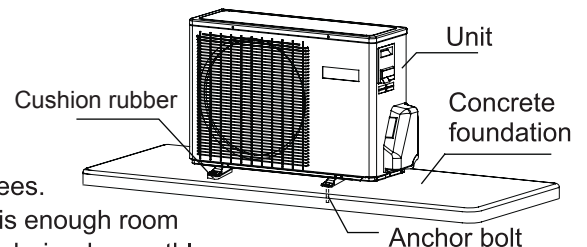
- (1) Fix the parts with screws.
- (2) Don't intake the strong wind directly to the outlet air-flow hole.
- (3) A one meter distance should be kept from the unit top.
- (4) Don't block the surroundings of the unit with sundries.
- (5) If the outdoor unit is installed in a place that is exposed to the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



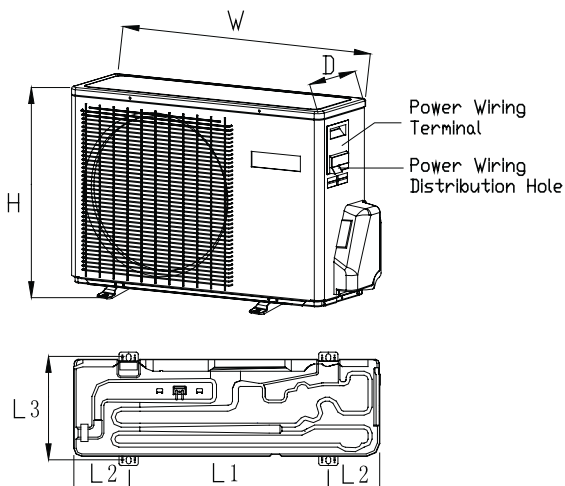
3. Installation of outdoor unit

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.
- Forbidden to place the unit on the ground directly. Please confirm there is enough room near the drainage hole on bottom plate, which will ensure the water be drained smoothly.



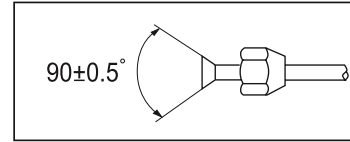
4. Installation dimension(Unit:mm)



Model	W	D	H	L1	L2	L3
AW-YHDM009-H91	780	245	540	500	140	256
AW-YHDM012-H91	780	245	540	500	140	256
AW-YHDM018-H91	820	338	614	590	114.2	324
AW-YHDM024-H91	890	353	697	628	130	355.5

1. Piping size

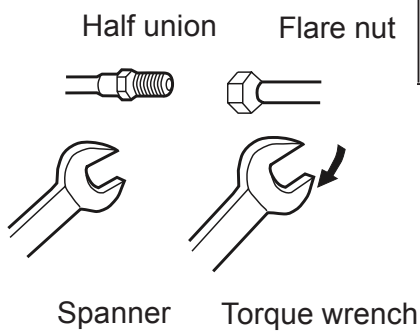
AW-YHDM009-H91	Liquid pipe	ϕ 6.35x0.8mm
AW-YHDM012-H91	Gas pipe	ϕ 9.52x0.8mm
AW-YHDM018-H91	Liquid pipe	ϕ 6.35x0.8mm
AW-YHDM024-H91	Gas pipe	ϕ 12.7x0.8mm



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

2. Connection of pipes

- To bend a pipe, give the roundness as large as possible not to crush the pipe , and the bending radius should be 30 to 40 mm or longer.
- Connecting the pipe of gas side first makes working easier.
- The connection pipe is specialized for R32.



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

Pipe Diameter(ϕ)	Fastening torque
Liquid side 6.35mm(1/4")	18N.m
Liquid/Gas side 9.52mm(3/8")	42 N.m
Gas side 12.7mm(1/2")	55N.m
Gas side 15.88mm(5/8")	60 N.m

Be careful that matters, such as wastes of sands, water, etc. shall not enter the pipe.

CAUTION

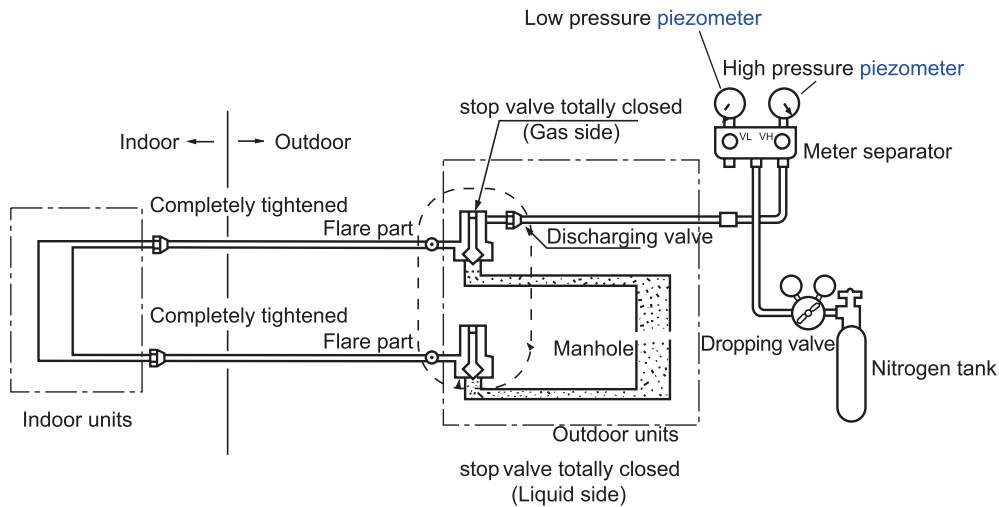
The standard pipe length is C m. If it is over D m, the function of the unit will be affected. If the pipe has to be lengthened, the refrigerant should be charged, according to E g/m. But the charge of refrigerant must be conducted by professional air conditioner engineer. Before adding additional refrigerant, perform air purging from the refrigerant pipes and indoor unit using a vacuum pump, then charge additional refrigerant.

- Max. Elevation: Amax
- In case the elevation A is more than 5m, oil trap should be installed every 5~7
- Max. Length: Bmax
- Min. Length: Bmin
- In case the pipe length B is more than Dm, the refrigerant should be charged, according to E g/m.

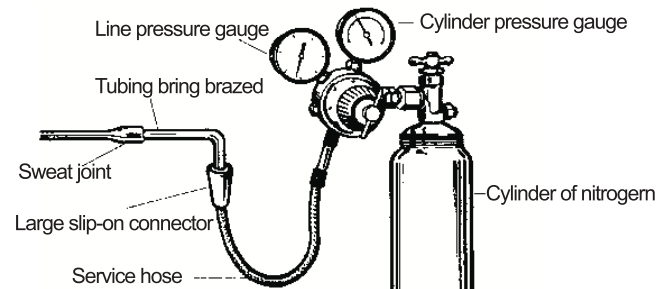
Outdoor Unit	Amax	Bmax	Bmin	C	D	E
AW-YHDM009-H91	10	15	3	5	7	20
AW-YHDM012-H91						
AW-YHDM018-H91	15	25	3	5	7	20
AW-YHDM024-H91						

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/cm²g).
- 2) Pressurize for over 3 minutes at 1.5MPa (15 kg/cm²g). A large leakage will be found.
- 3) Pressurize for about 24 hours at 3.0MPa (30 kg/cm²g). 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.

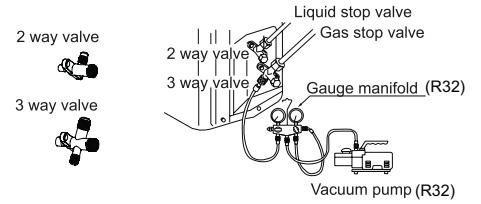
When pressurizing for 24 hours, a variation of 1°C in the ambient temperature will cause a variation of 0.01MPa(0.1kg/cm²g) in pressure. It shall be corrected during test.

- Checking the leaking point

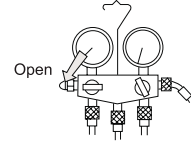
In 1) to 3) steps, if the pressure drops, check the leakage in each joint by listening, touching and using soap water etc. to identify the leaking point. After confirming the leaking point, welding it again or tighten the nut tightly again.

Piping vavuum method: to use vacuum pump

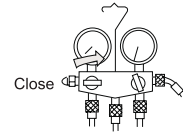
1. Detach the service port's cap of 3-way valve, the valve rod's cap for 2-way valve and 3-way valves, and connect the service port into the projection of charge hose (low) for gaugemanifold. Then connect the projection of charge hose (center) for gaugemanifold into vacuum pump.



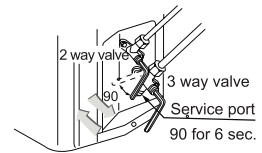
2. Open the handle at low in gaugemanifold, and operate vacuum pump. If the scale-moves of gause (low) reach vacuum condition in a moment, check the step 1 again.



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.

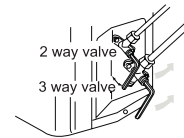


4. Open the valve rod for the 2-way valve to an angle of anticlockwise 90 degree. After 6 seconds, close the 2-way valve and make the inspection of gas leakge.

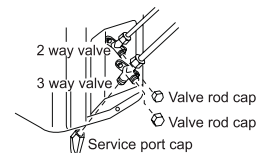


5. No gas leakage? In case of gas leakage, tighten parts of pipe connection. If leakage stops, then proceed the step 6. If it does not stop gas leakage, discharge whole refrigerants from the service port. After flaring work again and vacuumize, fill up prescribed refrigerant from the gas cylinder.

6. Detach the charge hose from the service port, open 2-way valve and 3-way. Turn the valve rod anticlockwise until hitting lightly.



7. To prevent the gas leakage, turn the service ports cap, the valve rod's cap for 2-way valve and 3-way's 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.

English

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)
AW-YHDM009-H91	1	20	15	1.0	20	30
AW-YHDM012-H91	1	20	15	1.5	20	30
AW-YHDM018-H91 AW-YHDM024-H91	1	25	20	2.5	25	30

- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similar qualified person.
- If the fuse of control box is broken, please change it with the ceramic type of T 25A/250V.
- The wiring method should be in line with the local wiring standard.
- All the cables shall have got the European authentication certificate. During installation, when the connecting cables break off, it must be assured that the grounding wire is the last one to be broken off.
- The explosion-proof breaker of the air conditioner should be all-pole switch. The distance between its two contacts should not be no less than 3mm. Such means for disconnection must be incorporated 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 explosion-proof breaker must be installed.

Wiring procedure

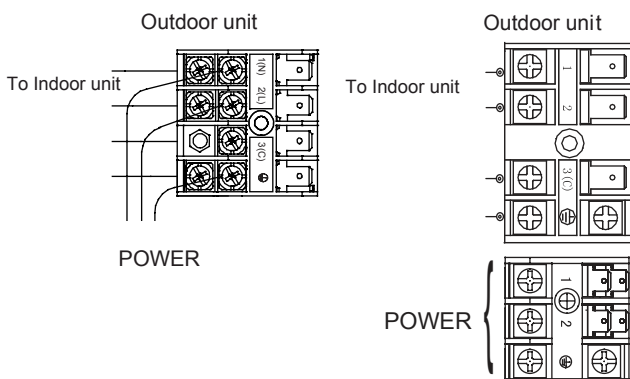
- 1) Remove set screws on the side before taking off the front panel toward the direction.
- 2) Connect wires to the terminal block correctly and fix the wires with a wire clamp equipped nearby the terminal block.
- 3) Route the wires in a proper way and penetrate the wires through the opening for electrical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

WARNING:

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

FOR 1U25S2SQ1FA
1U35S2SQ1FA
1U25BEFFRA
1U35BEFFRA

FOR 1U50S2SR1FA 1U25S2PJ1FA
1U71S2SR1FA 1U35S2PJ1FA
1U50JEFFRA
1U68REFFRA



Model	AW-YHDM009-H91	AW-YHDM012-H91	AW-YHDM018-H91 AW-YHDM024-H91
Connecting wiring	≥ 4G1.0mm ²	≥ 4G1.0mm ²	≥ 4G1.0mm ²
Power cable	≥ 3G1.0mm ²	≥ 3G1.5mm ²	≥ 3G2.5mm ²

Outdoor Unit Troubleshooting

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.

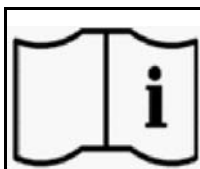
- Suction pressure at check joint of service valve for gas pipe.
- Discharge pressure at check joint on the compressor discharge pipe.
- Temperature difference between return air and supply air for indoor unit.

Flash times of LED on mainboard	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 error	Communication fail over 4min
5	High pressure protection	System high pressure over 4.3 Mpa
8	Compressor discharging temperature protection	Compressor discharging temperature over 110 centigrade
9	Abnormal of DC moter	Jam of DC motor or motor failure
10	Abnormal of piping sensor	Piping sensor short-circuit or open-circuit
11	Suction temperature sensor failure	When the The wiring of compressor is wrong or the 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 4min
16	Lack of refrigerant	Check if there is leakage in the unit.
17	4-way valve reverse failure	Alarm and stop if detect $T_m \leq 15$ last for 1min after compressor has started for 10min 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



Contenido

ADVERTENCIA	1
Requisitos de Carga y Descarga / Gestión de Transporte / Almacenamiento.....	3
Instrucciones de Instalación.....	3
Procedimiento de Trasladar la Unidad.....	7
Instrucciones de Mantenimiento.....	7
Deshecho y Recuperación	10
Dibujos de instalación de las unidades interior y exterior	12
Precauciones de seguridad	13
Leer antes de realizar la instalación	17
Procedimiento instalación.....	20
Resolución de problemas en la unidad exterior.....	25



Lea las precauciones en este manual detalladamente antes de utilizar la unidad.



Este aparato está cargado de R32.

Guarde este manual en el lugar donde el usuario puede encontrar fácilmente.

ADVERTENCIA:

- ▲ Pida a su distribuidor o personal calificado para realizar el trabajo de instalación. No intente instalar el aire acondicionado por usted mismo. La instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- ▲ Instale el aire acondicionado de acuerdo con las instrucciones en este manual de instalación.
- ▲ Asegúrese de utilizar solamente los accesorios y partes especificados para el trabajo de instalación.
- ▲ Instale el aire acondicionado en una base suficientemente fuerte para soportar el peso de la unidad.
- ▲ El trabajo eléctrico debe ser realizado de acuerdo con las regulaciones locales y nacionales pertinentes y de acuerdo con las instrucciones de este manual de instalación. Asegúrese de usar el circuito solamente para la alimentación. El método de cableado debe cumplir el estándar de cableado local. El tipo de cable de conexión es H07RN-F.
- ▲ Use un cable de longitud adecuada. No use el cable dividido o el cable prolongado que puede causar el sobrecalentamiento, la descarga eléctrica o el incendio.
- ▲ Todos los cables deben haber conseguido el certificado de autenticación europea. Durante la instalación, cuando los cables de conexión se rompen, deben asegurarse de que el cable de tierra es el último de romperse.
- ▲ Si existe la fuga de gas de refrigerante durante la instalación, hay que ventilar el área inmediatamente. Si el refrigerante tiene contacto con fuego se puede producir el gas tóxico.
- ▲ Después de terminar la instalación, deben comprobar la fuga del gas refrigerante
- ▲ Al instalar o trasladar el aire acondicionado, deben evacuar el circuito de refrigerante para asegurarse de que el circuito esté libre de aire y deben usar solamente el refrigerante especificado (R32).
- ▲ Asegúrese de que la toma de tierra es correcta y fiable. No ponga la unidad a la tubería de servicios públicos, al conductor de iluminación o la toma de tierra de teléfono. La toma de tierra imperfecta puede causar la descarga eléctrica.
- ▲ Asegúrese de que un interruptor de fuga a tierra esté instalado.
- ▲ El interruptor del aire acondicionado debe ser el interruptor multipolar; y la distancia entre sus dos contactos no debe ser inferior a 3 mm. Tales métodos para desconexión deben ser incorporados en el cableado.
- ▲ No utilice otros métodos para acelerar el proceso de desescarche o para limpiar, aparte de los recomendados por el fabricante.
- ▲ El aparato se debe almacenar en el interior sin fuentes de ignición en operación continua (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en operación o un calentador eléctrico en operación).
- ▲ No perforo ni queme.
- ▲ Tenga en cuenta que posiblemente el refrigerante no tenga olor.
- ▲ El aparato se debe instalar, operar y almacenar en una habitación con una superficie mayor que 3,0m². La habitación debe ser bien ventilada.
- ▲ Cumpla con las regulaciones nacionales de gas.
- ▲ Este aparato se puede utilizar por el niño de 8 años o mayor y la persona con reducida capacidad física, sensorial o mental o falta de experiencia y conocimiento si están bajo la supervisión o saben las instrucciones de usar el aparato con una manera segura y saben los peligros involucrados. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento del aparato no deben ser realizados por los niños sin supervisión.
- ▲ El aire acondicionado no debe ser abandonado donde quiere usted. Si usted tiene la necesidad, por favor póngase en contacto con el personal de servicio de Haier para conseguir los métodos correctos para tratar.

CAUCIÓN:

- ▲ No instale el aire acondicionado en cualquier lugar donde existe peligro de fuga de gas inflamable.
- ▲ En el caso de fuga de gas, la acumulación de gas cerca del aire acondicionado puede provocar el incendio. Apriete la tuerca de acuerdo con el método especificado como por ejemplo usar una llave de torsión. Si la tuerca está demasiado apretada, posiblemente se agrietará después de un largo tiempo de uso y se provocará la fuga de refrigerante.
- ▲ Tome medidas adecuadas para proteger la unidad exterior como por ejemplo usar un protector contra animales pequeños. Los animales pequeños hacen el contacto entre las partes eléctricas que puede causar mal funcionamiento, humo o fuego.
- ▲ Por favor, avise al cliente que deba mantener la limpieza del área cercano de la unidad.
- ▲ La temperatura del circuito de refrigerante será alta, por favor separe los cables de unidades de los tubos de cobre que no son térmicamente aislados.
- ▲ Sólo se permite a la persona calificada a manejar, cargar, evacuar y tratar el refrigerante.

CONFORMIDAD DE LOS MODELOS SEGÚN LAS NORMATIVAS EUROPEAS

Clima: T1 Tensión: 230V

CE

Todos los productos satisfacen los requisitos de las siguientes normas europeas:

- Directiva de baja tensión, 2014/35/EU

- Compatibilidad electromagnética 2014/30/EU

ROHS

Los productos satisfacen los requisitos de la directiva 2011/65/EU establecida por el Parlamento Europeo y el Consejo sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (Directiva RoHS UE).

WEEE

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

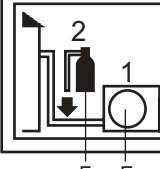
REQUISITOS DE ELIMINACIÓN:



Su aparato de aire acondicionado ha sido marcado con este símbolo, el cual significa que los productos de tipo eléctrico y electrónico no deben mezclarse con residuos domésticos sin clasificar. No intente desmontar el sistema

personalmente: 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 capacitado, de acuerdo con la legislación local y nacional al efecto. Los aparatos de aire acondicionado deben ser manipulados en instalaciones de manipulación especializadas y aptas para su reutilización, reciclado y recuperación. Al garantizar la correcta eliminación de este producto, usted contribuirá 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 al efecto.

INFORMACIÓN IMPORTANTE ACERCA DEL REFRIGERANTE UTILIZADO

Contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto.		A
R32	1 = <input type="text"/> kg	B
	2 = <input type="text"/> kg	C
	1+2 = <input type="text"/> kg	D
		F E

Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto. No los libere libremente a la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R32

Valor GWP*: 675

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 durante la instalación y
- 1+2 la carga total de refrigerante

en la etiqueta de carga 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 durante la instalación.

D Carga total de refrigerante.

E Unidad exterior.

F Botella de refrigerante y colector de carga.

Requisitos de Carga y Descarga / Gestión de Transporte / Almacenamiento

- **Requisitos de Carga y Descarga**

- 1) Al cargar y descargar los productos, deben tomarlos y ponerlos cuidadosamente.
- 2) Se prohíbe las operaciones violentas y brutales, tales como acocear, lanzar, estrellar, chocar, arrastar y rodar, etc.
- 3) Deben capacitar a los estibadores para que ellos conozcan los peligros causados por la carga y el transporte brutales.
- 4) En el lugar de carga y transporte y descarga deben equiparse con los extintores de polvo químico seco o los dispositivos adecuados de extinción de incendios que están en el plazo de validez.
- 5) Los personales sin capacitación se prohíben servirse para los trabajos de carga y descarga de los aires acondicionados de refrigerantes inflamables.
- 6) Antes de la carga y descarga, deben tomar las medidas antiestáticas. Y durante la carga y descarga se prohíbe contestar el teléfono.
- 7) Se prohíbe fumar o usar llama abierta alrededor del aire acondicionado.

- **Requisitos de Gestión de Transporte**

- 1) La máxima cantidad de transporte de los productos finales se determina según las leyes reglamentarias locales.
- 2) Los vehículos de transporte utilizados se determinan según las leyes reglamentarias locales.
- 3) Para los servicios de mantenimiento, deben usar los vehículos especiales para servicios de postventa. Las botellas de refrigerantes y los productos para la reparación no se pueden transportar exponiendo al aire libre.
- 4) Los sobrecielos o los materiales similares para la protección de los vehículos de transporte deben caracterizarse por cierta propiedad ignífuga.
- 5) En las carrocerías no abiertas, deben instalarse los dispositivos de alarma de fugas de refrigerantes inflamables.
- 6) Las carrocerías de los vehículos de transporte deben equiparse con los dispositivos antiestáticos.
- 7) En la cabina de los vehículos deben llevar los extintores de polvo químico seco o los dispositivos adecuados de extinción de incendios que están en el plazo de validez.
- 8) En los lados y la parte de atrás de los vehículos de transporte deben pegarse tiras reflectantes de colores anaranjado y blanco o de colores rojo y blanco para advertir los vehículos de atrás que mantengan la distancia.
- 9) Durante el transporte, deben presentar atención a adelantar a velocidad uniforme para evitar la aceleración repentina o el frenazo.
- 10) Se prohíbe transportar los bienes inflamables o los bienes fáciles de generar electricidad estática en el mismo vehículo.
- 11) Durante el transporte, no acerque a las zonas de alta temperatura. Si la temperatura interior de la carrocería es demasiado alta, deben tomar las medidas necesarias para disipar el calor.

- **Requisitos de Almacenamiento**

- 1) Los empaques para el almacenamiento de los equipos deben servirse para evitar las fugas de refrigerantes causadas por las destrucciones mecánicas de los equipos interiores.
- 2) La máxima cantidad de los equipos que se permiten almacenar juntos se determina según las leyes reglamentarias locales.

Instrucciones de Instalación

- **Precauciones de Instalación**

¡ADVERTENCIA!

★ El aire acondicionado de refrigerantes R32 no se puede instalarse en el cuarto del usuario donde la superficie es menor que la mínima establecida en la siguiente tabla. A fin de prevenir que la densidad de refrigerantes en el espacio interior supera al valor establecido por las fugas de refrigerantes del sistema de enfriamiento de la unidad interior del aire acondicionado.

★ Se prohíbe usar de otra vez el niple de campana de tubería de conexión tras la fijación (influyendo en la estanqueidad).

★ Para los cables de conexión de las unidades exterior e interior, deben usar un cable de conexión completo y sin juntas de acuerdo con las especificaciones de operación de tecnologías de instalación y los requisitos de las instrucciones.

Mínima superficie del cuarto

Tipo	LFL kg/m ³	ham	Masa total de carga /kg						
			Mínima superficie del cuarto /m ²						
R32	0,306		1,224	1,836	2,448	3,672	4,896	6,12	7,956
		0,6		29	51	116	206	321	543
		1,0		10	19	42	74	116	196
		1,8		3	6	13	23	36	60
		2,2		2	4	9	15	24	40

La máxima cantidad de carga de refrigerante (M)

modelo de unidad	M kg	modelo de unidad	M kg
AW-YHDM009-H91	0.9	AW-YHDM012-H91	0.92
AW-YHDM018-H91	1.35	AW-YHDM024-H91	1.6

- **Conciencia de Seguridad**

1. Procedimiento: realizan los trabajos según un procedimiento controlado para minimizar la probabilidad de producir riesgos.
2. Zonas: realizan la zonificación para evitar trabajar en espacios cerrados y garantizar el aislamiento adecuado. Antes de abrir el sistema de enfriamiento o realizar el tratamiento térmico, deben garantizar la ventilación o la apertura de las zonas.
3. Inspección del sitio: inspección de refrigerantes.
4. Extinción de incendios: colocan los extintores en lugares cercanos. Se prohíben las fuentes de fuego o la alta temperatura y se establecen las marcas de "No Fumar".

- **Inspección Abriendo las Cajas**

1. Unidad interior: para la unidad interior (en el evaporador), al salir de la fábrica se ha secuestrado el nitrógeno. Al abrir las cajas de empaque, primero inspeccione el tapón plástico de color verde del tubo de gas del evaporador de la unidad interior. En su cubierta superior existe la marca de color rojo, si la marca de color rojo sobresale, significa que existe el nitrógeno en el interior. Luego inspeccione el tapón plástico de color negro de la interfaz del tubo de líquido del evaporador de la unidad interior presionando con un destornillador de estrella para comprobar si existe el nitrógeno. Si la unidad interior no surge el nitrógeno, significa que la unidad interior existe las fugas. Por lo tanto no puede instalarse.
2. Unidad exterior: introduzca el detector de fugas en la caja del empaque de la unidad exterior para inspeccionar si existen las fugas de refrigerantes. Si existen las fugas de refrigerantes, no puede instalarse. Se necesita transportar al Departamento de Mantenimiento.

- **Inspección de Ambiente de Instalación**

1. Inspeccione la superficie del cuarto. La superficie no puede ser menos que la establecida en la etiqueta de advertencia en la unidad interior.
2. Inspeccione el ambiente alrededor del lugar de instalación. La unidad exterior del aire acondicionado de refrigerantes inflamables no puede instalarse en el espacio reservado de edificios cerrados.
3. Bajo la unidad interior, no puede existir la fuente de alimentación y los interruptores u otros objetos de alta temperatura, tales como la fuente de fuego, el calentador de aceite, etc.
4. La fuente de alimentación debe tener el cable de puesta a tierra y ser de puesta a tierra confiable.
5. Al perforar los agujeros de la pared con taladro eléctrico, deben confirmar con anticipación si el lugar reservado por el usuario existe las tuberías enterradas de agua, electricidad y gas. Sólo pueden construir si no existe la situación mencionada. Recomiendan utilizar los agujeros de la pared reservados en la casa.

- **Principios de Seguridad de Instalación**

1. Garantice la buena ventilación del lugar de instalación (abriendo las ventanas y las puertas).
2. En la zona de refrigerantes inflamables, se prohíbe aparecer la llama abierta o la fuente de calor con temperatura superior a 548°C, incluidos soldadura, fumar y tostador, etc.
3. Tome las medidas antiestáticas, tales como: vestirse ropas de algodón puro y enguantarse los guantes de algodón puro, etc.
4. Seleccione los lugares fáciles para la instalación o para el mantenimiento. No pueda seleccionar los lugares cerca a la fuente de calor o en ambiente combustible y explosivo.
5. Durante la instalación, si existe la fuga de refrigerantes de la unidad interior, cierre la válvula de la unidad exterior inmediatamente y abra las ventanas para la ventilación. Todos los personales deben salir del interior. Tras la fuga completa de refrigerantes, realice la detección de la densidad para el ambiente del interior. Sólo pueden tratarlo hasta que la densidad llegue al nivel de seguridad.
6. Si el producto se ha dañado, se necesita transportar al punto de mantenimiento para el tratamiento. Se prohíbe realizar las operaciones de soldar los tubos de refrigerantes en el lugar del usuario.
7. El lugar para instalar el aire acondicionado debe ser fácil para la instalación o el mantenimiento. Y al alrededor de las salidas y entradas de aire de las unidades exterior e interior no pueden existir los obstáculos. También necesitan evitar existir productos eléctricos, interruptores de fuente de alimentación, tomacorrientes, objetos de valor y productos de alta temperatura bajo el alcance de las líneas laterales de ambos lados de la unidad interior.



Sin fuente de fuego alrededor del lugar de instalación



Ropas de algodón puro



Guantes antiestáticos



Cuidado con la electricidad estática



Gafas de seguridad



Lea el manual de operador



Lea el manual técnico



Manual de operador; instrucciones de operación

- **Requisitos de Seguridad Eléctrica**

Atención:

1. Al realizar el cableado eléctrico, deben prestar atención a las condiciones alrededores (temperatura ambiental, luz directa de sol, lluvia, etc.) y realizar la protección eficaz.
2. Para los cables de alimentación y los cables de conexión deben utilizar los cables de núcleo de cobre cumplidos con las disposiciones de las normas locales.
3. La unidad interior y la unidad exterior deben ser de puesta a tierra confiablemente.
4. Primero conecte los cables de la unidad exterior, luego conecte los cables de la unidad interior. Después de terminar el cableado y la conexión de los tubos coordinados del aire acondicionado, conecte la fuente de alimentación del aire acondicionado.
5. Necesitan ser de circuito ramal especial y contar con dispositivos de protección de fugas de electricidad de suficiente capacidad.

- **Requisitos de Cualificación de los Instaladores**

Adquieren la cualificación relacionada de acuerdo con las disposiciones de las leyes locales del país.

- **Instalación de Unidad Interior**

1. **Fijación de placa de pared y disposición de tuberías**

Para la unidad interior, al utilizar la manera de instalación de izquierdo tubo saliente o derecho tubo saliente, si la interfaz del evaporador de la unidad interior y el niple de campana de la tubería de conexión no pueden extender al lado exterior para la instalación, conecte el tubo de conexión de la unidad con la interfaz de la tubería del evaporador de la unidad interior utilizando la tecnología de niple de campana.

2. **Disposición de tuberías**

Al disponer el tubo de conexión, la manguera de drenaje y los cables de conexión de unidad, la manguera de drenaje debe colocarse por abajo, los cables de conexión deben colocarse en arriba, los cables de fuente de alimentación y los cables de conexión de unidad no se pueden cruzar y enrollar, y para el tubo de drenaje (en particular en el interior y en la máquina) necesita enrollar los materiales de aislamiento térmico para el tratamiento de conservación de calor.

3. **Detección de fugas inyectando el nitrógeno y manteniendo la presión**

Tras conectar el evaporador de la unidad interior y el tubo de conexión (después de la soldadura) y ajustarlo por la válvula de reducción de presión de la botella de nitrógeno, inyecte el nitrógeno de presión superior a 4,0 MPa en el evaporador y la tubería de conexión y luego cierre la válvula de la botella de nitrógeno. Realice la detección de fugas por jabonaduras o detector de fugas. Observe si la presión del sistema baja manteniendo la presión por lo menos de 5 minutos. Si la presión baja, significa que existen las fugas. Después de tratar los puntos de fuga, repita los procesos de detección de fugas inyectando el nitrógeno y manteniendo la presión.

Tras realizar la detección de fugas inyectando el nitrógeno y manteniendo la presión después de conectar el evaporador de la unidad interior y la tubería de conexión, conecte la válvula globo de dos vías y la de tres vías de la unidad exterior y atornille el tapón de cobre de la tubería de conexión. Luego inyecte el nitrógeno de presión superior a 4,0 MPa por la manguera de inyección en la boca de mantenimiento de la válvula globo de tres vías de la unidad exterior y luego cierre la válvula de botella de nitrógeno. Realice la detección de fugas por jabonaduras o detector de fugas. Observe si la presión del sistema baja manteniendo la presión por lo menos de 5 minutos. Si la presión baja, significa que existen las fugas. Después de tratar los puntos de fuga, repita los procesos de detección de fugas inyectando el nitrógeno y manteniendo la presión.

Las operaciones mencionadas también puede realizarse después de conectar la unidad interior y la tubería y conectar la válvula globo de dos vías y la de tres vías de la unidad exterior. Conecte la botella de nitrógeno y el manómetro en la boca de mantenimiento de la unidad exterior, y luego de inyectar el nitrógeno de presión superior a 4,0 Mpa, detecte si existen fugas manteniendo la presión por 5 minutos. Inspeccione completamente la interfaz de la unidad interior o la interfaz de soldadura y la interfaz de tubería de conexión de la válvula globo de dos vías y la de tres vías de la unidad exterior, y se prohíbe existir puntos de fuga. Sin embargo, al instalar, necesitan garantizar que todos los conectores están en el estado para la detección de fugas.

Al terminar los procesos anteriores de operación (la detección de fugas inyectando el nitrógeno y manteniendo la presión es normal), entre en el próximo proceso de operación: escape de aire por el vacío con la bomba de vacío.

- **Instalación de Unidad Exterior**

1. **Conexión de instalación y fijación**

Atención:

- a) Garantice que no existe la fuente de fuego al alcance de 3 metros alrededor del lugar de instalación.
- b) El detector de fuga de refrigerantes debe colocarse en el lugar más bajo acerca del exterior y estar en estado abierto.



1) Fijación de instalación

Fije el soporte de la unidad exterior en la pared, luego fije la unidad exterior en el soporte de la unidad y mantenga en el nivel horizontal. Si se instala en la pared o el techo, fije bien el soporte para prevenir la invasión del viento fuerte.

2) Tubo de conexión de instalación

La boca cónica del tubo de conexión debe apuntar a la superficie cónica correspondiente del conector de la válvula.

Atornille la tuerca del tubo de conexión y luego atornillela con la llave. El torque de atornillar no puede ser demasiado grande, de lo contrario, podrá dañar la tuerca.

- **Vacío**

Para la extracción de vacío, necesitan conectar con el vacuómetro digital. El vacío por lo menos debe durarse por 15 minutos y la presión del vacuómetro debe ser menos que 60Pa. Cierre el equipo de vacío y observe si la lectura del vacuómetro digital vuelve a subir tras esperar 5 minutos manteniendo la presión. Después de confirmar no existir fugas, podrán abrir la válvula globo de dos vías y la de tres vías de la unidad exterior. Luego desmonte la manguera de vacío conectada a la unidad exterior.

- **Detección de Fugas**

Realice la detección de fugas para los conectores de los tubos de conexión de la unidad exterior. Podrá realizar la detección de fugas por el método de detección de fugas sencillo de burbujas o utilizando el detector de fugas especial.

- **Ítems de Inspección tras la Instalación y Puesta en Marcha**

Ítems de inspección tras la instalación

Ítems para inspeccionar	Situación probable de producir si se instala incorrectamente
¿Si se instala confiablemente?	La unidad podrá caerse, vibrarse o producir ruidos.
¿Si se inspeccionan las fugas de gases?	Podrá causar el insuficiente volumen de enfriamiento (calefacción)
¿Si la unidad tiene suficiente aislamiento térmico?	Podrá causar la condensación de rocíos y el chorreo.
¿Si el drenaje es fluido?	Podrá causar la condensación de rocíos y el chorreo.
¿Si la tensión de la fuente de alimentación coincide con la placa de identificación del producto?	La máquina podrá producir averías o las máquinas podrán fundirse.
¿Si se instalan correctamente las líneas y las tuberías?	La máquina podrá producir averías o las máquinas podrán fundirse.
¿Si la unidad ha sido de puesta a tierra seguro?	Existen riesgos de fugas de electricidad.
¿Si el modelo de líneas eléctricas cumplen con las disposiciones?	La máquina podrá producir averías o las máquinas podrán fundirse.
¿Si existen obstáculos en las salidas y entradas de aire de las unidades interior y exterior?	Podrá causar el insuficiente volumen de enfriamiento (calefacción)
¿Si se han registrado la longitud del tubo de refrigerantes y el volumen de relleno de refrigerantes?	No se puede manejar el volumen de refrigerantes rellenos.

Puesta en Marcha

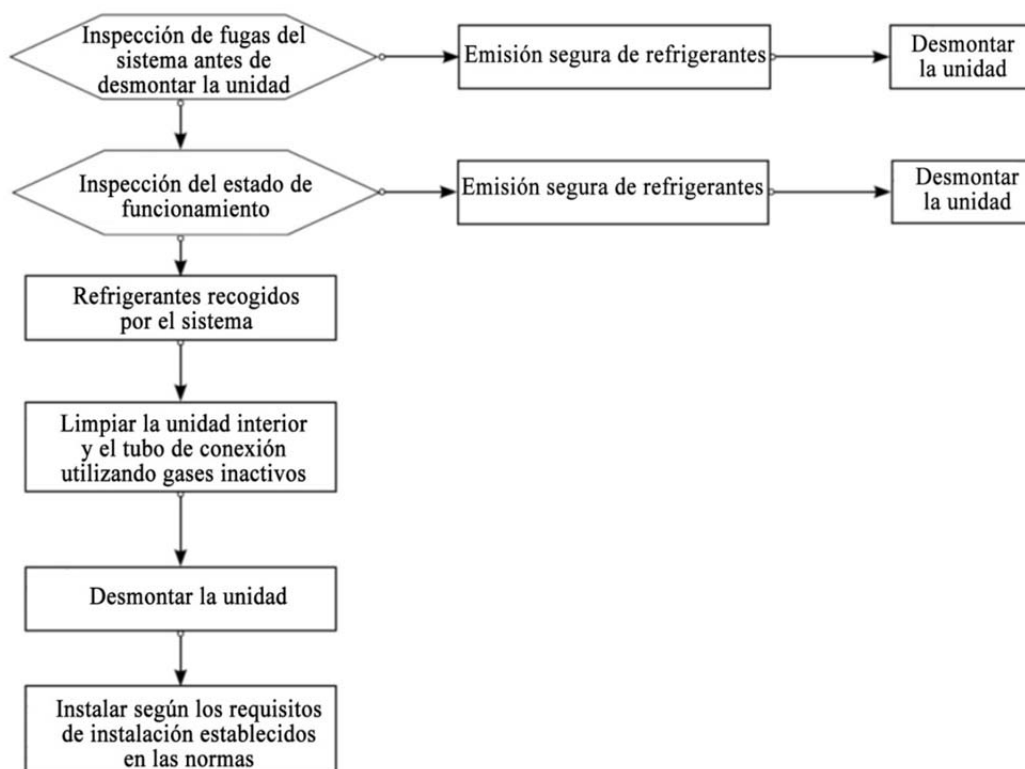
1. Preparación de puesta en marcha

- (1) No se puede conectar la fuente de alimentación antes de terminar todos los trabajos de instalación y los de certificación de detección de fugas.
- (2) Las líneas de control se conectan correctamente y todas las líneas eléctricas se conectan fijamente.
- (3) La válvula globo de dos vías y la válvula globo de tres vías necesitan abrirse.
- (4) Deben eliminar todos los objetos sueltos, en particular las virutas metales y los pedazos de hilos, desde el cuerpo de la unidad.

2. Método de puesta en marcha

- (1) Conecte la fuente de alimentación, pulse el botón de "Abrir / Cerrar" en el controlador de remoto, y el aire acondicionado empieza a funcionar.
- (2) Pulse el botón de "Modo", seleccione los modos de trabajo de enfriamiento, calefacción y barrido de viento para observar si funcionan normalmente.

Procedimiento de Trasladar la Unidad



Atención: Si necesitan trasladar la unidad, deben cortar los conectores de los tubos de gas y líquido del evaporador de la unidad interior con el cortador, reabocinarlos y conectarlos (la conexión de la unidad exterior es igual a las operaciones anteriores).

Instrucciones de Mantenimiento

Precauciones de Mantenimiento

Precauciones

- No se permite mantener ni reparar las averías en el sitio del usuario que se necesitan realizar el proceso de soldadura para las tuberías interiores o los componentes de refrigeración del sistema de enfriamiento del aire acondicionado con refrigerantes R32.
- Durante la reparación, no se permite inspeccionar, mantener ni reparar las averías en el sitio del usuario que se necesitan realizar las operaciones de montaje y desmontaje y flexión en gran medida para el intercambiador de calor del producto, por ejemplo, las operaciones de cambio para el chasis de la unidad exterior y montaje y desmontaje integrales para el condensador, etc.
- No se permite realizar el mantenimiento ni la reparación en el sitio del usuario como las operaciones de cambio del compresor o las piezas del sistema de enfriamiento.
- Se permite realizar las detecciones y reparaciones de averías que no se refieren al recipiente de refrigerantes, la tubería de refrigeración interior y los componentes de refrigeración, incluyen las operaciones de mantenimiento que no se necesitan abrir los componentes de refrigeración ni soldar como la limpieza y el dragado del sistema de enfriamiento, etc.
- Si necesitan cambiar los tubos de gas y líquido durante el mantenimiento, deben cortar los conectores de los tubos de gas y líquido del evaporador de la unidad interior con el cortador, reabocinarlos y conectarlos (la conexión de la unidad exterior es igual a las operaciones anteriores).

Requisitos de Cualificación del Personal de Mantenimiento

1. Todos los operadores o los personales de mantenimiento del circuito de refrigeración deben lograr los certificados válidos emitidos por los organismos de evaluación aprobatorios por la industria para confirmar que ellos tienen las cualificaciones para la disposición segura de refrigerantes exigidas en las especificaciones de evaluación aprobatorias por la industria.
2. Sólo se pueden realizar el mantenimiento de los equipos según los métodos recomendados por los fabricantes de equipos. Si necesitan que otros profesionales ayuden a mantener y reparar los equipos, se debe realizarlo bajo la supervisión del personal que cuenta con la cualificación de utilización de refrigerantes inflamables.

Inspección Ambiental de Mantenimiento

- Se prohíbe existir fugas de refrigerantes en el cuarto antes de los trabajos.
- Sólo se puede trabajar en el cuarto que cumple con la superficie exigida en la placa de identificación.
- Se debe mantener la ventilación continua durante el proceso de mantenimiento.
- Se prohíbe aparecer la llama abierta o las fuentes de calor con temperatura más de 370 grados que son fáciles de generar la llama abierta en el cuarto de la zona de mantenimiento.
- Se debe mantener apagados los móviles de los personales en el cuarto y mantener apagados las fuentes de alimentación de los productos electrónicos radiantes.
- Se debe equipar con un extintor de polvo químico seco o de dióxido de carbono en la zona de mantenimiento, y el extintor debe estar en el estado que se puede utilizar.

Requisitos del Sitio de Mantenimiento

- Se debe instalar el sitio de mantenimiento en el lugar bien ventilado y plano. Y se prohíbe instalar en el sótano.
- Se debe zonificar el sitio de mantenimiento en la zona de soldadura y la zona no de soldadura, y márkuelas claramente. Y entre las dos zonas debe existir una cierta distancia segura.
- Se debe instalar los equipos de ventilación y escape en el sitio de mantenimiento, y se pueden instalar ventilador de escape, ventilador, abano, ventilador del piso y tubería especial de escape etc., para cumplir con los requisitos del volumen de ventilación y escape regular, y evitar la reunión de gas refrigerante.
- Se deben equipar con el detector de fugas de refrigerantes inflamables y otros instrumentos, y contar con el sistema de gestión de los instrumentos de detección de fugas, confirme que el detector de fugas se puede utilizar normalmente.
- Se deben equipar con suficientes bombas de vacío especiales de refrigerantes inflamables y equipos de carga de refrigerantes, y contar con el sistema de gestión de mantenimiento del equipo para asegurar que los equipos de mantenimiento sólo se pueden aplicar al vacío y la carga de refrigerantes inflamables de un cierto tipo y no se pueden mezclar los refrigerantes inflamables.
- Se debe instalar el interruptor de la fuente de alimentación general fuera del sitio, con el dispositivo de protección (a prueba de explosión).
- Coloque la botella de nitrógeno, la botella de acetileno y la botella de oxígeno separadamente, el intervalo entre el gas y la zona de trabajos con llama abierta debe ser superior a 6m, en la botella de acetileno se debe instalar la válvula de retorno de llama, y los tubos de acetileno y oxígeno se deben conectar según los colores exigidos por los estándares chinos.
- Se debe colocar la placa de advertencia “No quemé” en la zona de mantenimiento.
- Se deben equipar con los dispositivos de extinción de incendios como el extintor de polvo químico seco o de dióxido de carbono, etc., los cuales son aplicables a extinguir los incendios de aparatos eléctricos y están en el estado que se pueden utilizar.
- Los equipos de ventilación y escape y otros equipos eléctricos del sitio de mantenimiento deben ser fijos relativamente, perforan los tubos y tienden las líneas formalmente; y en el sitio se prohíben aparecer líneas eléctricas temporales ni tomacorrientes temporales.

Métodos de Detección de Fugas

- La inspección de fugas de refrigerantes se debe realizar en el ambiente sin la fuente de ignición potencial. Y no use el detector de halógeno (o cualquier otro detector que se usa la llama abierta) para la detección.
- En cuanto al sistema que contiene refrigerantes inflamables, se puede realizar la detección con el detector de fugas electrónico, que se debe calibrar en el ambiente sin refrigerantes durante la detección de fugas, asegurando que el detector de fugas no se convierte en la fuente de ignición potencial y es aplicable a refrigerantes para la detección. El detector de fugas se debe establecer de la densidad inflamable mínima de refrigerantes (se expresa con el porcentaje), se utiliza la densidad segura de refrigerantes y se regula hasta el rango de medición adecuado de la densidad de gas (la máxima es 25%).
- Los líquidos que se utilizan en la detección de fugas son aplicables a la mayoría de los refrigerantes, pero no se utiliza el disolvente con cloro para evitar que el cloro reaccione con el refrigerante y corroan la tubería de cobre.
- Si sospechan que existen fugas, deben eliminar todas las llamas abiertas desde el sitio o extinguir los fuegos.
- Si los lugares que existen fugas se necesitan soldar, deben recuperar todos los refrigerantes o aislar los refrigerantes completamente en las partes lejos del punto de fugas (se usa la válvula globo). Antes de la soldadura y durante la soldadura, deben utilizar el nitrógeno sin oxígeno (OFN) para purificar todo el sistema.

Principios de Seguridad

- Durante el mantenimiento del producto, el sitio debe contar con suficiente ventilación, y se prohíben cerrar todas las puertas y ventanas.
- Se prohíbe operar con llama abierta, incluyendo soldar y fumar, se prohíbe usar los móviles, y deben informar a los usuarios que no puedan cocinar con llama abierta, etc.
- Durante el mantenimiento del producto en las estaciones secas, cuando la humedad relativa es inferior al 40%, deben tomar las medidas antiestáticas que incluyen: vestirse ropas de algodón puro para protección contra la electricidad estática y enguantarse los guantes de algodón puro etc.
- Si se encuentran fugas de refrigerantes inflamables durante el mantenimiento, necesitan tomar las medidas de ventilación obligatoria y tapar las fuentes de fugas.
- Si el deterioro del producto conduce que se necesita encender el sistema de enfriamiento para mantener y reparar, se necesita transportar al punto de mantenimiento para el tratamiento. Se prohíbe realizar las operaciones de soldar los tubos de refrigerantes ni otras operaciones en el sitio del usuario.
- Si durante el mantenimiento aparece la situación que faltan accesorios y se necesita volver a solucionarlo a domicilio, deben recuperar el aire acondicionado en su estado original.
- Durante el proceso completo de mantenimiento se necesita asegurar que el sistema de enfriamiento se pone a tierra seguramente.
- Sirven a domicilio con la botella de acero de refrigerantes, y refrigerantes cargados en la botella de acero de refrigerantes no puede superar al valor establecido. Cuando la botella de acero se almacena en el vehículo o se coloca en el sitio de instalación y mantenimiento, se debe fijar, colocar verticalmente, y alejar de la fuente de calor, la fuente de fuego, la fuente de radiación y los equipos eléctricos.

Ítems de operaciones de mantenimiento

Requisitos de Operaciones de Mantenimiento

- Se debe utilizar el nitrógeno para limpiar el sistema circulatorio antes de operar el sistema de enfriamiento, vacíe la unidad exterior con la duración no menos de 30 minutos, luego, introduzca el nitrógeno sin oxígeno de 1,5-2,0 MPa para realizar la purga de nitrógeno por 30 segundos - 1 minuto, después de confirmar que las partes que se necesitan tratar se han eliminado los gases residuales de refrigerantes inflamables, pueden realizar el tratamiento de reparación del sistema de enfriamiento.
- Asegure que no pueda ocurrir la contaminación mutua entre los diferentes refrigerantes, cuando utilizan refrigerantes para cargar los instrumentos. La longitud total de la tubería de refrigerantes debe ser la más corta como lo posible para reducir el volumen residual de los refrigerantes dentro de la tubería.
- Mantenga el depósito de refrigerantes en el estado vertical, y fíjelo.
- Asegure que el sistema de enfriamiento se ponga a tierra antes de cargar refrigerantes.
- Durante la carga deben cargar los refrigerantes del tipo y cantidad correspondientes según los requisitos de la placa de identificación y se prohíbe sobrecargar.
- Después de terminar el mantenimiento del sistema de enfriamiento, se debe tomar el método de sellado seguro para cerrar el sistema.
- Asegure que el mantenimiento en curso no destruya o reduzca el nivel de protección de seguridad del sistema original.

Trabajos de Mantenimiento de Componentes Eléctricos

- Se debe utilizar el detector de fugas especial a inspeccionar las fugas de refrigerantes para una parte de los componentes eléctricos de mantenimiento.
- Después de terminar el proceso de mantenimiento, no se puede modificar ni desmontar o cancelar los componentes que cuentan con las funciones de protección de seguridad.
- Durante el mantenimiento de los elementos cerrados, antes de abrir la tapa de sellado, se debe cortar la fuente de alimentación del aire acondicionado. Cuando se necesita suministrar la electricidad, deben realizar las detecciones de fugas seguidas para los puntos más peligrosos con el fin de evitar que las situaciones peligrosas potenciales aparezcan.
- Se debe prestar atención especial al cambio de la cáscara que no puede influir en el nivel de protección durante el mantenimiento de los componentes eléctricos.
- Asegure que tras el mantenimiento, la función de sellado no se destruya o los materiales de sellado no pierdan la función de evitación de entrada de gases inflamables a causa de envejecimiento. Y los componentes sustitutos deben cumplir los requisitos de recomendación del fabricante del aire acondicionado.

Mantenimiento de Elementos de Seguridad Intrínseca

Definición de seguridad intrínseca: indica los componentes no peligrosos durante los trabajos continuos en gases inflamables.

- Antes de cualquier trabajo de mantenimiento, se necesita realizar la detección de fugas y la inspección de confiabilidad de puesta a tierra del aire acondicionado para asegurar que trabajen con la confiabilidad de puesta a tierra y sin fugas.
- Cuando no se puede asegurar que el aire acondicionado no supere a los límites de tensión y corriente permitidos durante su uso, no se puede aumentar ninguna inductancia o capacidad eléctrica.
- Las piezas reemplazadas sólo se pueden utilizar los elementos designados por el fabricante del aire acondicionado, en caso contrario, se puede provocar el incendio durante las fugas de refrigerantes a causa de los problemas de elementos.
- Durante el mantenimiento que no se refieren a los componentes del sistema, deben prestar atención a la protección de las piezas de tubería del sistema para asegurar que no conduzcan a fugas a causa del mantenimiento.
- Después de terminar el mantenimiento y antes de ponerse en marcha, se necesita utilizar el detector de fugas o el líquido de detección de fugas a realizar la detección de fugas y la inspección de confiabilidad de puesta a tierra para el aire acondicionado, y el aire acondicionado se enciende a funcionar con la premisa que asegura que no tengan fugas y la puesta a tierra sea confiable.

Eliminación y Vacío

Se debe operar según los procedimientos convencionales cuando realizan el mantenimiento o otros trabajos para el circuito de refrigeración. Pero también se debe considerar principalmente la combustibilidad de refrigerantes, y se opera según los procedimientos siguientes:

- Elimine refrigerantes;
- Purifique la tubería con gases inactivos;
- Vacíe;
- Purifique la tubería con gases inactivos por otra vez;
- Corte la tubería o realice la soldadura.

El refrigerante se debe recuperar en el depósito apropiado. El sistema se debe utilizar el nitrógeno sin oxígeno para purgar con el fin de asegurar la seguridad. Este proceso se puede necesitar repetir unas veces. Este trabajo no se puede realizar utilizando el aire comprimido o el oxígeno.

Bajo el estado vacío del sistema, el proceso de purga carga el nitrógeno sin oxígeno al sistema para llegar a la presión de trabajo, luego, emite el nitrógeno sin oxígeno a la atmósfera, por último, vacía el sistema. Repita este proceso hasta que los refrigerantes en el sistema se eliminen completamente. Después de la última vez de carga del nitrógeno sin oxígeno, emita los gases hasta la presión atmosférica, luego, el sistema se puede soldar. Si se realizan los trabajos de soldadura de tubería, las operaciones mencionadas son muy necesarias.

Asegure que alrededor de la salida de la bomba de vacío no exista ninguna fuente de fuego abrasadora y esté ventilado bien.

Trabajos de Soldadura

- Asegure que la zona de mantenimiento esté de buena ventilación, las máquinas de mantenimiento se han realizar los trabajos de vacío mencionados, vacíe los refrigerantes del sistema y se deben vaciar al lado de la unidad exterior.
- Antes de realizar los trabajos de soldadura para la unidad exterior, se necesita confirmar que en la unidad exterior no existe ningún refrigerante y asegurar que se han vaciado y limpiado los refrigerantes del sistema.
- En cualquier caso, no se permite cortar la tubería de refrigeración con el soplete soldador. Si se necesita desmontar la tubería de refrigeración, se debe utilizar el cortador de tubos para operar y se necesita operar alrededor del ventilador.

Procedimiento de Carga de Refrigerantes

Como las complementariedades de los procedimientos convencionales, se añaden los siguientes requisitos:

- Asegure que no pueda ocurrir la contaminación mutua entre los diferentes refrigerantes, cuando utilizan refrigerantes para cargar los instrumentos. La longitud total de la tubería de refrigerantes debe ser la más corta como lo posible para reducir el volumen residual de los refrigerantes dentro de la tubería;
- Mantenga el depósito de refrigerantes vertical hacia arriba;
- Asegure que el sistema de enfriamiento se ponga a tierra antes de cargar refrigerantes;
- Pegue la etiqueta al sistema después de terminar la carga;
- Se prohíbe sobrecargar; se debe prestar atención a añadir el refrigerantes lentamente;
- En el caso que se han inspeccionado las fugas del sistema, se necesita solucionar el punto de fugas y después, se pueden realizar la carga de refrigerantes;
- Al cargar, se debe utilizar la balanza electrónica o la balanza de resorte para medir el volumen de carga. Y preste atención a soltar la manguera de conexión entre el depósito de refrigerantes y los equipos de carga apropiadamente para evitar que el estrés de la manguera de conexión influya en la precisión de pesar.

Requisitos de sitios de almacenamiento de refrigerantes

- El depósito de refrigerantes se debe colocar individualmente en el ambiente de -10 a 50°C bien ventilado, y se pega la etiqueta de advertencia;
- Las herramientas de mantenimiento que se contactan con refrigerantes se deben almacenar y utilizar individualmente, y las herramientas de mantenimiento de diferentes refrigerantes no se pueden mezclar para utilizar o colocar.

Deshecho y Recuperación

Deshecho

Antes de realizar el presente procedimiento, los técnicos deben haber conocido completamente los equipos y todas sus propiedades. Se recomienda que tomen el método de recuperación segura de refrigerantes. Si se necesita reutilizar refrigerantes recuperados, antes de realizar los trabajos, deben analizar las muestras de refrigerantes y aceite. Y antes de la prueba, se debe asegurar que obtenga la fuente de alimentación necesaria.

- (1) Conozca los equipos e las operaciones;
- (2) Desconecte la fuente de alimentación;
- (3) Antes de realizar el presente procedimiento, asegure que:
 - Si se necesita, los equipos de operaciones mecánicas deben facilitar las operaciones del depósito de refrigerantes;
 - Todos los aires acondicionados de protección personal están disponibles y se pueden utilizar correctamente;
 - El entero proceso de recuperación se debe realizar bajo las direcciones del personal cualificado;
 - Los equipos de recuperación y los depósitos deben cumplir los estándares correspondientes.
- (4) Si es posible, se debe vaciar el sistema de enfriamiento;
- (5) Si no se llega al estado vacío, se debe extraer por muchos lugares para extraer los refrigerantes de todas las partes del sistema;
- (6) Antes de iniciar la recuperación, se debe asegurar que la capacidad del depósito sea suficiente;
- (7) Inicie y opere los equipos de recuperación según las instrucciones de operación del fabricante;
- (8) No llene excesivamente el depósito. (el volumen de inyección del líquido no supera al 80% del volumen del depósito)
- (9) A pesar de que dure cortamente, no se puede superar a la presión de trabajos máxima del depósito;
- (10) Después de terminar la carga del depósito y el proceso de trabajos, se debe asegurar que mueva el depósito y los equipos rápidamente y todas las válvulas de parada de los equipos se hayan cerrado;
- (11) Los refrigerantes recuperados no se pueden inyectar en el otro sistema de enfriamiento antes de la purificación e inspección.

Atención:

el aire acondicionado se debe marcar después de deshacerse y vaciar los refrigerantes, y las marcas deben contener la fecha y la anotación. Y aseguran que las marcas del aire acondicionado se puedan reflejar los refrigerantes inflamables abarcados en el presente aire acondicionado.

Recuperación

Al mantener o tratar de deshacer, se necesita eliminar los refrigerantes del sistema, y se recomienda eliminarlos completamente.

Cuando se ponen los refrigerantes en el depósito, sólo se puede utilizar el depósito de refrigerantes especial. Y se necesita asegurar que la capacidad del depósito se adapte al volumen de carga de refrigerantes de todo el sistema. Todos los depósitos que se utilizarán son específicamente para recuperar refrigerantes y se marcan las marcas de los refrigerantes (es decir el depósito de recuperación de refrigerantes especial). El depósito se debe equipar con la válvula de alivio de presión y la válvula globo, y está en el buen estado. Si es posible, el depósito vacío se debe vaciar y mantener en el estado de temperatura normal.

Los equipos de recuperación se deben mantener en el buen estado de trabajo, con las instrucciones de operación de equipos para consultar y los equipos se aplican a la recuperación de los refrigerantes inflamables. Además, se necesita el instrumento de pesaje con medición calificada que se puede utilizar normalmente. La manguera se debe conectar utilizando el conector desmontable sin fugas, y se mantiene en el buen estado. Antes de utilizar los equipos de recuperación, se debe inspeccionar si están en el buen estado, si logran el mantenimiento consumado, y todos los componentes eléctricos se han sellado para evitar que las fugas de refrigerantes provoquen el incendio. Si tienen algunas dudas, consulte al fabricante.

Los refrigerantes recuperados se deben almacenar en el depósito aplicable, se adjuntan las instrucciones de transporte y los cuales se vuelven al fabricante de refrigerantes. No mezcle los refrigerantes en los equipos de recuperación, especialmente en el depósito.

Durante el transporte, la zona que carga el aire acondicionado de refrigerantes inflamables no se permiten cerrar. En casos necesarios, tome las medidas antiestáticas para las herramientas de transporte. Al mismo tiempo, durante el transporte, la carga y descarga del aire acondicionado, se debe tomar las medidas de protección necesarias para asegurar que el aire acondicionado no se deteriore.

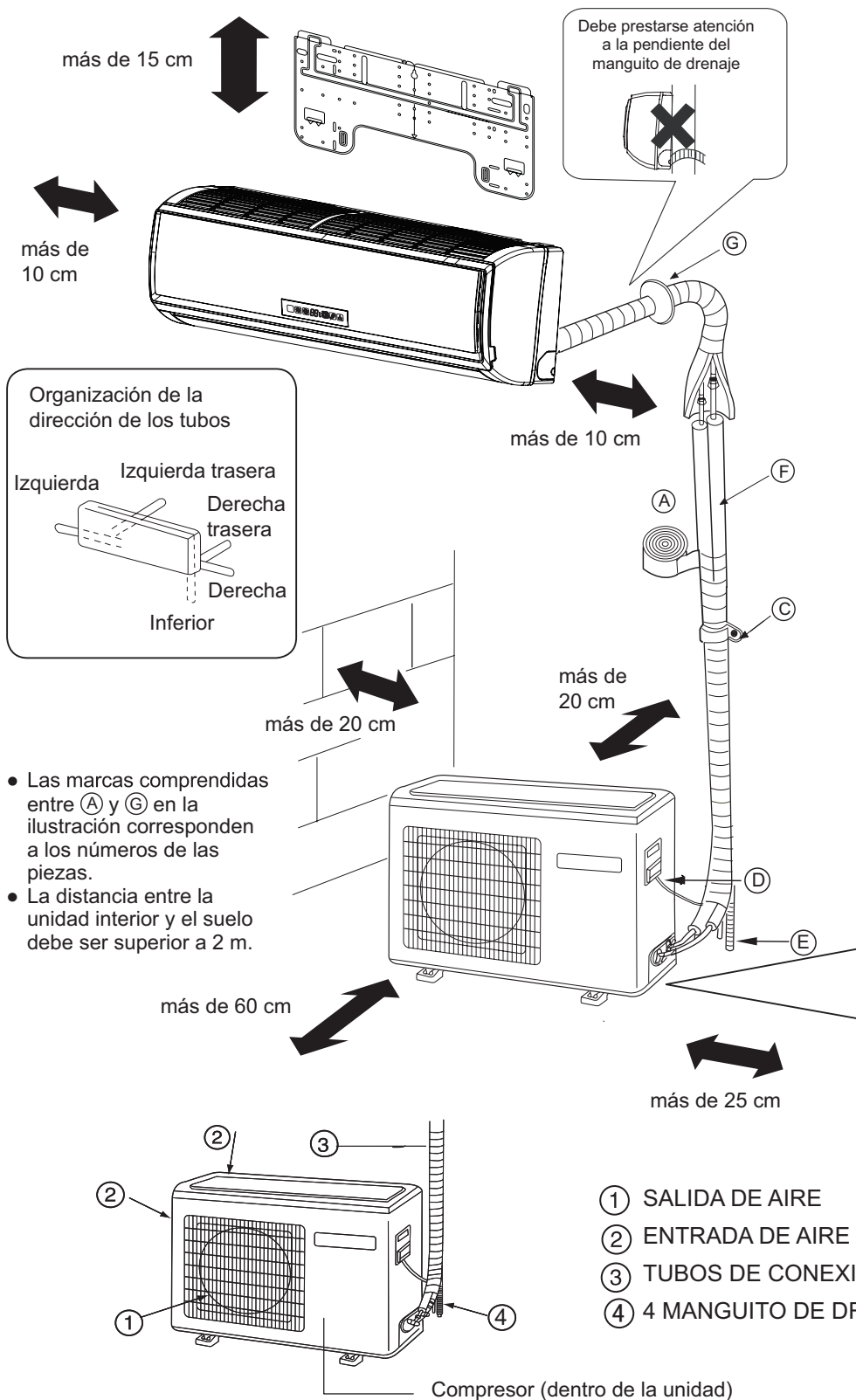
Cuando desmontan el compresor o eliminan el aceite del compresor, se necesita asegurar que el compresor se vacíe hasta el nivel adecuado para asegurar que no queden refrigerantes inflamables en el lubricante. El vacío se realiza antes de que el compresor se vuelva al proveedor. Sólo se permite utilizar el método de calentamiento eléctrico a calentar la cáscara del compresor para acelerar este proceso. Cuando el aceite se elimina desde el sistema, se debe asegurar la seguridad.

Dibujos de instalación de las unidades interior y exterior

Los modelos cumplen la norma R32 sobre refrigerantes libres de HFC.

Para obtener información sobre la instalación de las unidades interiores, consulte el manual de instalación proporcionado con las mismas.

(El diagrama muestra una unidad interior montada en pared.)



Componentes opcionales para la instalación de los tubos

- (A) Cinta no adhesiva
- (B) Cinta adhesiva
- (C) Soporte (L.S) con tornillos
- (D) Conexión de cable eléctrico para interior y exterior
- (E) Manguito de drenaje
- (F) Material aislante de calor
- (G) Cubierta de orificio de entubación

Fijación de la unidad exterior

- Fije la unidad a un bloque de cemento con pernos (10 mm) y tuercas firme y horizontalmente.
- Si instala la unidad sobre una pared, techo o tejado, instale un soporte con clavos o cables considerando la posibilidad de terremotos o viento fuerte.
- Si la vibración afectase a la casa, fije la unidad instalando una alfombra de absorción de vibraciones.



Si se usa el tubo de drenaje del lado izquierdo, asegúrese de que el orificio se comunique.

- La imagen anterior de las unidades interior y exterior solamente sirve de referencia. Remítase al producto real adquirido.

Precauciones de seguridad

Lea detenidamente la siguiente información para poner en funcionamiento el aire acondicionado de forma correcta.

A continuación se enumeran tres tipos de precauciones de seguridad y sugerencias.

⚠ ADVERTENCIA Si realiza operaciones de forma incorrecta, pueden producirse graves consecuencias, como la muerte o graves lesiones.

⚠ PRECAUCIÓN Si realiza operaciones de forma incorrecta, pueden producirse lesiones o daños en la máquina; en algunos casos pueden producirse graves consecuencias.

INSTRUCCIÓN: Esta información puede asegurar el correcto funcionamiento de la máquina.

Símbolos utilizados en las ilustraciones

⊘ : indica una acción que se debe evitar.

❗ : indica que es obligatorio seguir las instrucciones importantes.

⚡ : indica un componente que se debe conectar a tierra.

⚡ : atención a las descargas eléctricas (este símbolo se muestra en la etiqueta de la unidad principal.)

Después de leer este manual, entréguesela a aquellas personas que utilicen a la unidad.

El usuario de esta unidad debe tener este manual a mano y ponerlo a disposición de quienes repararán o reubicarán la unidad. Asimismo, debe ponerlo a disposición de los nuevos usuarios cuando el producto cambio de manos.

Asegúrese de seguir estas importantes precauciones de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

• Si se producen fenómenos anormales (por ejemplo, olor a quemado), corte la fuente de alimentación inmediatamente, y póngase en contacto con el distribuidor para averiguar el método de manipulación. En dicho caso, si sigue utilizando el aire acondicionado, éste resultará dañado, y pueden producirse descargas eléctricas o peligro de incendio.



• Tras un largo período de tiempo sin utilizar el aparato de aire acondicionado, debe comprobar la base para ver si se han producido daños. Si la base dañada no se repara, es posible que la unidad se caiga y provoque accidentes.



• No desmonte la boca de salida de la unidad exterior. La exposición del ventilador es muy peligrosa, ya que puede provocar lesiones en las personas.



• Cuando necesite mantenimiento y reparación, llame al distribuidor para gestionarlo. Si el mantenimiento y la reparación se realizan de forma incorrecta podrían producirse fugas de agua, descargas eléctricas y peligro de incendio.



⚠ ADVERTENCIA

• No se pueden colocar cosas o personas sobre la unidad exterior. La caída de cosas o personas puede provocar accidentes.



• No ponga en funcionamiento el aire acondicionado con las manos mojadas. De lo contrario, se producirán descargas eléctricas.



• Utilice sólo fusibles del tipo correcto. No se puede utilizar ningún cable ni otro material que sustituya al fusible, de lo contrario, se producirán fallos o incendio.



• Utilice el tubo de descarga correctamente para asegurar la eficacia de la descarga. Si utiliza el tubo de forma incorrecta podrían producirse fugas de agua.

• Interruptor de circuito de fugas eléctricas instalado. Provoca descargas eléctricas con facilidad sin el interruptor de circuito.

• El aire acondicionado no puede instalarse en lugares con gases inflamables, ya que podrían provocar peligro de incendio. El distribuidor es el responsable de la instalación del aparato de aire acondicionado. Si la instalación se realiza de forma incorrecta podrían producirse fugas de agua, descargas eléctricas y peligro de incendio.

• Llame al distribuidor para tomar medidas que eviten fugas de refrigerante. Si el aparato de aire acondicionado está instalado en una habitación pequeña, asegúrese de tomar las medidas necesarias para evitar asfixia, incluso en caso de fuga de refrigerante.

• Cuando el aire acondicionado se instala o se vuelve a instalar, el distribuidor es el responsable de dichas tareas. Si la instalación se realiza de forma incorrecta podrían producirse fugas de agua, descargas eléctricas y peligro de incendio.

• Conecte el cable de conexión a tierra.

El cable de conexión a tierra no debe conectarse al tubo de gas, tubo de agua, barra pararrayos o línea telefónica. Si la conexión a tierra se realiza de manera incorrecta, podrían producirse descargas.



Puesta a tierra

Precauciones de seguridad

⚠ ADVERTENCIA


- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">● La unidad debe ser instalada por un profesional. La instalación inadecuada por una persona no cualificada puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o un incendio.● Coloque la unidad en una superficie estable y nivelada que soporte el peso de la misma para impedir que se vuelque o se caiga, evitando así lesiones personales.● Utilice solamente los cables especificados para el cableado. Conecte de forma segura todos los cables y asegúrese de que los mismos no tensan los terminales. Los cables que no se conecten de forma correcta y segura, pueden generar calor y provocar un incendio.● Tome las medidas de seguridad necesarias contra tifones y terremotos para evitar que la unidad se caiga.● No realice ningún cambio o modificación a la unidad. Si surgen problemas, consultar distribuidor. Si las reparaciones no se realizan correctamente, se pueden producir fugas de agua en la unidad, lo que supone un riesgo de descargas eléctricas. También se puede producir humo o un incendio. | <ul style="list-style-type: none">● Asegúrese de seguir atentamente todos los pasos de este manual cuando instale la unidad. La instalación inadecuada puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas, humo o incendios.● Encomiende todos los trabajos eléctricos a un electricista profesional de forma que se cumplan las normativas locales y las instrucciones proporcionadas en este manual. Fije un circuito designado exclusivamente a la unidad. La instalación inadecuada o la falta de capacidad de los circuitos puede hacer que la unidad no funcione correctamente o presente riesgos de descargas eléctricas, humo e incendio.● Acople de forma segura la cubierta de terminales (panel) a la unidad. Si se instala incorrectamente, puede entrar polvo y/o agua en la unidad lo que supone un riesgo de descargas eléctricas, humo o incendio.● Utilice únicamente el refrigerante R410A tal y como se indica en la unidad cuando la instale o reubique. El uso de cualquier otro refrigerante o la penetración de aire en el circuito de la unidad puede provocar que ésta funcione en un ciclo anómalo, lo que puede provocar que se quemé. |
|--|--|


⚠ ADVERTENCIA

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">● No toque las aletas del intercambiador de calor con las manos al descubierto ya que están afiladas y son peligrosas.● En el caso de que haya una fuga de gas refrigerante, proporcione la ventilación adecuada a la sala. Si el gas refrigerante fugado queda expuesto a una fuente de calor, se pueden producir gases nocivos.● Con aparatos de aire acondicionado de tipo All-Fresh, el aire exterior se puede dirigir directamente dentro de la sala. Tenga esto en cuenta cuando instale la unidad. La exposición directa al aire de exterior puede suponer un riesgo para la salud así como causar deterioro en productos alimenticios.● No pase por alto las instrucciones de seguridad de los dispositivos y no cambie la configuración. Si pasa por alto las instrucciones de seguridad de la unidad, como por ejemplo el cambio de presión y el cambio de temperatura, o utiliza piezas distintas a las proporcionadas por el proveedor o el especialista, se pueden producir un incendio o explosión. | <ul style="list-style-type: none">● Cuando instale la unidad en una sala pequeña, protéjase contra la hipoxia causada por el refrigerante fugado que alcance el nivel umbral. Consulte al distribuidor para tomar las medidas necesarias.● Cuando reubique el aparato de aire acondicionado, consulte al proveedor o a un especialista. La instalación inadecuada puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.● Después de completar las tarea de servicio, compruebe si quedan fugas de gas refrigerante. Si el gas refrigerante fugado queda expuesto a una fuente de calor, como por ejemplo un calefactor, una estufa o una parrilla eléctrica, se pueden producir gases nocivos.● Utilice solamente las piezas especificadas. La unidad debe ser instalada por un profesional. La instalación inadecuada puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas, humo o incendios. |
|--|---|


Precauciones de seguridad

Precauciones para manipular unidades para utilizarse con R32

 Precaución	
<p>No utilizar el tubo refrigerante asistente</p> <ul style="list-style-type: none"> El refrigerante usado y el aceite del refrigerador de los tubos existentes contiene una gran cantidad de cloro que deteriorará el aceite del refrigerador de la nueva unidad. R410A es un refrigerante de alta presión y el uso de los tubos existentes puede dar lugar a reventones. <p>Mantenga las superficies interior y exterior de los tubos limpias y sin contaminantes como el sulfuro, óxidos, partículas de polvo o suciedad, aceites y humedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los contaminantes que se encuentran dentro del tubo refrigerante provocarán el deterioro del aceite refrigerante. 	<p>Utilice una bomba de vacío con una válvula de comprobación de flujo inverso.</p> <ul style="list-style-type: none"> Si se utilizan otros tipos de válvula, el aceite de la bomba de vacío retrocederá al circuito refrigerante y provocará el deterioro del aceite del refrigerador. <p>No utilice las siguientes herramientas que hayan sido utilizadas con los refrigerantes convencionales. Prepare las herramientas que vaya utilizar exclusivamente con R32. (Colector, manguera de carga, detector de fuga de gas, válvula de comprobación de flujo inverso, base de carga del refrigerante, calibrador de vacío y equipo de recuperación de refrigerante.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Si y el refrigerante y/o el aceite refrigerante residual de estas herramientas se mezcla con el refrigerante R32, éste se deteriorará. Dado que el refrigerante R410A no contiene cloro, los detectores de fuga de gas para refrigeradores convencionales no funcionarán.


 Precaución	
<p>Almacene los tubos que se van a utilizar durante la instalación de las unidades interiores y mantenga ambos extremos de los tubos sellados hasta el preciso instante en el que se suelden. (Mantenga los ángulos y otras juntas envueltas en plásticos.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Si entra polvo, suciedad o agua en el circuito refrigerante, el aceite de la unidad podría deteriorarse o provocar averías en el compresor. <p>Utilice una pequeña cantidad de aceite de ésteres, aceite de éter o alcalibenceno para recubrir abocinados y uniones de bridas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Una gran cantidad de aceite mineral deteriorará el aceite de la máquina refrigerante. <p>Utilice refrigerante líquido para cargar el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> Si carga la unidad con refrigerante gaseoso el refrigerante de la botella cambiará su composición y provocará una pérdida de rendimiento. 	<p>No utilice una botella carga.</p> <ul style="list-style-type: none"> El uso de una botella de carga cambiará la composición del refrigerante y provocará pérdida de potencia. <p>Preste especial atención cuando manipule las herramientas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Si se introducen objetos extraños como polvo, suciedad o agua en el circuito refrigerante, el aceite de la máquina refrigerante se deteriorará. <p>Utilice solamente refrigerante R32.</p> <ul style="list-style-type: none"> El uso de refrigerantes que contengan cloro (por ejemplo R22) deteriorará el refrigerante.

Antes de utilizar la unidad


 Precaución	
<p>No instale la unidad en lugares donde haya riesgo de fuga de gas inflamable.</p> <ul style="list-style-type: none"> El gas fugado acumulado alrededor de la unidad puede desencadenar un incendio. <p>No utilice la unidad para conservar comida, animales, plantas, artefactos o para otras finalidades especiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> La unidad no está diseñada para proporcionar condiciones adecuadas para conservar la calidad de estos elementos. <p>No utilice la unidad en un entorno inusual.</p> <ul style="list-style-type: none"> El uso de la unidad en presencia de una gran cantidad de aceite, vapor, ácido, disolventes alcalinos o tipos especiales de espray puede producir una pérdida considerable de rendimiento y/o averías, además del riesgo existente de descargas eléctricas, humo o incendio. La presencia de disolventes orgánicos o gas corroído (como amoníaco, compuestos de azufre y ácido) puede provocar fugas de agua o gas.) 	<p>Cuando instale la unidad en un hospital, tome las medidas necesarias para eliminar el ruido.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los equipos médicos de alta frecuencia pueden interferir en el funcionamiento normal de la unidad de aire acondicionado o viceversa. <p>Lo coloque la unidad sobre objetos que no se puedan mojar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuando el nivel de humedad supere el 80% o cuando el sistema de drenaje se atasque, las unidades interiores pueden gotear agua. La instalación de un sistema de drenaje centralizado para la unidad exterior también debe tenerse en cuenta para evitar el goteo de agua de las unidades exteriores.

Precauciones de seguridad

Antes de instalar (reubicar) la unidad o realizar tareas eléctricas

 Precaución	
<p>Conecte la unidad a tierra.</p> <ul style="list-style-type: none">• No conecte las tomas de tierra de la unidad a tubos de gas, tubos de agua, pararrayos o a los terminales de conexión a tierra de teléfonos. La conexión inadecuada a tierra supone riesgos de descargas eléctricas, humo, incendio. Además, el ruido causado por una conexión de este tipo puede provocar averías en la unidad. <p>Asegúrese de que los cables no están tensos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si los cables están demasiado tirantes, se pueden romper o generar calor y/o humo, lo que puede provocar un incendio. <p>Instale un disyuntor para fugas de corriente en la fuente de alimentación para evitar el riesgo de descargas eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si no cuenta con un disyuntor para fugas de corriente, existe el riesgo de descargas eléctricas, humo o incendio. <p>Utilice disyuntores y fusibles (disyuntor de corriente eléctrica, conmutador remoto <conmutador+fusible de Tipo-B>, disyuntor de circuito o con carcasa moldeada) con una capacidad de corriente adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none">• El uso de fusibles de gran capacidad, cables de acero o cables de cobre puede dañar la unidad o provocar humo o un incendio.	<p>No rocíe agua en aparatos de aire acondicionado ni sumerja dichos aparatos en agua.</p> <ul style="list-style-type: none">• La presencia de agua sobre la unidad supone un riesgo de descargas eléctricas. <p>Compruebe periódicamente la plataforma sobre la que se coloca la unidad para ver si existen daños y evitar así que dicha unidad se caiga.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si la unidad se deja en una plataforma dañada, puede volcarse y provocar lesiones personales. <p>Cuando instale tubos de drenaje, siga las instrucciones del manual y asegúrese de que desaguan el agua correctamente para evitar condensación.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si la instalación no se realiza correctamente, se pueden producir fugas de agua y el mobiliario puede resultar dañado. <p>Deshágase adecuadamente de los materiales de embalaje.</p> <ul style="list-style-type: none">• El embalaje puede incluir objetos como, por ejemplo, clavos. Deshágase de ellos adecuadamente para evitar lesiones personales.• Las bolsas de plástico suponen un riesgo de asfixia para los niños. Despedace las bolsas de plástico antes de deshacerse de ellas para evitar accidentes.

Antes de ejecutar las comprobaciones

 Precaución	
<p>Para evitar descargas eléctricas, no utilice los conmutadores con las manos mojadas.</p> <p>No toque los tubos refrigerantes con las manos al descubierto mientras el aparato está en funcionamiento o inmediatamente después de haberlo estado.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dependiendo del estado del refrigerante del sistema, ciertas partes de la unidad como los tubos y el compresor, pueden alcanzar una temperatura muy baja o caliente lo que puede provocar quemaduras a las personas. <p>No utilice la unidad sin que los paneles y las protecciones de seguridad estén colocados en sus lugares correctos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Están ahí para evitar lesiones a los usuarios producidas por tocar accidentalmente piezas giratorias, con elevada temperatura o alto voltaje.	<p>No desconecte alimentación inmediatamente después de detener la unidad.</p> <ul style="list-style-type: none">• Deje que transcurran al menos cinco minutos antes de apagar la unidad. De lo contrario dicha unidad puede tener fugas de agua u otros problemas. <p>No ponga en funcionamiento la unidad sin los filtros de aire.</p> <ul style="list-style-type: none">• Las partículas de polvo del aire pueden obturar el sistema y causar averías.

Leer antes de realizar la instalación

Elementos que se deben comprobar

- (1). Compruebe el tipo de refrigerante utilizado por la unidad que se va a revisar. Tipo de refrigerante: R32
- (2). Compruebe los síntomas que presenta la unidad que se va a revisar. Busque en el manual de servicio los síntomas relacionados con el circuito refrigerante.
- (3). Asegúrese de leer atentamente las precauciones de seguridad que se encuentran al principio de este documento.
- (4). Si hay fuga de gas o si el refrigerante restante se expone a una llama viva, se puede formar ácido fluorhídrico. Mantenga el lugar de trabajo bien ventilado.

PRECAUCIÓN

- Instale los tubos nuevos inmediatamente después de quitar los usados para mantener la humedad fuera del circuito refrigerante.
- El cloruro en algunos tipos de refrigerantes como el R22 deteriorarán el aceite de la máquina refrigerante.

Herramientas y materiales necesarios

Preparar las siguientes herramientas y materiales para instalar y reparar la unidad.

Herramientas necesarias para utilizar con R410A (disponibilidad de herramientas para utilizar con R22 y R407C).

1. Para utilizarse exclusivamente con R410A (no se deben utilizar con R22 o R407C)

Herramientas y materiales	Uso	Notas
Colector	Evacuación, carga del refrigerante	5,09 MPa en alta presión.
Manguera de carga	Evacuación, carga del refrigerante	Diámetro de la manguera mayor que los convencionales.
Equipo de recuperación del refrigerante	Recuperación del refrigerante	
Botella de refrigerante	Carga de refrigerante	Anote el tipo de refrigerante. Color rosa la parte superior de la botella.
Puerto de carga de la botella de refrigerante	Carga de refrigerante	Diámetro de la manguera mayor que los convencionales.
Tuerca cónica	Conectar la unidad a los tubos	Usar las tuercas cónicas de tipo 2.

2. Herramientas y materiales que se pueden utilizar con R410 con algunas restricciones

Herramientas y materiales	Uso	Notas
Detector de fuga de gas	Detección de fugas de gas	Se pueden usar los adecuados para el refrigerante de tipo HFC.
Bomba de vacío	Secado en vacío	Se puede utilizar si se acopla un adaptador de comprobación de flujo inverso.
Herramienta de conicidad	Maquinaria de conicidad de tubos	Se han realizado cambios en la dimensión de la maquinaria de conicidad. Consulte la página siguiente.
Equipo de recuperación del refrigerante	Recuperación de refrigerante	Se puede utilizar si está pensado para utilizarse con R32.

3. Herramientas y materiales que se van a utilizar con R22 o R407C que también pueden utilizarse con R32

Herramientas y materiales	Uso	Notas
Bomba de vacío con válvula de comprobación	Secado en vacío	
Curvadora	Doblar tubos	
Llave dinamométrica	Apretar tuercas cónicas	Solamente ϕ 12,70 (1/2") y ϕ 15,88 (5/8") tienen una dimensión de maquinaria de conicidad más grande.
Cortatubos	Cortar tubos	
Soldador y botella de nitrógeno	Soldar tubos	
Medidor de carga de refrigerante	Carga de refrigerante	
Malla de vacío	Comprobar el grado de vacío	

4. Herramientas y materiales que no se deben utilizar con R32

Herramientas y materiales	Uso	Notas
Botella de carga	Carga de refrigerante	No se debe utilizar con unidades de tipo R410.

Las herramientas para R32 se deben utilizar con extremo cuidado y se debe impedir que la humedad y el polvo entre en el circuito.

Leer antes de realizar la instalación

Materiales para tubos

Tipos de tubos de cobre (referencia)

Presión de funcionamiento máxima	Refrigerantes aplicables
3,4 MPa	R22 y R407C
4,15 MPa	R32

- Usar tubos que cumplen los estándares locales.

Materiales para tubos/Grosor del radio

Utilice tubos fabricados con cobre desoxidado con fósforo.

Dado que la presión de funcionamiento de las unidades que utilizan R32 es superior a la de las unidades que utilizan R22, emplee tubos con al menos el grosor radial especificado en el gráfico siguiente. (No se deben utilizar tubos con un grosor radial de 0,7 mm o menos.)

Tamaño (mm)	Tamaño (pulgadas)	Grosor radial (mm)	Tipo
Φ 6.35	1/4"	0,8t	Tuberías de tipo O
Φ 9.52	3/8"	0,8t	
Φ 12.7	1/2"	0,8t	
Φ 15.88	5/8"	1,0t	
Φ 19.05	3/4"	1,0t	Tubos de tipo 1/2H o H

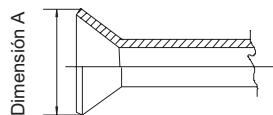
- Aunque es posible utilizar el tipo O para tubos con un tamaño de hasta 19,05 (3/4") con refrigerantes convencionales, utilice tubos de tipo 1/2H para unidades que utilicen R32. (Se pueden utilizar tubos de tipo-O si el tamaño del tubo es 19.05 y el grosor radial es de 1,2 t.)
- La tabla muestra los estándares de Japón. Utilice esta tabla como referencia y elija tubos que cumplan los estándares locales.

Maquinaria de conicidad (solamente para el tipo O y OL)

Las dimensiones de la máquina de conicidad para unidades que utilizan R32 son mayores que las de las unidades que utilizan R22 para aumentar la hermeticidad del aire.

Dimensiones de la máquina de conicidad (mm)

Dimensiones externas de los tubos	Tamaño	Dimensión A	
		R32/R22	
Φ 6.35	1/4"	9.1	9.0
Φ 9.52	3/8"	13.2	13.0
Φ 12.7	1/2"	16.6	16.2
Φ 15.88	5/8"	19.7	19.4
Φ 19.05	3/4"	24.0	23.3



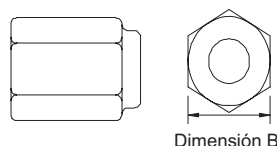
Si una herramienta de conicidad de tipo acoplamiento se utiliza para realizar la conicidad en unidades que usan R32, haga que la parte que sobresale del tubo tenga un tamaño comprendido entre 1,0 y 1,5 mm. El calibre de tubos de cobre es útil para ajustar la longitud de la prominencia del tubo.

Tuerca cónica

Se utilizan tuercas cónicas de tipo 2 en lugar de las de tipo 1 para aumentar la fuerza. El tamaño de algunas de las tuercas cónicas también ha cambiado.

Dimensiones de la máquina de conicidad (mm)

Dimensiones externas de los tubos	Tamaño	Dimensión B	
		R32 (Tipo 2)	R22 (Tipo 1)
Φ 6.35	1/4"	17.0	17.0
Φ 9.52	3/8"	22.0	22.0
Φ 12.7	1/2"	26.0	24.0
Φ 15.88	5/8"	29.0	27.0
Φ 19.05	3/4"	36.0	36.0

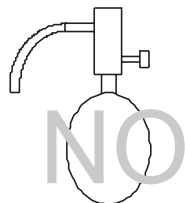


- La tabla muestra los estándares de Japón. Utilice esta tabla como referencia y elija tubos que cumplan los estándares locales.

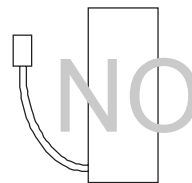
Leer antes de realizar la instalación

Prueba de hermeticidad del aire

El método convencional NO cambia. Tenga en cuenta que el detector de fugas de refrigerante para R22 o R407C no puede detectar fugas de R32.



Antorcha de haluro



Detector de fugas de R22 o R407C

Elementos que se deben tener muy en cuenta:

1. Presurice el equipo con nitrógeno hasta la presión de diseño y, a continuación, evalúe la hermeticidad del aire de dicho equipo teniendo en cuenta las variaciones de temperatura.
2. Cuando investigue las ubicaciones de las fugas utilizando un refrigerante, asegúrese de usar R32.
3. Asegúrese de que R32 se encuentran estado líquido cuando lo cargue.

Razones:

1. El uso de oxígeno como gas presurizado puede provocar explosiones.
2. La carga con gas R32 cambiará la composición del refrigerante restante de la botella, por lo que no podrá utilizarlo.

Vacío

1. Bomba de vacío con válvula de comprobación

Se necesita una bomba de vacío con válvula de comprobación para evitar que el aceite de dicha bomba retroceda y se introduzca en el circuito refrigerante cuando la alimentación de la bomba de vacío se apague (error de alimentación). También es posible acoplar una válvula de comprobación a la bomba de vacío real después.

2. Grado estándar de vacío para la bomba de vacío

Utilice una bomba que alcance 65 Pa o menos después de 5 minutos de funcionamiento. Además, asegúrese de utilizar una bomba de vacío en la que se hayan realizado todas las tareas de mantenimiento convenientemente y esté engrasada utilizando el aceite especificado. Si no se han realizado las tareas de mantenimiento adecuadas en la bomba de vacío, el grado de vacío puede ser demasiado bajo.

3. Precisión necesaria del indicador de vacío

Utilice un indicador de vacío que pueda medir hasta 650Pa. No utilice un colector general ya que no puede medir un grado de vacío de 650 Pa.

4. Tiempo de evacuación

Evacuó el equipo durante 1 hora después de alcanzar 650 Pa. Después de la evacuación, deje el equipo en reposo durante 1 hora y asegúrese de que el vacío no se pierde.

5. Procedimiento de funcionamiento cuando la bomba de vacío se detiene

Para evitar flujo de retorno del aceite de la bomba de vacío, abra la válvula de seguridad del lado de la bomba de vacío o afloje la manguera de carga para retraer el aire antes de detener el funcionamiento. Debe utilizar el mismo procedimiento cuando utilice una bomba de vacío con válvula de comprobación.

Carga de refrigerante

R32 debe estar en estado líquido durante la carga.

Razones:

R32 es un refrigerante pseudo-azeotrópico (punto de ebullición R32=-52 °C, R125=-49 °C) y se puede manipular más o menos de la misma forma que el R22; sin embargo, asegúrese de rellenar el refrigerante desde el lado del líquido. Si lo hace desde el lado del gas la composición del refrigerante cambiará en la botella.

Nota

- En el caso la botella con sifón, el R32 líquido se carga sin poner la botella boca abajo. Compruebe el tipo de botella antes de realizar la carga.

Remedios que se deben tomar en caso de fuga del refrigerante

Si el refrigerante se fuga, debe cargar más refrigerante. (Agregue el refrigerante desde el lado del líquido)

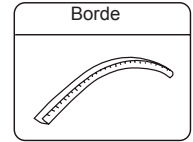
Características de los refrigerantes convencionales y nuevos

- Debido a que el R32 es un refrigerante azeotrópico simulado, se puede manipular prácticamente de la misma manera que un refrigerante sencillo, como por ejemplo el R22. Sin embargo, si el refrigerante se retira en la fase de gas, la composición del refrigerante de la botella cambiará.
- Quite el refrigerante en la fase líquida. Si el refrigerante se fuga, puede agregar más refrigerante.

Procedimiento instalación

1. Accesorios

"Borde" para proteger los cables eléctricos de un borde de apertura.

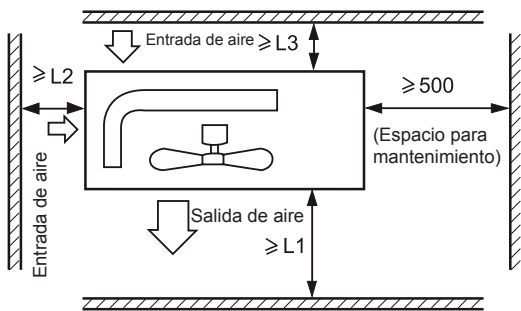


2. Selección del lugar de instalación

Seleccione un lugar de instalación que cumpla con las siguientes condiciones y, al mismo tiempo, obtenga un consentimiento del cliente o del usuario.

- Coloque la unidad en un lugar en el que circule el aire.
- Coloque la unidad en un lugar alejado de radiaciones de calor emitidas por otras fuentes de calor.
- Coloque la unidad en un lugar en el que pueda descargarse el agua de drenaje.
- Coloque la unidad en un lugar en el que el ruido y el aire caliente no molesten a los vecinos.
- Coloque la unidad en un lugar en el que no haya grandes nevadas durante el invierno.
- Coloque la unidad en un lugar en el que no existan obstáculos en la entrada o salida de aire.
- Coloque la unidad en un lugar en el que la salida de aire no esté expuesta a fuertes vientos.
- La instalación no se realizará correctamente si la unidad está rodeada por los cuatro lados. Debe dejar 1 m o más de espacio por encima de la unidad.
- No monte las lamas en lugar en el que exista la posibilidad de que se produzca un cortocircuito.
- Al instalar varias unidades, compruebe que existe espacio de aspiración suficiente para evitar cortocircuitos.

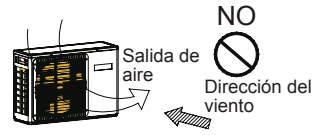
Requisito de espacio abierto alrededor de la unidad



Distancia	Caso I	Caso II	Caso III
L1	abrir	abrir	500 mm
L2	300 mm	300 mm	abrir
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Nota:

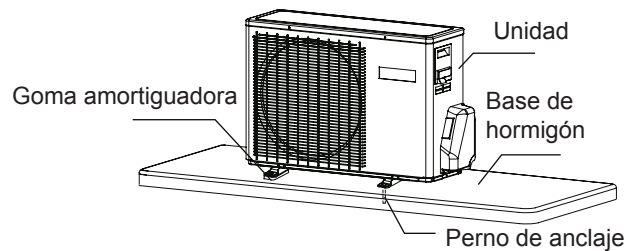
- (1) Fije las piezas con los tornillos.
- (2) No permita que el fuerte viento entre directamente en el orificio de flujo de aire de salida.
- (3) Debe dejar una distancia de un metro desde la parte superior de la unidad.
- (4) No bloquee los alrededores de la unidad con objetos.
- (5) Si la unidad exterior se instala en un lugar expuesto al viento, instálela de forma que la rejilla de salida de aire NO apunte en la dirección del viento.



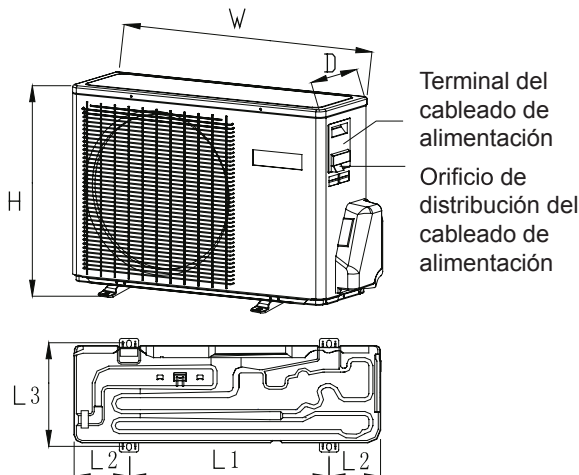
3. Instalación de la unidad exterior

Fije la unidad a la base de la forma adecuada en función del estado del lugar de la instalación. Consulte para ello la siguiente información.

- Deje suficiente espacio para fijar la base de hormigón mediante los pernos de anclaje.
- Coloque la base de hormigón a una profundidad suficiente.
- Instale la unidad de manera que el ángulo de inclinación sea inferior a 3 grados.
- Prohibido colocar la unidad en el suelo directamente. Asegúrese de que hay espacio suficiente cerca del orificio de drenaje en la placa inferior, lo que garantizará que el agua se desagua sin problemas.



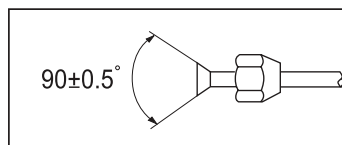
4. Dimensiones de instalación (unidad: mm)



Modelo	W	D	H	L1	L2	L3
AW-YHDM009-H91	780	245	540	500	140	256
AW-YHDM012-H91	780	245	540	500	140	256
AW-YHDM018-H91	820	338	614	590	114.2	324
AW-YHDM024-H91	890	353	697	628	130	355.5

1. Tamaño de los tubos

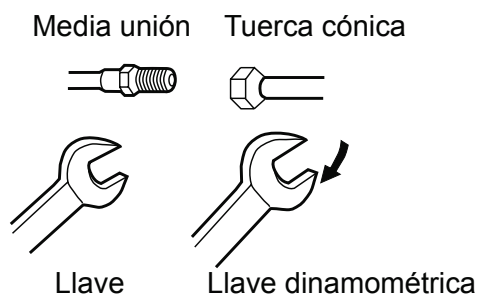
AW-YHDM009-H91	Tubo de líquido	ϕ 6.35x0.8mm
AW-YHDM012-H91	Tubo de gas	ϕ 9.52x0.8mm
AW-YHDM018-H91	Tubo de líquido	ϕ 6.35x0.8mm
AW-YHDM024-H91	Tubo de gas	ϕ 12.7x0.8mm



- Inserte las tuercas cónicas retiradas en los tubos que se van a conectar y, a continuación, abocarde los tubos.

2. Conexión de los tubos

- Para doblar un tubo, intente hacer la curva lo más suave posible para no aplastar el tubo. El radio de doblado debe ser de entre 30 y 40 mm o superior.
- Será más sencillo conectar en primer lugar el tubo de gas.
- El tubo de conexión es especial para el tipo R32.



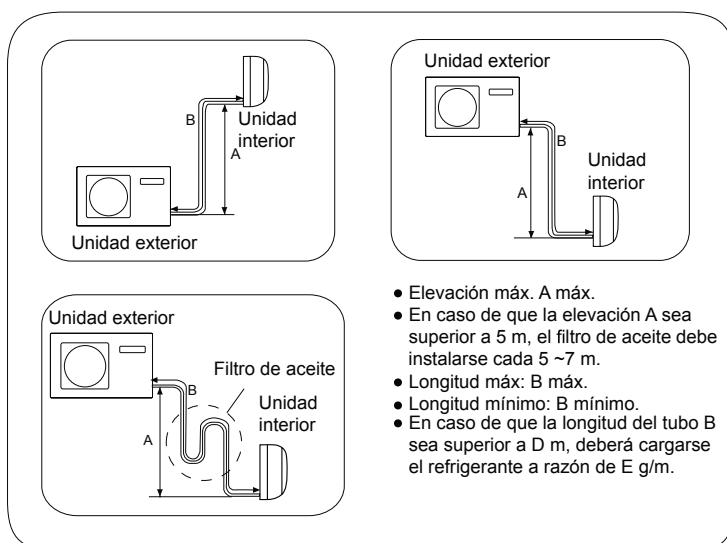
Si se fuerza la fijación sin aplicar centrado podrían dañarse los tubos y provocarse una fuga de gas.

Diámetro del tubo (ϕ)	Par de apriete
Lado de líquido 6,35 mm (1/4")	18N.m
Lado de líquido/gas 9,52mm (3/8")	42 N.m
Lado de gas 12,7mm (1/2")	55 N.m
Lado de gas 15,88 mm (5/8")	60 N.m

Procure que no penetren materiales, como residuos de arena, agua, etc., en el tubo.

PRECAUCIÓN

La longitud del tubo estándar es C m. Si es superior a D m, el funcionamiento de la unidad se verá afectado. Si es necesario alargar el tubo, deberá cargarse refrigerante adicional a razón de E g/m. No obstante, la carga de refrigerante deberá ser realizada por un ingeniero profesional en aire acondicionado. Antes de añadir refrigerante adicional, realice una purga de aire desde los tubos refrigerantes y la unidad interior utilizando una bomba de vacío y cargue después el refrigerante adicional.



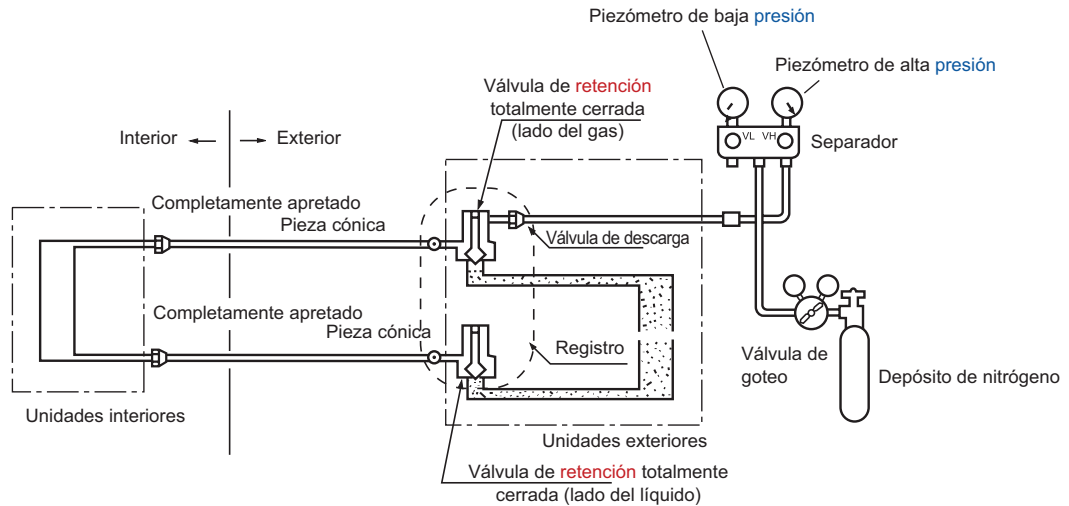
Unidad exterior	Amax	Bmax	Bmin	C	D	E
AW-YHDM009-H91						
AW-YHDM012-H91	10	15	3	5	7	20
AW-YHDM018-H91						
AW-YHDM024-H91	15	25	3	5	7	20

Procedimiento instalación

Prueba de hermeticidad del aire

Tras finalizar la conexión del tubo de refrigerante, debe realizar la prueba de hermetizado.

- La prueba de hermetizado utiliza el depósito de nitrógeno para dar presión según el modo de conexión del tubo tal y como se muestra en la siguiente figura.
- Las válvulas de gas y líquido están cerradas. Para evitar que el nitrógeno entre en el sistema de circulación de la unidad exterior, apriete el vástago de la válvula antes de dar presión (ambos vástagos de las válvulas de gas y líquido).



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

2) Presurice durante más de 3 minutos a 1,5 MPa (15 kg/cm²g) Se e

3) Presurice durante aproximadamente 24 horas a 3,0 MPa (30 kg/c

- Compruebe si la presión disminuye

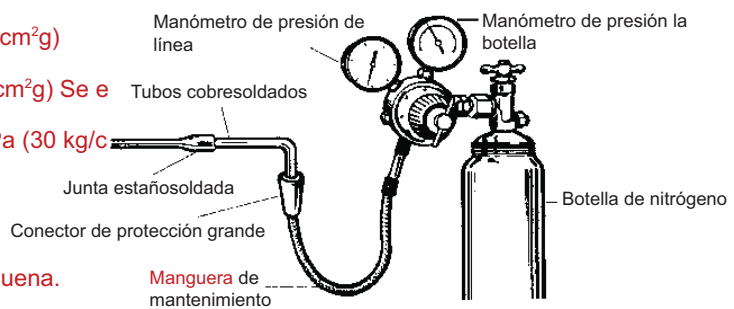
Si la presión no disminuye, la comprobación se da por buena.

La presión disminuye, compruebe el punto de fuga.

Cuando se presurice durante 24 horas, una variación de 1 °C en la temperatura ambiente provocará una variación de 0,01 MPa (0,1 kg/cm² g) en la presión. Debe corregirse durante la prueba.

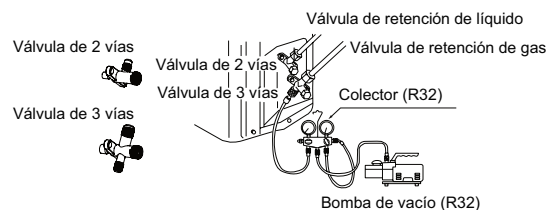
- Comprobación del punto de fuga

En los pasos 1) a 3), si la presión disminuye, compruebe la fuga en cada junta escuchando, tocando, utilizando agua de jabón, etc. para identificar el punto de fuga. Tras comprobar el punto de fuga, vuelva a soldarlo o vuelva a apretar firmemente la tuerca.

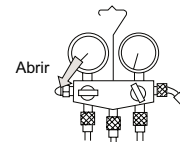


Método de vacío de los tubos: utilizar una bomba de vacío

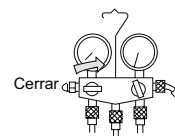
1. Retire el tapón del puerto de mantenimiento de la válvula de 3 vías, el tapón del vástago de la válvula de 2 vías y 3 vías, y conecte el puerto de mantenimiento a la manguera de proyección de carga (inferior) del colector. Conecte entonces la manguera de proyección de carga (central) del colector a la bomba de vacío.



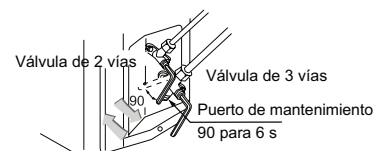
2. Abra la espita inferior del colector y accione la bomba de vacío. Si el indicador de la escala (inferior) alcanza la condición de vacío por un momento, compruebe de nuevo el paso 1.



3. Succione durante 15 minutos. Compruebe el nivel medido, que deberá ser de -0,1 Mpa (-76cm Hg) en el lado de baja presión. Tras finalizar la succión, cierre el mando de baja de la bomba de vacío. Compruebe el funcionamiento de la escala y manténgala durante 1-2 min. Si la escala retrocede a pesar de ajustarse, realice de nuevo los trabajos de conicidad y vuelva al punto 3.



4. Abra el vástago de la válvula de 2 vías 90 grados hacia la izquierda. Después de 6 segundos, cierre la válvula de 2 vías e inspeccione si existen fugas de gas.

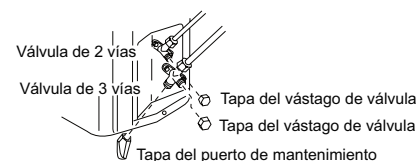


5. ¿No existen fugas de gas? En caso de que exista una fuga de gas, apriete las conexiones de los tubos. Si la fuga se detiene, siga con el paso 6. Si la fuga de gas no se detiene, descargue todo el refrigerante a través del puerto de mantenimiento. Después de realizar de nuevo la operación de conicidad y succión, rellene con el refrigerante especificado desde la botella de gas.

6. Desconecte la manguera de carga del puerto de mantenimiento y abra las válvulas de 2 y 3 vías. Gire el vástago de la válvula hacia la izquierda hasta que golpee ligeramente.



7. Para evitar fugas de gas, gire el tapón del puerto de mantenimiento y el tapón del vástago de las válvulas de 2 y 3 vías un poco por encima del punto en el que la torsión aumenta súbitamente.



PRECAUCIÓN:

Si existen fugas de refrigerante en el aire acondicionado, será necesario descargar todo el refrigerante. Haga el vacío primero, y cargue líquido refrigerante en el acondicionador de aire de acuerdo con la cantidad marcada en la placa de valores nominales.

¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE LESIONES PERSONALES O MUERTE

- DESCONECTE LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL INTERRUPTOR DE CIRCUITO O LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN ANTES DE REALIZAR CONEXIONES ELÉCTRICAS.
- LAS CONEXIONES A TIERRA DEBEN COMPLETARSE ANTES DE REALIZAR CONEXIONES DE TENSIÓN DE LÍNEA.

Precauciones para el cableado eléctrico

- El trabajo de cableado eléctrico sólo debe realizarlo el personal autorizado para dicha tarea.
- No conecte más de tres cables al bloque de terminales. Utilice siempre orejetas de terminales en rizo de tipo redondo con agarre con funda en los extremos de los cables.
- Utilice exclusivamente conductores de cobre.

Selección del tamaño de la fuente de alimentación y los cables de interconexión

Seleccione los tamaños del cable y la protección de circuito en la siguiente tabla. (Esta tabla muestra cables de 20 m con una caída de tensión inferior al 2%.)

Elemento Modelo	Fase	Interruptor de circuito		Tamaño del cable de la fuente de alimentación (mínimo) (mm ²)	Interruptor de fugas de masa	
		Interruptor (A)	Capacidad nominal del protector de sobrecarga de corriente (A)		Interruptor (A)	Corriente de fuga (mA)
AW-YHDM009-H91	1	20	15	1.0	20	30
AW-YHDM012-H91	1	20	15	1.5	20	30
AW-YHDM018-H91 AW-YHDM024-H91	1	25	20	2.5	25	30

- Si el cable de alimentación está dañado deberá ser reemplazado por el fabricante, agente de servicio o profesional cualificado.
- Si el fusible de la caja de control se funde, cámbielo por otro de tipo T 25 A/250 V.
- El método de cableado debe satisfacer los requisitos de las normas locales de cableado.
- El cable de alimentación y el cable de conexión deben estar incluidos.
- Todos los cables deben contar con el certificado de autenticación europeo. Durante la instalación, cuando quite los cables de conexión, debe asegurarse de que el hilo de tierra es el último en quitarse.
- El interruptor del aire acondicionado debe estar conectado a todos los polos y la distancia entre los dos contactos del interruptor no debe ser inferior a 3 mm. Dicho método de desconexión debe instalarse en el cableado fijo.
- La distancia entre los dos bloques de terminales de la unidad interior y la unidad exterior no debe ser superior a 5 m. Si es superior, el diámetro del hilo se debe aumentar conforme al estándar de cableado local.
- Se debe instalar un interruptor de fugas.

Procedimiento de cableado

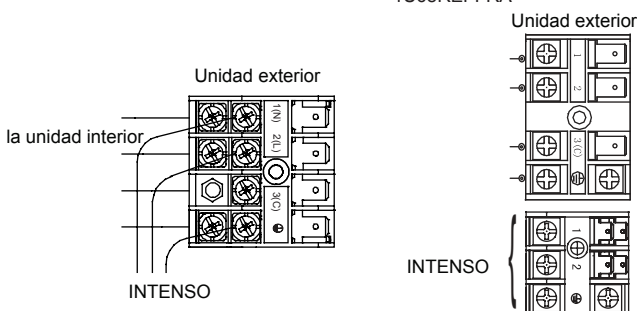
- 1) Extraiga los tornillos del lateral antes de tirar el panel delantero hacia la dirección que se muestra en la figura.
- 2) Conecte los cables al bloque de terminales de forma correcta y fije los cables con una pinza del cable situada junto al bloque de terminales.
- 3) Coloque los cables de forma adecuada e introdúzcalos por la apertura del cableado eléctrico del panel lateral.

ADVERTENCIA:

LAS CABLES DE INTERCONEXIÓN DEBEN CONECTARSE SEGÚN LA FIGURA SIGUIENTE. SI REALIZA EL CABLEADO DE FORMA INCORRECTA PUEDEN PRODUCIRSE DAÑOS EN EL EQUIPO.

PARA 1U25S2SQ1FA
1U35S2SQ1FA
1U25BEFFRA
1U35BEFFRA

PARA 1U50S2SR1FA 1U25S2PJ1FA
1U71S2SR1FA 1U35S2PJ1FA
1U50JEFFRA
1U68REFFRA



Modelo	AW-YHDM009-H91	AW-YHDM012-H91	AW-YHDM018-H91
Cableado de conexión	≥ 4G1.0 mm ²	≥ 4G1.0 mm ²	≥ 4G1.0 mm ²
Cable de alimentación	≥ 3G1.0mm ²	≥ 3G1.5mm ²	≥ 3G2.5mm ²

Resolución de problemas en la unidad exterior

¡PRECAUCIÓN!

- ESTA UNIDAD SE PONDRÁ EN FUNCIONAMIENTO DE FORMA INSTANTÁNEA SIN ACTIVARLA CUANDO SE SUMINISTRE LA ENERGÍA ELÉCTRICA. ASEGÚRESE DE DESACTIVARLA ANTES DE DESCONECTAR LA ENERGÍA ELÉCTRICA PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO.

- Esta unidad cuenta con una función de sistema de reinicio automático que se activa al finalizar la interrupción de la energía.

1. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba (para los modelos de bomba de calor)

Compruebe si el interruptor de la fuente de alimentación (interruptor principal) de la unidad se ha activado durante más de 12 horas para energizar el calentador del cárter en previsión de la puesta en marcha.

2. Funcionamiento de prueba

Ponga la unidad en funcionamiento de forma continua durante 30 minutos y compruebe lo siguiente.

- La presión de aspiración en la junta de comprobación de la válvula de servicio del tubo de gas.
- La presión de descarga de la junta de comprobación del tubo de descarga del compresor.
- La diferencia de temperatura entre el aire de retorno y el aire de suministro de la unidad interior.

Destellos del LED en la placa principal	Descripción del problema	Analizar y diagnosticar
1	Error en la memoria EEPROM	Error en la memoria EEPROM de la placa principal externa
2	Error de IPM	Error de IPM
4	Error de comunicación entre la placa principal y el módulo SPDU Error de comunicación SPDU	Error de comunicación superior a 4 minutos
5	Protección de alta presión	Presión alta del sistema superior a 4,15 MPa
8	Protección contra temperatura descarga del compresor	Temperatura de descarga del compresor superior a 110 °C
9	Anomalía en el motor de CC	Obstrucción del motor de CC o error del motor
10	Anomalía en el sensor de tubos	Cortocircuito o circuito abierto en el sensor de tubos
11	Error en el sensor de temperatura de succión	El cableado del compresor es erróneo o la conexión es inestable
12	Anomalía en el sensor de temperatura ambiente exterior	Cortocircuito o circuito abierto en el sensor de temperatura ambiente exterior
13	Anomalía en el sensor de descarga del compresor	Cortocircuito o circuito abierto en el sensor de descarga del compresor
15	Error de comunicación entre las unidades interior y exterior	Error de comunicación superior a 4 minutos
16	Ausencia de refrigerante o compruebe si hay alguna fuga la unidad	Alarma y parar si se detecta que $TD-tci \geq 75$ dura 1 minuto después de que el compresor se haya iniciado durante 10 minutos en el modo de refrigeración. Compruebe si hay fuga en la unidad.
17	Error de inversión de la válvula de cuatro vías	Alarma y parar si se detecta que $Tm \leq 75$ dura 1 minuto después de que el compresor se haya iniciado durante 10 minutos en el modo de refrigeración. Confirmar el error se aparece 3 veces en una hora.
18	Compresor obturado (solamente para SPUD)	El compresor interno tiene una obstrucción anómala
19	Error en el circuito de selección PWM del módulo	Circuito erróneo de selección PWM del módulo
25	Exceso de corriente en la fase U del compresor	La corriente de la fase U del compresor es demasiado alta
25	Exceso de corriente en la fase V del compresor	La corriente de la fase V del compresor es demasiado alta
25	Exceso de corriente en la fase W del compresor	La corriente de la fase W del compresor es demasiado alta



Indice

ATTENZIONE	1
Requisiti del carico e scarico/ della gestione di trasporto/ della conserva	3
Requisiti della conserva.....	3
Processo tecnologico del spostamento della macchina	7
Istruzioni di manutenzioni.....	7
Rottami e ricuperi	10
Unità esterna/interna Immagini per l'installazione.....	12
Precauzioni di sicurezza.....	13
Leggere prima dell'installazione.....	17
Processo di installazione.....	20
Unità esterna Risoluzione dei problemi.....	25



Leggere attentamente le precauzioni in questo manuale prima di utilizzare l'unità.



Quest'apparecchio contiene R32.

Tenere questo manuale dove l'utente può trovarlo facilmente.

ATTENZIONE:

- ▲ **Chiedere al vostro rivenditore o al personale qualificato di effettuare l'installazione. Non tentare di installare il condizionatore da soli. Un'installazione impropria può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendio.**
- ▲ **Installare il condizionatore secondo le istruzioni in questo manuale d'installazione.**
- ▲ **Assicurarsi di utilizzare solo le parti e gli accessori specificati per l'installazione.**
- ▲ **Installare il condizionatore su una base abbastanza forte da sopportare il peso dell'unità.**
- ▲ **I lavori elettrici devono essere effettuati in conformità alle normative locali e nazionali e seguendo le istruzioni in questo manuale di installazione. Assicurarsi di utilizzare solo un circuito di alimentazione elettrica dedicato. Il metodo di cablaggio deve essere in linea con lo standard locale di cablaggio. Il tipo di cavo di connessione è H07RN-F.**
- ▲ **Utilizzare un cavo di lunghezza adeguata, non utilizzare cavi filettati o una prolunga in quanto ciò potrebbe causare surriscaldamento, scosse elettriche o incendio.**
- ▲ **Tutti i cavi devono possedere il certificato di autenticazione europeo. Durante l'installazione, quando si interrompono i cavi di collegamento, è necessario assicurarsi che il filo di messa a terra sia l'ultimo ad essere interrotto.**
- ▲ **Se si verificano perdite di gas refrigerante durante l'installazione, ventilare immediatamente l'area. Se il refrigerante entra in contatto con il fuoco potrebbero essere prodotti gas tossici.**
- ▲ **Dopo aver completato l'installazione, controllare eventuali perdite di gas refrigerante.**
- ▲ **Durante l'installazione o lo spostamento del condizionatore, assicurarsi di spurgare il circuito refrigerante per accertarsi che sia libero dall'aria e utilizzare solo il refrigerante specificato (R32).**
- ▲ **Assicurarsi che il collegamento al suolo sia corretto e affidabile. Non installare l'unità ad una tubatura, un parafulmine o un telefono. Un collegamento al suolo imperfetto può provocare scosse elettriche.**
- ▲ **Assicurarsi di installare un interruttore differenziale.**
- ▲ **L'interruttore di protezione a prova di esplosione deve interrompere tutti i poli. La distanza fra i poli non deve essere inferiore a 3mm. Tale dispositivo per la disconnessione deve essere incorporato nel cablaggio.**
- ▲ **Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire che siano diversi da quelli raccomandati dal produttore.**
- ▲ **L'apparecchio deve essere conservato in una stanza senza fonti di ignizione a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas in funzione o un riscaldatore elettrico in funzione).**
- ▲ **Non perforare né bruciare.**
- ▲ **Siate consapevoli del fatto che i refrigeranti potrebbero non avere un odore.**
- ▲ **L'apparecchio deve essere installato, messo in funzione e conservato in una stanza con una superficie più grande di 3,0m². La camera deve essere ben ventilata.**
- ▲ **Siate conformi alle normative nazionali del gas.**
- ▲ **Questo apparecchio può essere usato dai bambini di età pari o superiore agli 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o mancanza di esperienza e conoscenza nel caso in cui abbiano ricevuto supervisione o istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio in modo sicuro e capiscano i rischi coinvolti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione non devono essere effettuate dai bambini senza supervisione.**
- ▲ **Il condizionatore non può essere scartato o rottamato. Potete contattare il personale del servizio clienti di Haier per rottamare con il fine di ottenere i metodi di smaltimento corretto.**

! ATTENZIONE:

- ▲ Non installare il condizionatore nei luoghi con pericolo di fuoriuscita di gas infiammabili.
- ▲ In caso di perdite di gas, l'accumulo di gas vicino al condizionatore può causare un incendio. Serrare il dado svasato secondo il metodo specificato come ad esempio con una chiave dinamometrica. Se il dado svasato è troppo stretto, potrebbe incrinarsi dopo un uso prolungato, causando perdite di refrigerante.
- ▲ Adottare misure adeguate per impedire che l'unità esterna venga utilizzata come rifugio da piccoli animali. Se essi entrano in contatto con le parti elettriche possono causare malfunzionamenti, fumi o incendi.
- ▲ Si prega di ricordare al cliente di tenere pulita la zona intorno all'unità.
- ▲ La temperatura del circuito refrigerante sarà elevata, si prega di tenere il cavo lontano dai tubi di rame non isolati termicamente.
- ▲ Solo il personale qualificato può gestire, riempire, spurgare e smaltire il refrigerante.

CONFORMITÀ AI REGOLAMENTI EUROPEI PER I MODELLI

Clima:T1 Tensione di alimentazione:230V

CE

Tutti i prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni europee:

- Direttiva bassa tensione 2014/35/UE
- Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE

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 acquistato è contrassegnato con questo simbolo, che sta a significare che le parti elettriche ed elettroniche non devono essere mischiate con i rifiuti domestici. Non tentare di aprire il sistema da soli: lo smontaggio del sistema del condizionatore, il trattamento del refrigerante, dell'olio e di altre parti deve essere effettuato da un installatore qualificato conformemente alle leggi locali e nazionali pertinenti. I condizionatori devono essere trattati presso strutture di trattamento specializzate per il riutilizzo, il riciclaggio e il ricondizionamento. Garantendo che questo prodotto sia smaltito correttamente, si aiuterà a prevenire possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana. Contattare l'installatore o l'autorità locale per ulteriori informazioni. La batteria deve essere rimossa dal telecomando e smaltita separatamente in conformità alle leggi locali e nazionali pertinenti.

IMPORTANTI INFORMAZIONI RELATIVE AL REFRIGERANTE UTILIZZATO

Questo prodotto contiene gas serra fluorinato, trattato nel Protocollo di Kyoto

R32	1 = <input type="text"/> kg	A
	2 = <input type="text"/> kg	B
	1+2 = <input type="text"/> kg	C
		D

F E

Questo prodotto contiene gas serra fluorinato, oggetto del Protocollo di Kyoto. Non lasciar sfogare nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante:R32

Valore GWP* :675

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 carico di refrigerante totale

sull'etichetta con il carico di refrigerante in dotazione con il 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 contiene gas serra fluorinato, trattato nel Protocollo di Kyoto Protocollo

B carico di refrigerante del prodotto inserito in fabbrica: vedere la piastra con il nome dell'unità

C quantitativo aggiuntivo di refrigerante caricato sul campo

D carico di refrigerante totale

E unità esterna

F cilindro di refrigerante e collettore per la carica

Requisiti del carico e scarico/ della gestione di trasporto/ della conserva

• Requisiti del carico e scarico

- 1) Quando si carica e scarica le macchine, si devono tenerle e metterle leggermente.
- 2) Evitare le operazioni brutali e barbare come calciare, gettare, cadere, urtare, tirare e rotolare.
- 3) I operai del carico e scarico devono avere le formazioni necessarie, e li rendono le comprensioni dei rischi portati dalle operazioni barbare.
- 4) Si deve munire gli estintori a polvere secco entro il periodo della validità o altri dispositivi di estintori adatti nel posto di carico e scarico.
- 5) Il personale non avuto le formazioni non si può dedicarsi alle operazioni del carico e scarico dei prodotti delle miscele refrigeranti infiammabili dell'aria condizionata.
- 6) Bisognare prendere le misura antistatiche prima del carico e scarico, durante il carico e scarico non si può rispondere alla telefonata.
- 7) Evitare di fumare e di usare la fiamma accanto all'aria condizionata.

• Requisiti della gestione di trasporto

- 1) La quantità massima del trasporto dei prodotti finiti deve esser conforme ai regolamenti legali locali.
- 2) I veicoli usati nel trasporto devono esser conformi ai regolamenti legali locali.
- 3) I servizi di manutenzioni devono approfittare dei veicoli particolari del servizio post-vendita e evitare di trasportare i cilindri delle miscele refrigeranti e i prodotti da riparare scopertamente all'aria aperta.
- 4) Le tende dei veicoli del trasporto o i materiali simili della protezione devono avere le caratteristiche antifiamme.
- 5) Si deve provvedere i dispositivi d'allarme della perdita delle miscele refrigeranti infiammabili nelle carrozze non aperte.
- 6) Si deve munire i dispositivi antistatici nelle carrozze dei veicoli del trasporto.
- 7) Si deve munire gli estintori a polvere secco entro il periodo della validità o altri dispositivi di estintori adatti nella carrozza di guida.
- 8) Il lato laterale e la parte della coda dei veicoli del trasporto si devono incollare strisce di riflesso con il colore arancio e bianco o con i colori rosso e bianco, con cui ricordano i veicoli indietro di mantenere la distanza fra due veicoli.
- 9) Bisognare avanzare con la velocità uniforme, evitare di accelerare o frenare rapidamente.
- 10) Evitare di trasportare gli oggetti infiammabili o gli oggetti facili per la produzione dell'elettricità statica nei veicoli di trasporto durante il trasporto.
- 11) Non permettere di avvicinare la zona con la temperatura alta durante il processo di trasporto. Bisognare prendere le misure di raffreddamento se la temperature nella carrozza è troppo alta.

• Requisiti della conserva

- 1) Quando gli impianti sono conservati, l'imballaggio si deve proteggere gli impianti nell'imballaggio. Se è rotto dalle macchine, non provoca la perdita della miscele refrigeranti.
- 2) Permettere di decidere la quantità massima degli impianti conservati insieme dai regolamenti legali locali.

Istruzioni del montaggio

• Attenzioni del montaggio

Avvertenze!

★ “R32 Non si deve montare l'aria condizionata con le miscele refrigeranti nella camera di utenti la cui superficie è inferiore ai dati scritti della camera minima nella tabella sottostante. Per prevenire della perdita delle miscele refrigeranti dal sistema di raffreddamento dell'unità da esterno d'aria condizionata e provoca probabilmente il problema di sicurezza, cioè la densità delle miscele refrigeranti è superiore allo standard nello spazio della camera.

★ Evitare di riutilizzare la chiusura di svasatura del collegamento di tubo. Quando la chiusura è finita, la prossima volta, se vuole usare la chiusura, bisogna lavorarla di nuovo(Altrimenti ha l'influenza negativa della tenuta all'aria).

★ Bisognare collegare i fili elettrici d'unità da esterno in conformità alle norme di operazioni dei processi di montaggio e al libretto d'istruzioni e usare i fili completi e senza i giunti.

Superficie minima della camera

Categoria	LFL kg/m ³	ham	La quantità totale di riempimento/kg Superficie minima della camera/m ²						
			1,224	1,836	2,448	3,672	4,896	6,12	7,956
R32	0,306	0,6	29	51	116	206	321	543	
		1,0	10	19	42	74	116	196	
		1,8	3	6	13	23	36	60	
		2,2	2	4	9	15	24	40	

La quantità di carica di refrigerantemassima (M)

modello di unità	M kg	modello di unità	M kg
AW-YHDM009-H91	0.9	AW-YHDM012-H91	0.92
AW-YHDM018-H91	1.35	AW-YHDM024-H91	1.6

- **Coscienze di sicurezza**

1. Processi: Le operazioni devono essere effettuate sotto i processi controllati così si può minimizzare la probabilità dei rischi.
2. Zona: Dividere le zone, evitare di operare nello spazio ermetico, isolare adattamente, e garantire la ventilazione o l'apertura della zona prima di partire il sistema di raffreddamento o la lavorazione a caldo.
3. Controllo del campo: Il controllo della miscela refrigeranti.
4. Spegner il fuoco: Mettere gli estintori il più vicino possibile, evitare di fonte del fuoco né la temperatura alta e stabilire i segnali come "Vietato fumare" ecc.

- **Controllo dell'apertura di cassoni**

1. Unità da interno: L'unità da interno (nell'evaporatore) conserva già azoto quando è finita e uscita dalla fabbrica, controllare inizialmente il coperchio plastico verde del tubo d'aria dell'evaporatore d'unità da interno, il cui culmine ha un segno rosso, questo segno rosso significa che c'è l'azoto dentro. Usare il cacciavite a croce per controllare il cappello plastico nero di tenuta del giunto di liquido dell'evaporatore d'unità da interno e vedere se c'è l'azoto. Se l'unità da interno non perde l'azoto, significa che c'è la perdita dentro l'unità da interno, quindi, non può montarla.
2. Unità da esterno: Mettere il rilevatore della perdita nel cassone d'imballaggio d'unità da esterno per verificare se c'è la perdita delle miscele refrigeranti. Se c'è la perdita delle miscele refrigeranti, non si può montarla e bisogna trasportarla al dipartimento di manutenzione.

- **Controllo d'ambiente di montaggio**

1. Controllare la superficie della camera e la superficie non può essere inferiore alla superficie d'uso decisa dalla carta d'allarme sull'unità da interno.
2. Controllare l'ambiente attorno al posto di montaggio, il gruppo d'unità da interno d'aria condizionata con le miscele refrigeranti non può essere montato nello spazio conservato e ermetico nel palazzo.
3. Non si deve avere l'alimentazione e interruttori o altri fonti di fuoco, riscaldatori d'olio ecc e gli oggetti ad alta temperatura.
4. L'alimentazione deve essere messa a terra e collegare bene.
5. Quando usare il trapano elettrico per forare sulla parete, prima bisogna garantire se il posto libero lasciato dagli utenti ha i collegamenti d'acqua, d'elettricità e di tubo di gas. Se non c'è, si può montare. Le consigliamo di utilizzare il foro conservato della parete del palazzo.

- **I principi della sicurezza del montaggio**

1. Bisogna mantenere una ventilazione buona nel campo del montaggio (Aprire la porta e le finestre).
2. Evitare di apparire il fuoco o il fonte di caldo ad alta temperatura cioè superiore a 548°C nella zona delle miscele refrigeranti infiammabili, inclusi la saldatura, il fumo, il forno ecc.
3. Prendere le misure antistatiche, per esempio: Indossare i vestiti di cotone puro, le mani indossare i guanti di cotone puro,
4. Scegliere il posto più comodo al montaggio o a manutenzioni. Evitare di avvicinare il fonte di caldo e il posto e l'ambiente infiammabili e esplosivi.
5. Durante il montaggio, se le miscele refrigeranti d'unità da interno perdono, si deve chiudere immediatamente la valvola d'unità da esterno, aprire le finestre e ventilare. Tutto il personale deve andare fuori dal campo. Quando le miscele refrigeranti finiscono di perdere, controllare la densità d'ambiente del campo e non si può continuare fino che la densità in conformità allo standard.
6. Se i prodotti sono già rotti, si deve trasportarli al posto di manutenzioni per risolvere i problemi e evitare le operazioni come la saldatura dei tubi delle miscele refrigeranti nel campo degli utenti.
7. La posizione del montaggio d'aria condizionata deve essere comoda per montare o riparare e non lasciare gli ostacoli attorno alle entrate e alle uscite d'unità da interno e d'unità da esterno. Evitare anche di lasciare i prodotti elettrici, gli interruttori d'alimentazione, le prese, gli oggetti preziosi e i prodotti ad alta temperatura sotto il limite fra i due fili laterali d'unità da interno.



Non c'è il fonte di fiamma accanto al posto di montaggio



I vestiti di cotone puro



I guanti antistatici



Attenzioni a elettrostatiche



Occhiali di protezione



Leggere il manuale di istruzioni



Leggere il manuale tecnico



Manuale di istruzioni; istruzioni per l'uso

- **Requisiti della sicurezza d'electricità**

Attenzioni:

1. Quando collegare i fili elettrici, bisogna prendere attenzioni alle condizioni circostanti (la temperatura d'ambiente, i raggi diretti solari, la pioggia ecc.) e fare una protezione efficace.
2. Bisogna approfittare dei cavi con conduttori di rame in conformità alle norme legali locali per i fili d'alimentazione e i fili del collegamento delle macchine.
3. L'unità da interno e l'unità da esterno devono essere messa a terra e collegate correttamente.
4. Dopo che sono collegati i fili d'unità da esterno, collegare i fili d'unità da interno. Quando finire di collegare i fili d'aria condizionata e i suoi tubi, connettere l'aria condizionata con l'alimentazione.
5. Si deve munirsi di circuiti particolari di derivazione e montare il protettore di fuga d'electricità con la capacità sufficiente.

- **Requisiti della qualifica del personale di montaggio**

Ottenere la qualifica relativa e competente in conformità alla legge locale

- **Montare l'unità da interno**

1. **Sospendere e fissare sul muro, e sistemare i collegamenti di tubi**

Quando l'unità da interno adotta l'uscita sinistra del tubo o l'uscita destra del tubo, se il giunto dell'evaporatore d'unità da interno e la svasatura del tubo di collegamento non possono essere montati all'esterno della camera, adottare il procedimento della svasatura e collegare il tubo del collegamento delle macchine con il giunto del collegamento del tubo dell'evaporatore d'unità da interno.

2. **Sistemare i collegamenti di tubi**

Mentre sistemare i tubi di collegamenti, i tubi plastici di scarico d'acqua e i fili del collegamento delle macchine, i tubi plastici di scarico d'acqua sono messi sotto, i tubi di collegamenti sono messi sopra, i fili d'alimentazione e i fili del collegamento delle macchine non possono essere incrociati e avvolti. I tubi di scarico d'acqua (soprattutto quelli d'unità da interno e quelli dentro la macchina) devono utilizzare i materiali d'isolamento di caldo per avvolgerli e isolarli.

3. **Controllo la pressione della perdita del riempimento d'azoto**

Quando l'evaporatore d'unità da interno è collegato con i tubi del collegamento delle macchine (con la saldatura), usare il cilindro d'azoto registrata con la valvola riduttrice della pressione, riempire azoto superiore a 4,0MPa verso l'evaporatore e i tubi del collegamento, successivamente chiudere la valvola del cilindro d'azoto. Controllare la perdita con l'acqua e la schiuma di sapone o la soluzione di rilevazione della perdita, mantenere la pressione più di 5 minuti e guardare se è scesa la pressione del sistema. Se la pressione è scesa, significa che c'è la perdita. Risolvere questo problema e ripetere le attività sopraccitate per controllare la pressione della perdita del riempimento d'azoto.

Controllare la pressione della perdita del riempimento d'azoto dell'evaporatore d'unità da interno e i tubi di collegamento, successivamente collegare con la valvola di blocco a due vie e la valvola di blocco a tre vie d'unità da esterno e fissare il cappello di rame dei tubi di collegamento. Riempire l'azoto superiore a 4,0MPa verso una via della valvola di blocco a tre vie attraverso il tubo plastico gonfiabile, successivamente chiudere la valvola del cilindro d'azoto. Controllare la perdita con l'acqua e la schiuma di sapone o la soluzione di rilevazione della perdita, mantenere la pressione più di 5 minuti e guardare se è scesa la pressione del sistema. Se la pressione è scesa, significa che c'è la perdita. Risolvere questo problema e ripetere le attività sopraccitate per controllare la pressione della perdita del riempimento d'azoto.

Le attività sopraccitate possono essere effettuate anche dopo il collegamento fra l'unità da interno e i tubi e dopo i collegamenti della valvola di blocco a due vie e la valvola di blocco a tre vie d'unità da esterno. Collegare il cilindro d'azoto e il manometro al posto di manutenzioni d'unità da esterno. Riempire l'azoto superiore a 4,0MPa e mantenere la pressione più di 5 minuti. Successivamente controllare la perdita. Verifica la perdita del giunto d'unità da interno o il posto della saldatura e tutti i giunti dei tubi di collegamento della valvola di blocco a due vie e la valvola di blocco a tre vie. Ma durante il montaggio, bisogna garantire che tutti i giunti sono sotto le condizioni del controllo della perdita.

Dopo le attività sopraccitate del montaggio (la pressione del riempimento d'azoto è corretta) sono finite, cominciare il processo prossimo: usare la pompa a vuoto a evacuare l'aria.

- **Montare l'unità da esterno**

1. **Montare i giunti di fissaggio**

Attenzioni:

- a) Garantire che non c'è il fonte di fiamma fra la gamma di 3 metri attorno al campo di montaggio.
- b) Bisogna mettere il rilevatore della perdita delle miscele refrigeranti in un posto basso e vicino fuori la camera e accendere il rilevatore.



1) Montare e fissare

Fissare il supporto d'unità da esterno sul muro, successivamente fissare l'unità da esterno sul supporto d'unità da esterno e fare il suo livello. Se il supporto è montato sul muro o sul tetto, fissare il supporto solidamente per difendere la rottura del vento violento.

2) Montare i tubi di collegamento

La svasatura dei tubi di collegamento mira alla superficie conica delle valvole relative.

Fissare strettamente il dado dei tubi di collegamento e lo stringere con la chiave. Il momento di forza di stringere non è troppo grande, altrimenti è rotto il dado.

• Evacuare l'aria fuori

Bisognare collegare il vacuometro digitale per evacuare l'aria fuori. Evacuare l'aria almeno più di 15 minuti e il valore del vacuometro è inferiore a 60Pa. Spegnerne il dispositivo d'evacuazione, mantenere la pressione, aspettare 5 minuti e vedere se il valore del vacuometro non sale più. Assicurare che non c'è la perdita, aprire la valvola di blocco a due vie e la valvola di blocco a tre vie. Smontare il tubo plastico d'evacuazione collegato con l'unità da esterno.

• Controllare la perdita

Controllare la perdita del giunto del tubo di collegamento d'unità da esterno, e si può usare la schiuma di sapone per un controllo semplice o il rilevatore speciale della perdita per fare il controllo della perdita

• Controllo del progetto e le prove dopo il montaggio

Controllo del progetto dopo il montaggio

I progetti da controllare	Le situazioni apparse se il montaggio non è corretto
Il montaggio è solido?	Il gruppo delle macchine cade, vibra o ha i rumori possibilmente.
Fa il controllo della perdita d'aria?	Provocare probabilmente la capacità non sufficiente di raffreddamento (di riscaldamento)
Il gruppo delle macchine isola bene a caldo?	Formare possibilmente la condensa e acqua goccia
Lo scarico d'acqua funziona bene?	Formare possibilmente la condensa e acqua goccia
La tensione d'alimentazione è uguale alla targa dei prodotti?	Le macchine hanno probabilmente i guasti o i pezzi sono probabilmente bruciati.
Il montaggio dei fili e tubi è corretto ?	Le macchine hanno probabilmente i guasti o i pezzi sono probabilmente bruciati.
Se il gruppo delle macchine è già messa a terra?	Avere il rischio della perdita elettrica.
Il modello dei fini è in conformità alle norme?	Le macchine hanno probabilmente i guasti o i pezzi sono probabilmente bruciati.
Se c'è l'ostacolo avanti alle uscite di ventilazione d'unità da esterno e d'unità da interno?	Provoca probabilmente la capacità non sufficiente di raffreddamento (di riscaldamento).
Prendere nota della lunghezza del tubo delle miscele refrigeranti e la quantità di riempimento delle miscele refrigeranti ?	Non si può assicurare la quantità delle miscele refrigeranti riempite.

Le prove

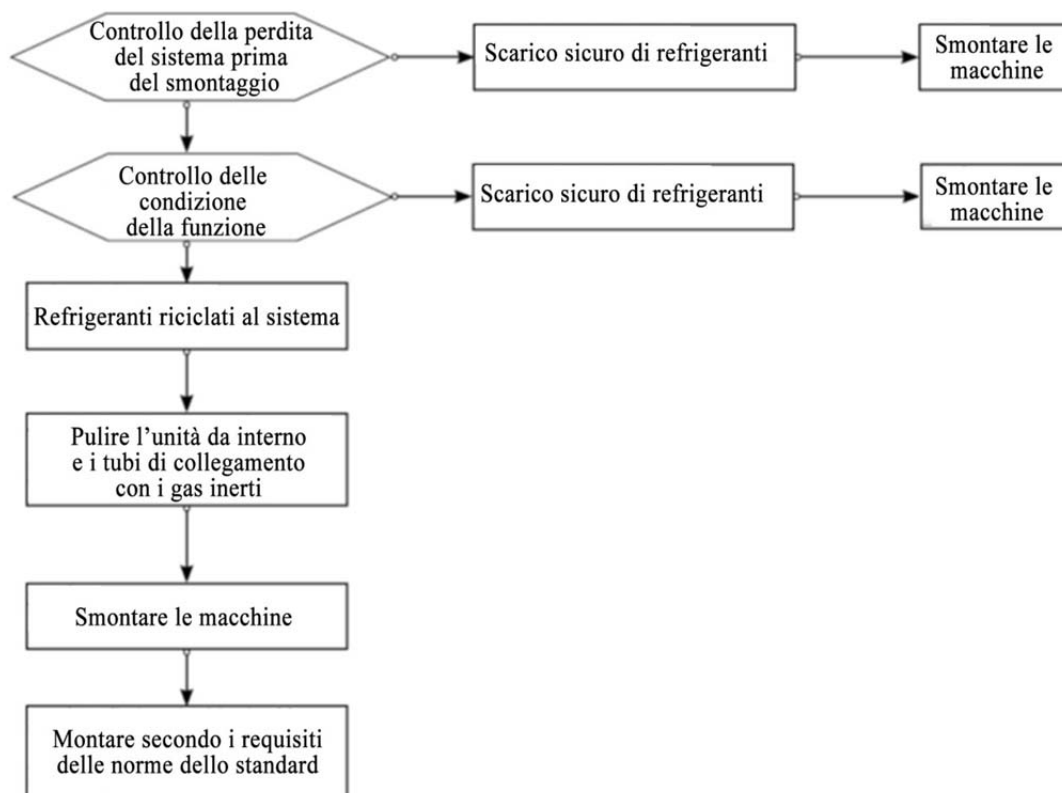
1. Le preparazioni delle prove

- (1) Non si può connettere con l'alimentazione prima della conferma della qualifica di tutto il lavoro del montaggio e del controllo della perdita.
- (2) Il collegamento del circuito del controllo è corretto e tutti i collegamenti dei fili elettrici sono solidi.
- (3) La valvola di blocco a due vie e la valvola di blocco a tre vie devono essere aperte.
- (4) Tutti i pezzi piccoli, soprattutto i metalli piccoli, i fili piccoli ecc. Devono essere puliti dal corpo della macchina.

2. I metodi delle prove

- (1) Connettere con l'alimentazione, premere il tasto "Accendere/Spegnerne" di telecomando, e l'aria condizionata comincia a funzionare.
- (2) Premere il tasto "Modo", scegliere i modi di lavoro come la refrigerazione, il riscaldamento, la ventilazione e vedere se funzionano bene.

Processo tecnologico del spostamento della macchina



Attenzioni: Se fare lo spostamento della macchina, bisogna tagliare il giunto del tubo del collegamento fra l'aria e il liquido dell'evaporatore d'unità da interno con la fresa, rifare e ricollegarlo (il collegamento d'unità da esterno è uguale alle operazioni sopraccitate).

Istruzioni di manutenzioni

Attenzioni di manutenzioni

Attenzioni

- Per tutti i guasti che hanno bisogno di fare la saldatura dei tubi interni di refrigerazione del sistema di raffreddamento d'aria condizionata con le miscele refrigeranti R32 o i pezzi, evitare di ripararli nel campo degli utenti.
- Mentre fare manutenzioni, i guasti che hanno bisogno di smontare e operare molto per gli scambiatori di calore, per esempio, cambiare i pezzi di telaio d'unità da esterno, smontare e montare d'insieme il condensatore, non permettere di controllarli e ripararli nel campo degli utenti.
- Quando cambiare il compressore o i pezzi di ricambio del sistema di raffreddamento, evitare di ripararli nel campo degli utenti.
- Si può fare le operazioni esclusi i guasti e le manutenzioni del contenitore delle miscele refrigeranti, i tubi interni di refrigerazione, i pezzi di refrigerazione, inclusi la pulizia del sistema di raffreddamento, la pulizia dei polveri queste operazioni che non bisogna smontare i pezzi di refrigerazione e non bisogna fare la saldatura.
- Se bisogna cambiare il tubo del collegamento fra l'aria e il liquido dell'evaporatore d'unità da interno con la fresa, rifare e ricollegarlo (il collegamento d'unità da esterno è uguale alle operazioni sopraccitate).

Requisiti della qualifica del personale di manutenzioni

1. Tutto il personale d'operazione o il personale di manutenzioni del circuito di refrigerazione devono ottenere i certificati efficaci conferiti dagli organi di valutazione approvati dal settore per confermare la qualifica e i requisiti approvati dal settore e potere operare con le miscele refrigeranti sicuramente.
2. Si deve fare le manutenzioni e riparazioni conformi ai metodi consigliati dal fornitore degli impianti. Se avere bisogno di aiuti di altri personali professionali per fare le manutenzioni e riparazioni degli impianti, le fare sotto il controllo del personale che hanno la qualifica per utilizzare le miscele refrigeranti infiammabili.

Controllo d'ambiente di manutenzioni

- Prima delle operazioni, garantire che non c'è la perdita delle miscele refrigeranti nella camera.
- Permettere soltanto di operare nella camera la cui superficie in conformità ai requisiti della targa.
- Si deve mantenere la ventilazione durante le manutenzioni.
- Evitare di apparire la fiamma o il fonte di caldo ad alta temperatura cioè superiore a 370°C nella zona di manutenzioni e nella camera.
- Durante le manutenzioni, si deve garantire che i telefonini del personale nella camera sono spenti e i prodotti elettronici con la radiazione sono anche spenti.
- La zona di manutenzioni deve munirsi di un estintore a polvere secco o a anidride carbonica e l'estintore è disponibile .

Requisiti del campo di manutenzioni

- Il campo di manutenzioni deve scegliere un posto con una buona ventilazione e la liscia superficie della terra e non si può scegliere la cantina.
- Il campo di manutenzioni deve distinguere la zona della saldatura e la zona senza la saldatura e fare i segni chiari. Lasciare la distanza sufficiente di sicurezza fra queste due zone.
- Il campo di manutenzioni deve montare gli impianti di ventilazioni e si può munirsi della ventola d'aria, il ventilatore, il ventilatore da soffitto, il ventilatore da terra, i tubi particolari per la ventilazione ecc. Così si può assicurare che soddisfare la necessità della portata di ventilazione e lo scarico uniforme d'aria e la prevenzione d'accumulazione di gas delle miscele refrigeranti.
- Bisognare equipaggiare gli strumenti come il rilevatore della perdita delle miscele refrigeranti infiammabili e anche il sistema della gestione degli strumenti della rilevazione della perdita. Assicurare che il rilevatore della perdita funziona regolarmente prima delle manutenzioni.
- Bisognare equipaggiare le quantità sufficienti della pompa a vuoto speciale delle miscele refrigeranti infiammabili e gli impianti dei riempimento delle miscele refrigeranti e anche il sistema della gestione di manutenzioni degli impianti. Garantire che gli impianti di manutenzioni sono adatti all'evacuazione e il riempimento di un tipo particolare di una miscela refrigerante infiammabile e non sbagliare i diversi tipi.
- L'interruttore generale d'alimentazione deve esser montato fuori al campo. È munito del dispositivo della protezione (la prevenzione d'esplosione).
- Il cilindro d'azoto, il cilindro d'acetilene e il cilindro d'ossigeno devono esser messi separatamente. I corpi gassosi devono allontanare dalla zona con la fiamma più di 6m. Il fonte d'acetilene deve avere la valvola di ritorno fuoco. I tubi d'acetilene, d'ossigeno sono collegati rigorosamente in conformità ai colori dello standard internazionale.
- Bisognare sospendere la targa d'allarme "Non fumo Non fuoco" nella zona di manutenzione.
- Si deve munirsi dei dispositivi d'antincendio per estinguere gli incendi di apparecchi elettrici come un estintore a polvere secco o a anidride carbonica e gli estintore devono esser disponibili.
- Gli impianti della ventilazione del campo di manutenzioni e altri impianti elettrici devono esser fissati e i loro fili devono esser collegati in conformità alle norme; Evitare di apparire i fili temporanei, le prese temporanee nel campo.

I metodi della rilevazione della perdita

- Il controllo della perdita delle miscele refrigeranti deve esser effettuato in un ambiente senza il fonte potenziale di fiamma. Non si deve utilizzare la sonda d'alogeno (oppure tutti gli altri rilevatori usati la fiamma) per fare la rilevazione.
- Per quanto riguarda il sistema incluso le miscele refrigeranti infiammabili, si può usare il rilevatore elettronico della perdita a fare la rilevazione. La rilevazione della perdita deve esser calibrata in un ambiente senza le miscele refrigeranti per assicurare che il rilevatore della perdita non diventa il fonte potenziale di fiamma. Questo è adatto alle miscele refrigeranti rilevate. Il rilevatore della perdita deve esser installato alla densità infiammabile minima delle miscele refrigeranti (espresso in percentuale), esser registrato alla densità di gas rilevato per esaminare e confermare la gamma di misura (massimo 25%).
- Il liquido usato nella rilevazione della perdita è adatto a una maggiore parte delle miscele refrigeranti, ma non utilizzare le soluzioni comprese il cloro, altrimenti, il cloro e le miscele refrigeranti reagiscono e corrodono i tubi di rame.
- Se sospettare che c'è la perdita, bisognare spostare tutta la fiamma dal campo o estinguere il fuoco.
- Se il posto con la perdita ha bisogno della saldatura, bisognare ricuperare tutte le miscele refrigeranti o isolare le miscele refrigeranti in un posto lontano dal posto della perdita (Usare la valvola di intercettazione). Utilizzare l'azoto anaerobica (OFN) per pulire tutto il sistema.

I principi di sicurezza

- Quando fare le manutenzioni dei prodotti, c'è la ventilazione sufficiente nel campo e evitare di chiudere tutte le finestre e le porte.
- Evitare di operare con la fiamma, inclusi la saldatura, il fumare. Non permettere di usare i telefonini. Bisognare far gli utenti sapere che non si può cuocere con il fuoco ecc..
- Quando fare le manutenzioni dei prodotti in una stagione asciutta, se l'umidità relativa è inferiore a 40%, bisogna prendere le misure antistatiche, inclusi: indossare i vestiti di cotone puro per la prevenzione antistatica, le mani indossate i guanti di cotone puro ecc..
- Se trovare la perdita delle miscele refrigeranti infiammabili nel processo di manutenzioni, bisogna prendere obbligatoriamente le misure di ventilazione e bloccare bene il fonte della perdita.
- Se la rottura del prodotto provoca che si deve aprire il sistema di raffreddamento per fare le manutenzioni, bisogna trasportarlo al posto di manutenzioni per risolvere il problema. Evitare di fare le operazioni come la saldatura dei tubi delle miscele refrigeranti nel campo di utenti.
- Durante il processo di manutenzioni, se mancano i pezzi di ricambio e bisogna venire ancora una volta a risolvere il problema, si deve ripristinare l'aria condizionata.
- Durante tutto il processo di manutenzioni, si deve assicurare il sistema di raffreddamento messa a terra sicuramente.
- Quando portare il cilindro d'acciaio delle miscele refrigeranti a fare le manutenzioni, le miscele refrigeranti riempite nel cilindro d'acciaio delle miscele refrigeranti non devono superare il valore dello standard. Il cilindro d'acciaio conservato nella macchina o messo nel campo di montaggio o di manutenzioni, deve esser messo verticalmente e lontano dal fonte a caldo, dal fonte di fiamma, dal fonte di radiazione e dagli impianti elettrici.

I progetti di attività di manutenzioni

Requisiti di operazioni di manutenzioni

- Utilizzare l'azoto per pulire il sistema di ciclo prima delle operazioni del sistema di raffreddamento, fare l'evacuazione d'unità da esterno e il tempo non è inferiore a 30 minuti. Successivamente usare 1,5~2,0MPa l'azoto anaerobico dentro il tubo per fare la ventilazione per 30 secondi~1 minuto. Confermare che non c'è più il gas residuo delle miscele refrigeranti infiammabili nella parte di manutenzioni e si può fare le attività di saldatura.
- Garantire che utilizzare i dispositivi del riempimento delle miscele refrigeranti, non è successa la mescolata delle diverse miscele refrigeranti. La lunghezza totale dei tubi delle miscele refrigeranti è il più breve possibile per ridurre la quantità residua delle miscele refrigeranti nel tubo.
- Il cilindro delle miscele refrigeranti deve esser messo verticalmente e fissato.
- Assicurare che il sistema di raffreddamento è messa a terra prima del riempimento delle miscele refrigeranti.
- Quando fare il riempimento, bisogna riempire i tipi e le quantità delle miscele refrigeranti secondo la targa del prodotto e evitare di riempire oltre misura.
- Dopo che sono finite le manutenzioni del sistema di raffreddamento, bisogna chiudere il sistema con il metodo sicuro e ermetico.
- Assicurare che le manutenzioni non distruggono o riducono il livello della protezione di sicurezza del sistema originale.

Le attività delle manutenzioni dei pezzi elettrici

- Bisogna usare il rilevatore professionale della perdita a fare il controllo della perdita delle miscele refrigeranti della parte dei pezzi elettrici riparati.
- Dopo il processo di manutenzioni, non si deve cambiare, smontare o eliminare i pezzi che hanno le funzioni della protezione di sicurezza.
- Mentre riparare i pezzi ermetici, tagliare l'alimentazione d'aria condizionata prima dell'apertura del coperchio ermetico. Quando ci vuole l'alimentazione, fare il controllo continuato della perdita dei posti più pericolosi per prevenire le situazioni pericolose potenziali.
- Prendere più attenzioni: il cambio del coperchio non influenza al livello della protezione nelle manutenzioni di pezzi elettrici.
- Assicurare dopo le manutenzioni, le funzioni ermetiche non sono rotti o i materiali non sono invecchiati e perdono le funzioni della prevenzione delle entrate di gas infiammabile. I pezzi di ricambio devono soddisfare i requisiti consigliati al fornitore d'aria condizionata.

Manutenzioni dei pezzi di sicurezza

La definizione dei pezzi di sicurezza: significa i pezzi che possono lavorare continuamente nel gas infiammabili e hanno la pericolosità.

- Prima di ogni attività di manutenzioni, bisogna fare il controllo della perdita e della messa a terra d'aria condizionata. Assicurare che non c'è la perdita e la messa sicura a terra e successivamente fare le manutenzioni.
- Non si può inserire nessun l'induttanza o la capacità nel circuito elettrico se non si può assicurare che l'aria condizionata non supera il valore di limite della tensione e del corrente elettrica durante il processo d'uso.
- I pezzi di ricambio sostituiti utilizzano soltanto i pezzi designati dal produttore d'aria condizionata, altrimenti le miscele refrigeranti perdono probabilmente a causa dei problemi di pezzi e provoca l'incendio.
- Prendere attenzioni alla protezione dei pezzi dei tubi del sistema quando fare le manutenzioni non inclusi i pezzi del sistema e garantire che non provoca la perdita causata dalle manutenzioni.
- Quando finire di fare le manutenzioni, prima della prova, si deve controllare la perdita con il rilevatore della perdita o la soluzione di rilevazione della perdita e la messa sicura a terra. Assicurare che non c'è la perdita e la messa corretta a terra e comincia a partire la macchina e controllarla.

Spostamento e evacuazione

Bisogna operare secondo i processi normali per le manutenzioni del ciclo di refrigerazione o altre attività. Però si deve anche considerare l'inflammabilità delle miscele refrigeranti e operare secondo i seguenti processi:

- Eliminare le miscele refrigeranti;
- Pulire i tubi con gas inerti;
- Fare l'evacuazione;
- Pulire i tubi con gas inerti ancora una volta;
- Tagliare i tubi o fare la saldatura.

Bisogna recuperare le miscele refrigeranti nel cilindro giusto. Si deve utilizzare l'azoto anaerobico per pulire e ventilare per assicurare la sicurezza. Questo processo ripete possibilmente più volte. Questa attività non può usare l'aria compressa o l'ossigeno.

Il processo della pulizia e ventilazione riempie l'azoto anaerobico nel sistema il cui stato è evacuato per arrivare la pressione della funzione, successivamente scarica l'azoto anaerobico nell'atmosfera. Alla fine, evacua il sistema a vuoto. Ripete questo processo fino che le miscele refrigeranti nel sistema sono scaricate completamente. L'ultima volta che carica l'azoto anaerobico, scarica il gas fino che la pressione è uguale alla pressione d'atmosfera, e dopo il sistema può esser saldato. Se fare la saldatura dei tubi, le attività sopraccitate sono molto necessarie.

Assicurare che non c'è più fonte accendente di fuoco accanto all'uscita di pompa a vuoto e la ventilazione è buona.

Attività della saldatura

- Assicurare la buona ventilazione della zona di manutenzioni, la macchina di manutenzioni già finisce le operazioni sopraccitate di evacuazione. Evacua a vuoto il sistema delle miscele refrigeranti e evacua al lato laterale d'unità esterno.
- Prima delle attività della saldatura d'unità da esterno, si deve garantire che non c'è più refrigeranti nell'unità da esterno e assicurare che fare già lo scarico a vuoto e la pulizia delle miscele refrigeranti del sistema.
- In ogni caso, non permettere di tagliare i tubi della refrigerazione con l'uso della pinza della saldatura. Bisogna utilizzare il tagliatubi per smontare i tubi della refrigerazione e operare attorno al posto della ventilazione.

Processo del riempimento delle miscele refrigeranti

Inserire i seguenti requisiti come le aggiunte del processo normale:

- Garantire che riempie gli strumenti con le miscele refrigeranti, non è successa la mescolata delle diverse miscele refrigeranti. La lunghezza totale dei tubi delle miscele refrigeranti è il più breve possibile per ridurre la quantità residua delle miscele refrigeranti nel tubo.
- Il cilindro della conserva delle miscele refrigeranti deve esser messo verticalmente verso sopra;
- Assicurare il sistema della raffreddamento messa a terra prima del riempimento delle miscele refrigeranti;
- Attaccare le etichette sul sistema dopo il riempimento;
- Evitare di riempire oltre misura; Bisogna riempire le miscele refrigeranti lentamente;
- Nel caso che controlla già la perdita del sistema, bisognare risolvere questo problema del posto della perdita e successivamente fare il riempimento delle miscele refrigeranti;
- Mentre fare il riempimento, si deve usare la bilancia elettronica o la bilancia a molla per misurare la quantità del riempimento. Bisogna rilassare adeguatamente il tubo plastico fra il cilindro delle miscele refrigeranti e gli impianti del riempimento e evitare che ha un'influenza negativa alla precisione della pesatura se il tubo plastico sotto la pressione.

Requisiti del campo della conserva delle miscele refrigeranti

- Il cilindro della conserva delle miscele refrigeranti deve esser messo nell'ambiente con la temperatura -10~50°C, la buona ventilazione e le etichette di allarmi;
- Gli strumenti di manutenzioni che hanno contatti con le miscele refrigeranti devono esser conservati e usati separatamente. Gli strumenti di manutenzioni di diverse miscele refrigeranti non devono conservare o usare insieme.

Rottami e recuperi

Rottami

Prima delle effettuazioni di questo processo, il personale tecnico deve conoscere completamente gli impianti e tutte le caratteristiche. Consigliare di effettuare secondo i rottami sicuri delle miscele refrigeranti. Se bisogna riutilizzare le miscele refrigeranti di rottami, prima delle operazioni, analizza i campioni delle miscele refrigeranti e d'olio. Assicurare che ottenere l'alimentazione necessaria prima delle prove.

- (1) Conoscere bene gli impianti e le operazioni;
- (2) Tagliare l'alimentazione;
- (3) Garantire prima delle attività di questo processo:
 - Se è necessario, gli impianti meccanici devono essere comodi alle operazioni dei cilindri della conserva delle miscele refrigeranti;
 - Assicurare che tutti gli impianti della protezione individuale sono disponibili e devono essere utilizzati correttamente;
 - Tutto il processo di rottami deve essere effettuato sotto la guida del personale qualificato;
 - Gli impianti di rottami e i cilindri della conserva devono essere in conformità alle norme relative.
- (4) Se è possibile, evacuare a vuoto il sistema di raffreddamento
- (5) Se non arriva alla condizione di evacuazione, bisogna evacuare da tanti posti per tirare fuori le miscele refrigeranti nelle diverse parti del sistema;
- (6) Garantire la capacità sufficiente del cilindro della conserva prima di rottami;
- (7) Partire e operare gli impianti di rottami secondo istruzioni d'operazione del produttore;
- (8) Non riempire i cilindri della conserva oltre misura. (La quantità del liquido riempito non supera il 80% del volume del cilindro della conserva)
- (9) Anche se dura a poco tempo, non si deve superare la pressione massima del lavoro del cilindro della conserva;
- (10) Dopo che sono finiti i riempimenti dei cilindri della conserva e il processo di operazioni, assicurare che spostare velocemente i cilindri della conserva e gli impianti e sono chiuse tutte le valvole di intercettazione degli impianti;
- (11) Le miscele refrigeranti di rottami non devono riempire in un altro sistema di raffreddamento prima del collaudo e della purificazione.

Attenzioni:

Bisogna fare i segni quando l'aria condizionata è rottame e scarica a vuoto le miscele refrigeranti. I segni devono avere la data e la nota. Assicurare che i segni sull'aria condizionata possono mostrare le miscele refrigeranti infiammabili comprese di quest'aria condizionata.

Ricuperi

Bisogna pulire le miscele refrigeranti nel sistema quando fare i rottami e ricuperi. Consigliare di eliminare completamente le miscele refrigeranti.

Mentre mettere le miscele refrigeranti nel cilindro della conserva, usare solo il cilindro particolare della conserva delle miscele refrigeranti. Bisogna assicurare che la capacità del cilindro della conserva è adatto alla capacità di riempimento delle miscele refrigeranti di tutto il sistema. Tutti i cilindri della conserva non utilizzati sono usati specialmente per i rottami delle miscele refrigeranti e fare i segni di questo tipo della miscela refrigerante (cioè il cilindro particolare della conserva di rottami delle miscele refrigeranti). I cilindri della conserva devono equipaggiare la valvola di riduttrice di pressione e la valvola di intercettazione che sono molto disponibili. Se è possibile, i cilindri vuoti della conserva devono mantenere la temperatura normale e fare l'evacuazione prima d'uso.

Gli impianti di ricuperi devono mantenere le condizioni buone di lavoro e equipaggiare istruzioni d'operazioni degli impianti per consultare. Gli impianti sono adatti ai ricuperi delle miscele refrigeranti infiammabili. Inoltre, preparare anche gli strumenti della pesatura con la precisione e la misura qualificata e la buona funzione. Bisogna approfittare dei giunti staccabili del collegamento e non le perdite del tubo plastico e mantenerlo in una condizione buona. Prima d'uso degli impianti di ricuperi, controllare se è sotto la condizione buona, se ottenere le manutezioni perfetti, se tutti i pezzi elettrici sono già ermetici, così prevenire l'incendio a causa della perdita delle miscele refrigeranti. Se ha altre domande, chiamare al fornitore.

Le miscele refrigeranti di ricuperi devono essere messe nei cilindri adeguati con le istruzioni del trasporto e tornare al produttore delle miscele refrigeranti. Non mescolare le miscele refrigeranti negli impianti di ricuperi soprattutto nei cilindri.

Non permettere di avere la zona ermetica caricata d'aria condizionata con le miscele refrigeranti infiammabili durante il trasporto. Quando è necessario, prendere le misure antistatiche ecc. per i veicoli del trasporto. Nello stesso tempo, durante il processo del carico e scarico d'aria condizionata, bisogna prendere le misure necessarie e assicurare che l'aria condizionata non rompe.

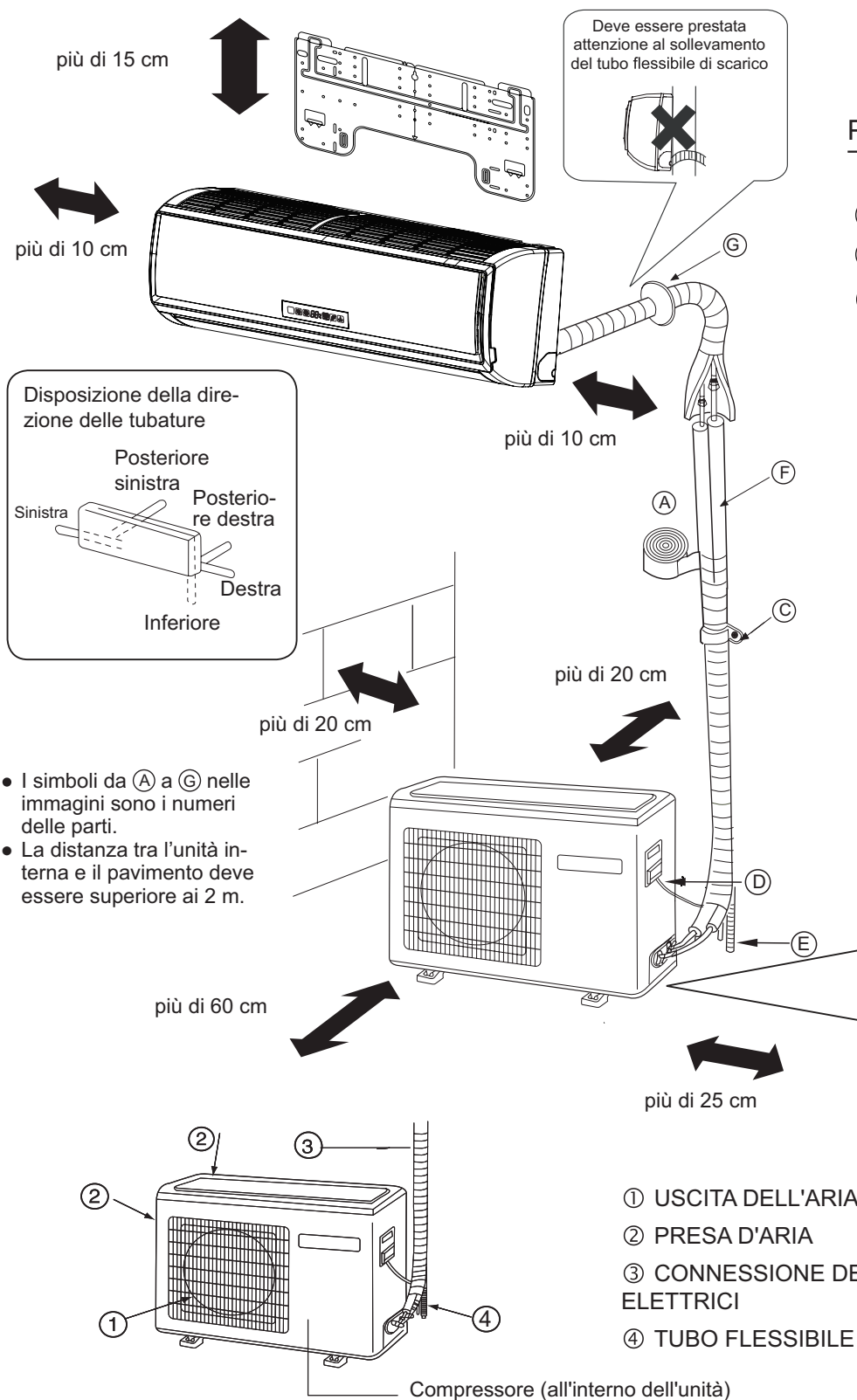
Se smontare il compressore o eliminare l'olio del compressore, garantire che l'evacuazione a un livello adeguato del compressore per assicurare che non c'è la miscela refrigerante residua nel lubrificante. Fare l'evacuazione prima del trasporto il compressore al fornitore. Permettere soltanto di comprimere il corpo della macchina a caldo con il metodo di riscaldamento elettrico per accelerare questo processo. Quando l'olio scarica dal sistema, bisogna garantire la sicurezza.

Illustrazione installazione dell'unità esterna/interna

I modelli adottano il refrigerante R32 senza HFC.

Per l'installazione delle unità interne, fare riferimento al manuale di installazione fornito con le unità.

(Lo schema rappresenta un'unità interna montata a muro.)



Parti optional per le tubature

- Ⓐ Nastro non adesivo
- Ⓑ Nastro adesivo
- Ⓒ Supporto (L.S) con viti
- Ⓓ Collegamento del cavo elettrico per interno ed esterno
- Ⓔ Tubo flessibile di scarico
- Ⓕ Materiale isolante termico
- Ⓖ Coperchio foro tubatura

Fissaggio dell'unità esterna

- Fissare l'unità alla pavimentazione o al blocco di cemento stringendo bene dadi e bulloni (10mm) e accertarsi che l'unità sia a livello orizzontale.
- Quando si installa l'unità su pareti, tetti o tettoie, fissare in sicurezza un supporto usando chiodi o cavi tenendo in considerazione terremoti e venti forti.
- Se la vibrazione potrebbe avere un'influenza sulla casa, fissare l'unità usando un pannello antivibrazione.



Se si utilizza il tubo di scarico del lato sinistro, assicurarsi che il foro è ottenuto attraverso.

- Le immagini di unità esterne e interne sono solo per riferimento. Attenersi al prodotto acquistato.

Norme di sicurezza

Leggere attentamente queste informazioni per il corretto funzionamento del condizionatore.

Di seguito, sono elencati tre tipi di norme di sicurezza e suggerimenti.

⚠ AVVERTENZA Operazioni non corrette potrebbero avere conseguenze gravi come morte o gravi ferite.

⚠ ATTENZIONE Operazioni non corrette potrebbero causare danni al condizionatore; in alcuni casi si potrebbero avere conseguenze gravi.

ISTRUZIONI: Queste informazioni assicurano il corretto funzionamento del condizionatore.

Simboli utilizzati nelle illustrazioni

⊘ : indica che l'azione deve essere evitata.

ⓘ : indica che un'istruzione importante deve essere seguita.

⚡ : indica una parte che deve essere messa a terra.

⚡ : fare attenzione alle scosse elettriche (questo simbolo viene visualizzato sull'etichetta principale dell'unità.)

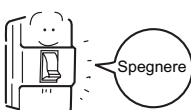
Dopo aver letto questo manuale, assicurarsi di farlo leggere anche a coloro che utilizzeranno l'unità.

Gli utenti dell'unità dovrebbero conservare il manuale a portata di mano e renderlo disponibile per coloro che effettueranno riparazioni o spostamenti dell'unità. Inoltre, nel caso in cui ci sia un cambio di proprietà, rendere disponibile il manuale per il nuovo utente.

Assicurarsi di seguire queste importanti precauzioni di sicurezza.

⚠ AVVERTENZA

- Nel momento in cui venga rilevato qualsiasi fenomeno anomalo (p.e. odore di bruciato), interrompere immediatamente l'erogazione di corrente e contattare il fornitore per conoscere il modo in cui affrontare il problema. Deve essere installato un interruttore di protezione a prova di esplosione.



- Dopo un lungo periodo di utilizzo del condizionatore, è necessario controllare la base per controllare la presenza di danni. Se la base danneggiata non viene riparata, l'unità rischia di cadere e causare incidenti.



- Non smontare la bocchetta di uscita dell'unità interna. L'esposizione del ventilatore è molto pericolosa poiché potrebbe ferire le persone.



- In caso di necessità di manutenzione e riparazioni, contattare il fornitore affinché se ne occupi. Una manutenzione e una riparazione scorrette potrebbero causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e di incendio.



⚠ AVVERTENZA

- Sopra l'unità esterna non deve essere posizionato alcun oggetto e non deve esserci nessuna persona. La caduta di persone e oggetti potrebbe causare incidenti.



- Non utilizzare il condizionatore con le mani umide. Rischio di scossa elettrica.



- Utilizzare solo fusibili della tipologia corretta. Non utilizzare cavi e nessun altro materiale per sostituire i fusibili poiché potrebbero causare incendi o incidenti.



- Utilizzare il tubo di scarico in modo corretto per assicurare uno scarico funzionale. Un uso scorretto delle tubature potrebbe causare perdite d'acqua.

- Interruttore differenziale installato per proteggere da eventuali dispersioni elettriche. Vi è il rischio di folgorazione elettrica in caso di assenza di interruttore differenziale.

- Il condizionatore non deve essere installato in ambienti in cui siano presenti gas infiammabili poiché potrebbero generarsi incendi.

Il rivenditore deve occuparsi dell'installazione del condizionatore. Un'installazione scorretta può causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e incendio.

- Rivolgersi al rivenditore per eseguire le azioni necessarie ad impedire la perdita di refrigerante. Se il condizionatore viene installato in un ambiente piccolo, assicurarsi di eseguire tutte le azioni necessarie per evitare incidenti di soffocamento anche nel caso in cui ci sia una perdita di refrigerante.

- Quando il condizionatore viene installato o installato nuovamente, deve occuparsene il rivenditore. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e incendio.

- Collegamento del cavo per la messa a terra.

Il cavo per la messa a terra non deve essere connesso al tubo del gas, al tubo dell'acqua o al parafulmine, una messa a terra scorretta potrebbe causare folgorazione.



Messa a terra

Norme di sicurezza

⚠ AVVERTENZA

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">● Assicurarsi che l'unità venga installata da professionisti. Un'installazione scorretta eseguita da una persona non qualificata potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e incendio.● Posizionare l'unità su una superficie piana e stabile che possa sorreggere il peso dell'unità per evitare che l'unità si ribalti o cada causando incidenti.● Utilizzare soltanto cavi specifici per il cablaggio. Collegare correttamente ogni cavo, e assicurarsi che i cavi non forzino i terminali. I cavi collegati in modo non corretto potrebbero generare calore e rischio di incendio.● Adottare le precauzioni necessarie contro tifoni e terremoti per evitare la caduta del condizionatore.● Non effettuare modifiche e cambiamenti al condizionatore. In caso di problemi, consultare il rivenditore. Se le riparazioni non vengono eseguite nella maniera corretta, potrebbero presentarsi perdite d'acqua, rischio di folgorazione oppure potrebbe venir prodotto fumo e generati incendi. | <ul style="list-style-type: none">● Accertarsi di seguire attentamente tutte le fasi del manuale durante l'installazione dell'unità. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione, fumo o incendi.● Assicurarsi che tutti i lavori di tipo elettrico vengano eseguiti da un elettricista con regolare licenza secondo i regolamenti locali e le istruzioni fornite in questo manuale. Utilizzare un circuito apposito per l'unità. Un'installazione scorretta o una mancanza di capacità dei circuiti potrebbe causare un malfunzionamento dell'unità o generare il rischio di folgorazione, fumo e incendi.● Fissare correttamente il coperchio del terminale (pannello) sull'unità. Se l'installazione non viene eseguita correttamente, la polvere o l'acqua potrebbero entrare nell'unità e generare il rischio di folgorazione, fumo o incendi.● Utilizzare soltanto il refrigerante R410A come indicato sull'unità durante l'installazione o lo spostamento della stessa. L'utilizzo di qualsiasi altro refrigerante o l'introduzione di aria nei circuiti dell'unità potrebbe comportare un ciclo di lavoro anomalo generando il rischio di esplosione dell'unità. |
|--|--|

⚠ AVVERTENZA

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">● Non toccare le alette sullo scambiatore di calore a mani nude poiché queste sono affilate e pericolose.● Nel caso di perdita di refrigerante, fare in modo che l'ambiente sia ventilato in maniera adeguata. Se il gas del refrigerante che fuoriesce viene esposto a fonti di calore, potrebbero generarsi gas nocivi.● Con tutte le tipologie di condizionatori ad aria fresca, l'aria esterna potrebbe venir soffiata direttamente nell'ambiente al disinserimento del termostato. Questo va tenuto in considerazione durante l'installazione dell'unità. L'esposizione diretta all'aria esterna potrebbe causare pericolo per la salute e potrebbe far guastare il cibo.● Non cercare di aggirare le misure di sicurezza del dispositivo e non modificare le impostazioni. La manomissione delle misure di sicurezza dell'unità ad esempio il pressostato e l'interruttore della temperatura oppure l'utilizzo di parti che non provengano dal rivenditore o da uno specialista potrebbero causare incendi ed esplosioni. | <ul style="list-style-type: none">● Durante l'installazione dell'unità in un ambiente piccolo, eseguire tutte le operazioni necessarie per proteggersi dall'ipossia che potrebbe essere causata dalla perdita di refrigerante che raggiunge il livello massimo. Rivolgersi al rivenditore per eseguire quanto necessario.● Quando il condizionatore viene riposizionato, consultare il rivenditore o uno specialista. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione o incendi.● Dopo aver completato il lavoro di manutenzione, controllare eventuali perdite di gas refrigerante. Se il gas refrigerante è esposto a una fonte di calore come un ventilatore per il riscaldamento, a una stufa o a un grill elettrico, potrebbero generarsi gas nocivi.● Utilizzare solo parti specifiche. Assicurarsi che l'unità venga installata da professionisti. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione, fumo o incendi. |
|--|---|

Norme di sicurezza

Precauzioni per maneggiare le unità che utilizzano R32

⚠ Attenzione	
<p>Non utilizzare vecchie tubature refrigeranti</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il refrigerante e l'olio refrigerante vecchi nelle tubature contengono una grande quantità di clorina, che potrebbe causare il degrado dell'olio refrigerante nella nuova unità. ● L'R410A è un refrigerante ad alta pressione e l'utilizzo di tubature vecchie potrebbe generare il rischio di esplosione. <p>Mantenere le superfici interne ed esterne delle tubature pulite e prive di contaminanti come zolfo, ossidi, particelle di sporco e polvere, olii e umidità.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gli agenti contaminanti che si trovano nelle tubature refrigeranti potrebbero causare il degrado dell'olio refrigerante. 	<p>Utilizzare una pompa a vuoto con un valvola di controllo a flusso inverso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se vengono utilizzati altri tipi di valvole, l'olio della pompa a vuoto penetrerà nel ciclo del refrigerante e causerà il degrado dell'olio refrigerante. <p>Non utilizzare i seguenti strumenti usati in precedenza con refrigeranti convenzionali. Preparare degli strumenti per l'uso esclusivo dell'R32. (Collettore manometro, tubo flessibile di carico, rilevatore di perdite di gas, valvola di controllo a flusso inverso, base di carico per il refrigerante, vacuometro ed equipaggiamento per il recupero di refrigerante.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se il refrigerante e/o l'olio refrigerante lasciato su questi strumenti si mescola con l'R410, oppure se l'acqua si mescola con l'R32, il refrigerante subirà un processo di degrado. ● Poiché l'R410A non contiene cloro, i rilevatori di perdite di gas per refrigeranti convenzionali non funzioneranno.

⚠ Attenzione	
<p>Riporre al chiuso le tubature da utilizzare durante l'installazione, e tenere entrambe le estremità sigillate fino al momento della brasatura. (tenere i gomiti e le altre connessioni avvolte nella plastica.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se la polvere, lo sporco o l'acqua penetrano nel ciclo del refrigerante, potrebbero causare il degrado dell'olio nell'unità oppure causare il malfunzionamento del compressore. <p>Utilizzare una piccola quantità di olio a base di estere o etere, oppure alchilbenzene per applicare uno strato protettivo su tutti i punti di connessione delle flange e dei fori svasati.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Una grande quantità di olio minerale potrebbe causare il degrado dell'olio della macchina refrigerante. <p>Utilizzare liquido refrigerante per caricare il sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Caricare l'unità con il gas refrigerante comporta la modifica della composizione del refrigerante nel cilindro causando un abbassamento della qualità delle prestazioni 	<p>Non utilizzare una bombola di carico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'utilizzo di una bombola di carico modificherà la composizione del refrigerante causando una perdita di potenza. <p>Utilizzare gli strumenti con estrema cautela.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nel caso in cui elementi esterni come polvere, sporco o acqua penetrino nel ciclo del refrigerante potrebbe verificarsi il degrado dell'olio della macchina refrigerante. <p>Utilizzare soltanto refrigerante R32.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'utilizzo di refrigeranti contenenti cloro (per esempio R22) causa il degrado del refrigerante.

Prima di installare l'unità

⚠ Attenzione	
<p>Non installare l'unità in un luogo in cui c'è il rischio di perdite di gas infiammabile.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il gas disperso accumulato attorno all'unità potrebbe generare un incendio. <p>Non utilizzare l'unità per conservare cibi, animali, piante, artefatti o per altri scopi particolari.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'unità non è designata per offrire condizioni adeguate per il mantenimento della qualità di questi oggetti. <p>Non utilizzare l'unità in ambienti non comuni</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'utilizzo dell'unità in presenza di una grande quantità di olio, vapore, acido, solventi alcalini o particolari tipi di spray potrebbe causare un notevole abbassamento delle prestazioni e/o un malfunzionamento comportando il rischio di folgorazione, fumo o incendi. ● La presenza di solventi organici, gas corrosivi (come ammoniaca, composti di zolfo e acidi) potrebbe causare perdite di gas o acqua. 	<p>Se l'unità viene installata in un ospedale, eseguire le azioni necessarie contro il rumore.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La strumentazione medica ad alta frequenza potrebbe interferire con il normale funzionamento del condizionatore o dell'equipaggiamento medico <p>Non posizionare l'unità al di sopra o al di sotto di oggetti che non devono essere bagnati.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Quando il livello di umidità supera l'80% o quando il sistema di drenaggio è otturato, dall'unità interna potrebbe gocciolare acqua. ● Per evitare il gocciolamento delle unità esterne, si dovrebbe tenere in considerazione l'installazione di un sistema di drenaggio centralizzato.

Norme di sicurezza

Prima di installare (riposizionare) l'unità o prima di eseguire lavori elettrici

⚠ Attenzione	
<p>Eseguire la messa a terra l'unità.</p> <ul style="list-style-type: none">● Non collegare la messa a terra dell'unità ai tubi del gas, ai tubi dell'acqua, ai parafulmini o ai terminali della messa a terra dei telefoni. Una messa a terra non corretta comporta il rischio di folgorazione, fumo, incendio, oppure il rumore generato dalla scorretta messa a terra potrebbe causare il malfunzionamento dell'unità. <p>Accertarsi che i cavi non siano soggetti a tensione.</p> <ul style="list-style-type: none">● Se i cavi sono troppo tesi, potrebbero rompersi o generare calore e/o fumo e incendi. <p>Installare un interruttore differenziale per la dispersione di corrente alla sorgente della corrente elettrica per evitare il rischio di folgorazione.</p> <ul style="list-style-type: none">● In assenza dell'interruttore differenziale per la dispersione di corrente, si corre il rischio di folgorazione, fumo o incendio. <p>Utilizzare interruttori e fusibili (interruttori differenziale per la corrente elettrica e fusibili, interruttore remoto<interruttore+fusibile di tipo B>, interruttori differenziali di corrente scatolati) con una capacità di corrente appropriata.</p> <ul style="list-style-type: none">● L'utilizzo di fusibili ad alta capacità, cavi di ferro, o cavi di rame potrebbe danneggiare l'unità o generare fumo o incendi.	<p>Non spruzzare acqua sui condizionatori o immergerli nell'acqua.</p> <ul style="list-style-type: none">● L'acqua sull'unità comporta il rischio di folgorazione. <p>Controllare periodicamente la piattaforma sulla quale è posizionata l'unità in caso di danneggiamento per evitare la caduta dell'unità.</p> <ul style="list-style-type: none">● Se l'unità viene lasciata su una piattaforma danneggiata, potrebbe ribaltarsi causando danni. <p>Durante l'installazione delle tubature di drenaggio, seguire le istruzioni nel manuale e assicurarsi che questi drenino correttamente l'acqua per evitare la formazione di condensa di rugiada.</p> <ul style="list-style-type: none">● Se le tubature non vengono installate correttamente, potrebbero causare perdite d'acqua e danneggiare l'arredamento. <p>Smaltire correttamente i materiali dell'involucro.</p> <ul style="list-style-type: none">● Nella scatola potrebbero essere inclusi elementi come chiodi. Smaltirli correttamente per evitare lesioni.● Le buste di plastica rappresentano un pericolo di soffocamento per i bambini. Strappare la buste di plastica prima di smaltirle per prevenire eventuali incidenti.

Prima del collaudo di avvio

⚠ Attenzione	
<p>Non premere gli interruttori con le mani bagnate per evitare il rischio di folgorazione.</p> <p>Non toccare le tubature refrigeranti a mani nude durante e immediatamente dopo il funzionamento.</p> <ul style="list-style-type: none">● Secondo lo stato del refrigerante nel sistema, alcune parti dell'unità come le tubature e il compressore potrebbero divenire molto fredde o calde e causare congelamento o ustioni. <p>Non utilizzare l'unità se i pannelli o le griglie di sicurezza non siano in posizione corretta.</p> <ul style="list-style-type: none">● La loro presenza previene il rischio di lesioni dell'utente che altrimenti potrebbe toccare parti rotanti, o parti ad alta temperatura o alto voltaggio.	<p>Non spegnere subito dopo aver fermato l'unità.</p> <ul style="list-style-type: none">● Prima di spegnere completamente l'unità aspettare almeno cinque minuti, altrimenti potrebbero verificarsi perdite d'acqua dall'unità e altri problemi. <p>Non utilizzare l'unità senza filtri d'aria.</p> <ul style="list-style-type: none">● Particelle di polvere nell'aria potrebbero otturare il sistema e causare malfunzionamento.

Leggere prima dell'installazione

Elementi da controllare

- (1). Verificare il tipo di refrigerante utilizzato dall'unità su cui deve essere effettuata la manutenzione. Tipo di refrigerante: R410A
- (2). Controllare i sintomi mostrati dall'unità su cui deve essere effettuata la manutenzione. Cercare nella guida i **sintomi** relativi al ciclo del refrigerante.
- (3). Assicursi di leggere con attenzione le precauzioni di sicurezza che si trovano all'inizio di questo documento.
- (4). Nel caso di perdita di gas o se il refrigerante residuo è esposto a una fiamma viva, si può produrre un gas nocivo acido fluoridrico. Il luogo di lavoro deve essere ben ventilato.

AVVERTENZA

- Installare nuove tubature subito dopo aver rimosso quelle vecchie per evitare la formazione di umidità sul circuito refrigerante.
- La presenza di cloro in alcuni refrigeranti come l'R22 può causare il degrado dell'olio della macchina refrigerante.

Strumenti e materiali necessari

Preparare i seguenti strumenti e materiali necessari per l'installazione e la manutenzione dell'unità.

Strumenti necessari da utilizzare per l'R32 (adattabilità degli strumenti utilizzabili con R22 e R407C).

1. Da utilizzare esclusivamente con l'R32 (da non utilizzare con l'R22 o l'R407C)

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Collettore manometro	Consente di eseguire l'evacuazione, e il caricamento del refrigerante	5.09 MPa sul lato ad alta pressione
Tubo flessibile di carico	Permette di eseguire l'evacuazione, e il caricamento del refrigerante	Diametro del tubo flessibile maggiore di quello dei tubi convenzionali.
Equipaggiamento per il recupero del refrigerante	Consente di recuperare il refrigerante	
Cilindro refrigerante	Consente il caricamento del refrigerante	Annotare il tipo di refrigerante. La parte superiore del cilindro è di colore rosa.
Porta di caricamento del cilindro refrigerante	Consente il caricamento del refrigerante	Diametro del tubo flessibile maggiore di quello dei tubi convenzionali.
Bullone foro svasamento	Consente di collegare l'unità alle tubature	Utilizzare bulloni per i fori di svasamento di tipo due.

2. Strumenti e i materiali che possono essere utilizzati con l'R410 con alcune restrizioni

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Rilevatore di perdite di gas	Consente di rilevare perdite di gas	È possibile utilizzare il rilevatore per gas di tipo HFC.
Pompa a vuoto	Consente di eseguire l'asciugatura sotto vuoto	Potrebbe essere utilizzata nel caso in cui sia montato un adattatore di controllo a flusso inverso.
Strumento foro di svasamento	Svasatura delle tubature	Sono stati apportati dei cambiamenti alle dimensioni della svasatura. Fare riferimento alla pagina successiva.
Equipaggiamento per il recupero del refrigerante	Consente il recupero del refrigerante	Potrebbe essere utilizzato se progettato per essere utilizzato con l'R32.

3. Strumenti e materiali utilizzati per l'R22 o R407C che possono essere utilizzati anche con l'R32

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Pompa del vuoto con valvola di controllo	Consente di eseguire l'asciugatura sotto vuoto	
Piegatubi	Consente di piegare i tubi	
Chiave dinamometrica	Consente di stringere i bulloni dei fori di svasamento	Soltanto ϕ 12,70 (1/2") e ϕ 15,88(5/8") hanno una dimensione maggiore della svasatura.
Tagliatubi	Consente di tagliare i tubi	
Saldatore e cilindro ad azoto	Consente di saldare le tubature	
Misuratore di carica del refrigerante	Consente il caricamento del refrigerante	
Vacuometro	Consente di controllare il vuoto	

4. Strumenti e materiali che non devono essere utilizzati con l'R32

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Bombola di carico	Consente di caricare il refrigerante	Non deve essere utilizzato con le unità di tipo R410.

Strumenti per l'R32 devono essere maneggiati con estrema attenzione, evitando di far entrare in circolo la polvere e l'umidità.

Leggere prima dell'installazione

Materiali per le tubature

Tipi di tubi in rame (riferimento)

Massima pressione di funzionamento	Refrigeranti applicabili
3,4 MPa	R22, R407C
4,15 MPa	R32

- Utilizzare tubature che rispettino gli standard locali.

Materiali tubature/Spessore radiale

Utilizzare tubature in rame di fosforo disossidato.

Poichè la pressione di attività delle unità che utilizzano l'R32 è più elevata di quella delle unità con l'R22, utilizzare tubature con uno spessore radiale che sia specificato nel grafico sottostante. (Tubature con uno spessore radiale di 0.7 mm o inferiore non devono essere usate.)

Dimensione (mm)	Dimensione (pollici)	Spessore radiale (mm)	Tipo
Φ 6.35	1/4"	0,8t	Tubature di tipo O
Φ 9.52	3/8"	0,8t	
Φ 12.7	1/2"	0,8t	
Φ 15.88	5/8"	1,0 t	
Φ 19.05	3/4"	1,0 t	Tipo-1/2H o tubazioni H

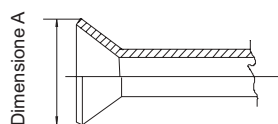
- Nonostante sia stato possibile utilizzare tubature di tipo O per una dimensione che arrivi fino a 19,05 (3/4") con refrigeranti convenzionali, utilizzare tubature H di tipo 1/2H per unità che utilizzano l'R32. (Tubature di tipo O possono essere utilizzate se la dimensione della tubatura è 19,05 e lo spessore radiale è 1,2 t.)
- La tabella mostra gli standard giapponesi. Utilizzare questa tabella come riferimento, scegliere tubature che corrispondono agli standard locali.

Svasatura (tipo O e topo OL)

Le dimensioni della svasatura per le unità che utilizzano l'R32 sono maggiori di quelle delle unità che utilizzano l'R22 per migliorare la tenuta.

Dimensione della svasatura(mm)

Dimensione esterna delle tubature	Dimensioni	Dimensione A	
		R32R22	
Φ 6.35	1/4"	9.1	9.0
Φ 9.52	3/8"	13.2	13.0
Φ 12.7	1/2"	16.6	16.2
Φ 15.88	5/8"	19.7	19.4
Φ 19.05	3/4"	24.0	23.3



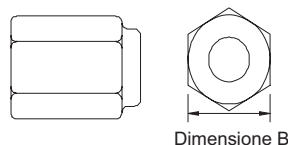
Se viene utilizzato un tipo di foro di svasamento a frizione con le machine flares sulle unità che utilizzano l'R410A, la parte del tubo che fuoriesce deve avere una lunghezza da 1,0 e 1,5mm. Un tubo di calibro in rame può risultare utile per regolare la lunghezza del tubo che sporge.

Bullone foro svasamento

Per aumentare la forza vengono utilizzati bulloni svasati di tipo 2 invece che di tipo 1. La dimensione dei bulloni foro svasati è stata cambiata.

Dimensione bullone foro svasato (mm)

Dimensione esterna delle tubature	Dimensioni	Dimensione B	
		R32 (Tipo 2)	R22 (Tipo 1)
Φ 6.35	1/4"	17.0	17.0
Φ 9.52	3/8"	22.0	22.0
Φ 12.7	1/2"	26.0	24.0
Φ 15.88	5/8"	29.0	27.0
Φ 19.05	3/4"	36.0	36.0

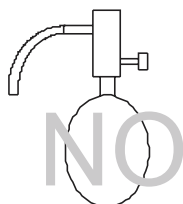


- La tabella mostra gli standard giapponesi. Utilizzare questa tabella come riferimento, scegliere tubature che corrispondono agli standard locali.

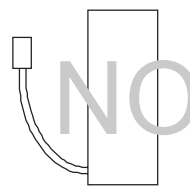
Leggere prima dell'installazione

Collaudo della tenuta

NESSUN cambiamento rispetto al metodo convenzionale. Fare attenzione poichè un rilevatore di perdita di refrigerante per l'R22 o l'R407C non può rivelare perdite di R32.



Torcia alogenura



Rilevatore di perdita di R22 o R407C

Oggetti da osservare attentamente:

1. Mettere sotto pressione l'apparecchiatura con l'azoto fino al raggiungimento della pressione designata quindi considerare la tenuta dell'equipaggiamento, tenere in considerazione le variazioni di temperatura.
2. Quando si ricercano le zone di perdita utilizzando un refrigerante, assicurarsi di utilizzare l'R32.
3. Assicurarsi che l'R32 sia allo stato liquido quando viene caricato.

Motivazioni:

1. L'utilizzo dell'ossigeno come gas pressurizzato potrebbe causare un'esplosione.
2. Un caricamento di gas R32 causerà la modifica della composizione del refrigerante residuo nel cilindro impedendo l'utilizzo di questo refrigerante.

Svuotamento

1. Pompa del vuoto con valvola di controllo

È necessaria una pompa del vuoto con valvola di controllo per evitare che l'olio della pompa a vuoto penetri nel circuito refrigerante quando la pompa del vuoto è spenta (o nel caso in cui si verifichi un black out). In seguito sarà inoltre possibile collegare una valvola di controllo alla pompa del vuoto.

2. Vuoto standard della pompa del vuoto

Utilizzare una pompa che raggiunge i 65 Pa o inferiore dopo 5 minuti di funzionamento.

Inoltre, assicurarsi di utilizzare una pompa a vuoto che sia stata mantenuta correttamente e oliata utilizzando l'olio specifico. Se la pompa del vuoto non è stata mantenuta correttamente, il grado di vuoto potrebbe essere troppo basso.

3. Precisione richiesta per il vacuometro

Utilizzare un vacuometro che possa misurare fino a 650 Pa. Non utilizzare un manometro generale poichè non può misurare un vuoto di 650 Pa.

4. Tempo di svuotamento

Svuotare l'apparecchiatura per 1 ora dopo aver raggiunto i 650 Pa.

Dopo lo svuotamento, tenere ferma l'apparecchiatura per 1 ora e assicurarsi che il vuoto si conserva.

5. Procedura di funzionamento quando la pompa del vuoto è spenta

Per prevenire un riflusso dell'olio della pompa a vuoto, aprire la valvola di scarico sul lato della pompa a vuoto oppure allentare la tubatura di scarico flessibile per tirare su aria prima di fermare l'operazione. La stessa procedura operativa deve essere eseguita quando si utilizza una pompa a vuoto con una valvola di controllo.

Caricamento del refrigerante

L'R32 deve trovarsi allo stato liquido quando viene caricato.

Motivazioni:

L'R32 è un refrigerante pseudo azeotropico (punto d'ebollizione R32= $-52\text{ }^{\circ}\text{C}$, R125= $-49\text{ }^{\circ}\text{C}$) e difficilmente può essere maneggiato allo stesso modo dell'R22; comunque, assicurarsi di riempire il refrigerante dalla parte del liquido, poichè fare ciò dalla parte del gas comporterà in qualche modo la modifica della composizione del refrigerante nel cilindro.

Nota

- Nel caso di un cilindro con un sifone, il liquido R32 viene caricato senza capovolgere il cilindro. Controllare il tipo di cilindro prima di caricarlo.

Rimedi nel caso di perdita di refrigerante

In caso di perdita di refrigerante, deve essere caricato del refrigerante aggiuntivo. (Aggiungere il refrigerante dalla parte del liquido)

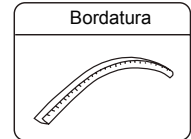
Caratteristiche dei refrigeranti nuovi e convenzionali

- Poichè l'R32 è un refrigerante azeotropico simulato, può essere maneggiato allo stesso modo di un singolo refrigerante come l'R22. In ogni caso, se il refrigerante viene rimosso durante lo stato di vapore, la composizione del refrigerante nel cilindro potrebbe cambiare.
- Rimuovere il refrigerante allo stato liquido. In caso di perdita di refrigerante può essere aggiunto refrigerante aggiuntivo.

Processo di installazione

1. Accessori

“Bordatura” per proteggere i cavi elettrici da spigoli vivi.

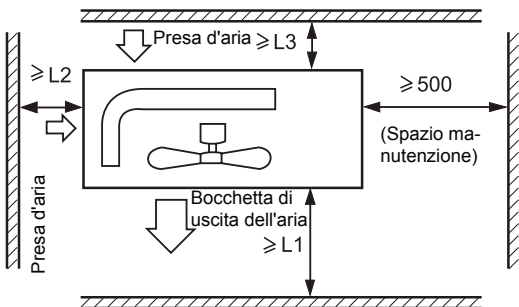


2. Selezione del luogo di installazione

Selezionare la posizione per un'installazione che soddisfi le seguenti condizioni e, allo stesso tempo, ottenere il consenso dell'utente o del cliente.

- Una posizione in cui circola l'aria.
- Una posizione lontana da radiazioni di calore proveniente da altre fonti di calore.
- Una posizione dalla quale sia facile scaricare l'acqua drenata.
- Una posizione nella quale il rumore e l'aria calda non disturbino i vicini.
- Una posizione dove, durante l'inverno, non ci siano abbondanti nevicate.
- Una posizione dove non ci siano ostacoli vicini alla presa d'aria o allo scarico dell'aria.
- Una posizione dove la presa d'aria non è esposta a forte vento.
- Una posizione circondata su tutti e 4 i lati non è ideale per l'installazione. È necessario uno spazio di 1 m o maggiore sopra al condizionatore.
- Evitare di montare le griglie in una posizione in cui possano avvenire corto circuiti.
- Durante l'installazione di diverse unità, assicurarsi che sia presente abbastanza spazio di aspirazione per evitare corto circuiti.

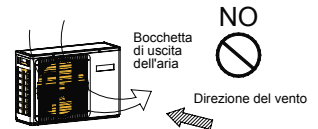
Requisiti dello spazio aperto intorno all'unità



Distanza	Caso I	Caso II	Caso III
L1	aprire	aprire	500 mm
L2	300 mm	300 mm	aprire
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Nota:

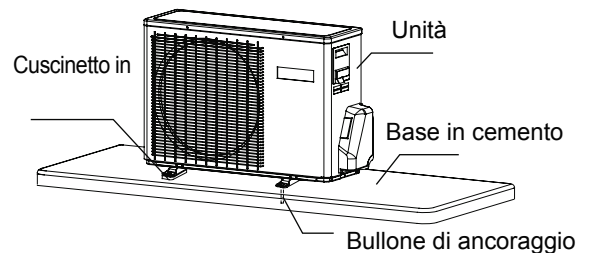
- (1) Fissare le parti con le viti.
- (2) Evitare che il vento forte entri direttamente nel foro di uscita del flusso d'aria.
- (3) È necessario un metro di distanza dalla parte superiore dell'unità.
- (4) Non bloccare l'area intorno all'unità.
- (5) Se l'unità è stata installata in una posizione esposta al vento, installare l'unità in modo che la griglia di uscita NON sia rivolta verso la direzione del vento forte.



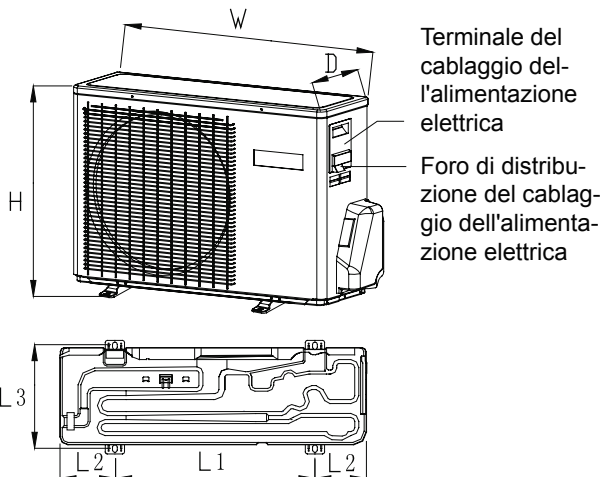
3. Installazione dell'unità esterna

FISSARE L'UNITÀ SUL PAVIMENTO in maniera corretta secondo le condizioni del luogo di installazione, facendo riferimento alle seguenti informazioni.

- Lasciare abbastanza spazio sul cemento delle fondamenta per fissare i dadi di ancoraggio.
- Una posizione in cui il cemento delle fondamenta sia abbastanza profondo.
- Installare l'unità in modo tale che l'angolo di inclinazione sia inferiore ai 3 gradi.
- Non posizionare l'unità direttamente a terra. Confermare che ci sia abbastanza spazio accanto al foro di drenaggio nella parte bassa, così da assicurare che l'acqua venga drenata senza problemi.



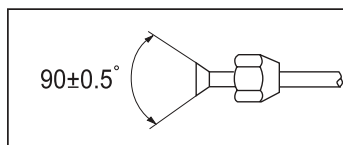
4. Dimensioni di installazione (unità: mm)



Modello	W	D	H	L1	L2	L3
AW-YHDM009-H91	780	245	540	500	140	256
AW-YHDM012-H91	780	245	540	500	140	256
AW-YHDM018-H91	820	338	614	590	114.2	324
AW-YHDM024-H91	890	353	697	628	130	355.5

1. Dimensione delle tubature

AW-YHDM009-H91	Tubo per liquidi	ϕ 6.35x0.8mm
	Tubo per gas	ϕ 9.52x0.8mm
AW-YHDM012-H91		
AW-YHDM018-H91 AW-YHDM024-H91	Tubo per liquidi	ϕ 6.35x0.8mm
	Tubo per gas	ϕ 12.7x0.8mm



- Installare i dadi svasati rimossi dalle tubature per collegarle, quindi svasare le tubature.

2. Collegamento dei tubi

- Per piegare un tubo, curvarlo con un raggio molto ampio per non spaccarli, il raggio deve essere compreso tra 30 e 40 mm o più.
- Collegare prima le tubature del lato del gas poiché renderà il lavoro più semplice.
- Il tubo di collegamento è apposito per 32.



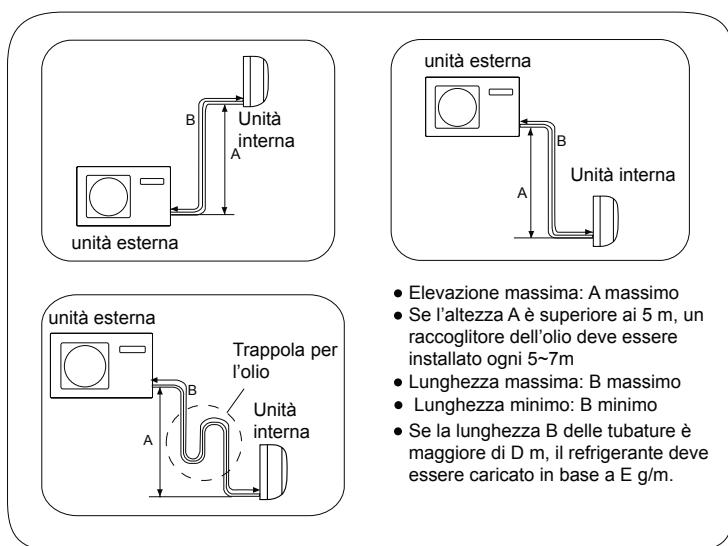
Un serraggio eccessivo senza eseguire una centratura accurata può danneggiare le filettature e provocare perdite di gas.

Diametro del tubo (ϕ)	Coppia di serraggio
Lato liquidi 6,35 mm (1/4")	18 N.m
Lato liquidi/gas 9,52 mm (3/8")	42 N.m
Lato gas 12,7mm (1/2")	55 N.m
Lato gas 15,88 mm (5/8")	60 N.m

Prestare attenzione poiché materiali come scarti di sabbia, acqua ecc. non entrino nel tubo.

AVVERTENZA

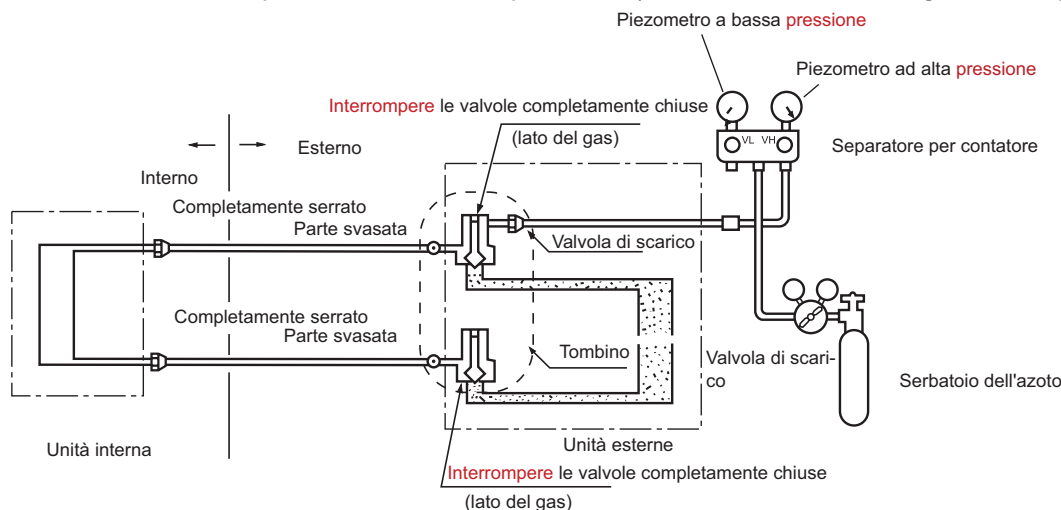
La lunghezza standard delle tubature è di C m. Se è superiore a D m, il funzionamento dell'unità potrebbe non risultare corretto. Se il tubo deve essere allungato, deve essere caricato il refrigerante, in base a E g/m. Tuttavia, il caricamento del refrigerante deve essere eseguito da personale professionista. Prima di aggiungere altro refrigerante, eseguire lo sfiato dell'aria dalle tubature del refrigerante e dall'unità interna usando una pompa a vuoto, poi caricare il refrigerante.



Unidade exterior	Amax	Bmax	Bmin	C	D	E
AW-YHDM009-H91						
AW-YHDM012-H91	10	15	3	5	7	20
AW-YHDM018-H91						
AW-YHDM024-H91	15	25	3	5	7	20

Dopo aver collegato la tubatura refrigerante, è necessario eseguire un collaudo per verificarne la tenuta.

- Il collaudo della tenuta dell'aria utilizza un serbatoio di azoto per produrre una pressione secondo la modalità di collegamento delle tubature come mostrato nella figura seguente.
- La valvola del gas e del liquido sono tutte in stato di chiusura. Per prevenire l'entrata dell'azoto nel sistema di circolazione dell'unità esterna, serrare la valvola ord?? prima di effettuare la pressione (entrambe le valvole del gas e del liquido ords).



1) Mettere sotto pressione per più di 3 minuti a 0,3 MPa (3,0 kg/cm²g)

2) Mettere sotto pressione per più di 3 minuti a 1,5 MPa (15 kg/cm²g). Verrà rilevata una forte perdita.

3) Mettere sotto pressione per 24 ore a 3,0 MPa (30 kg/cm²g). Verrà rilevata una leggera perdita.

- Controllare se la pressione diminuisce

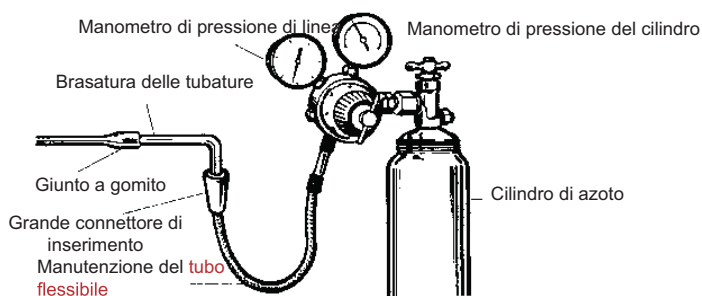
Se la pressione non diminuisce, procedere.

Se la pressione diminuisce, cercare il punto di perdita.

Mettendo sotto pressione per 24 ore, la variazione di 1°C della temperatura dell'ambiente causerà una variazione di pressione pari a 0,01 MPa (0,1kg/cm² g). Dovrà essere corretto durante il collaudo.

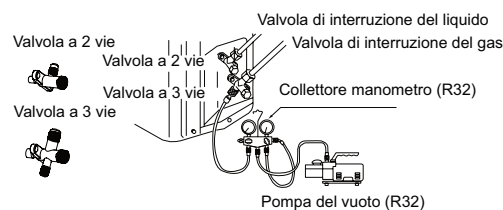
- Controllare il punto di perdita

Nelle fasi da 1) a 3), nel caso in cui avvenga una perdita di pressione, controllare la perdita in ogni giuntura **ascoltando, toccando e usando acqua saponata ecc.** per **identificare** il punto di perdita. Dopo aver individuato il punto di perdita, saldarlo nuovamente, oppure serrare il bullone.

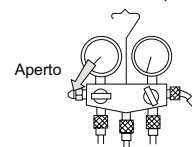


Metodo di svuotamento delle tubature: per usare una pompa del vuoto

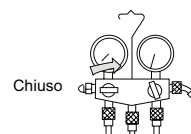
1. Staccare il coperchio della porta di servizio della valvola a 3 vie, il coperchio della valvola a stelo della valvola a 2 vie e della valvola a stelo della valvola a 3 vie, collegare la porta di servizio nella protuberanza del tubo flessibile di carico (basso) del gruppo monometrico. Poi collegare la protuberanza del tubo di carico flessibile (centrale) alla pompa a vuoto.



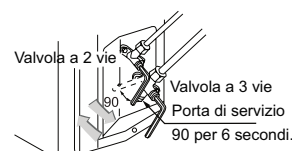
2. Aprire a livello basso la manopola del gruppo monometrico, operare la pompa a vuoto. Se l'indicatore (basso) raggiunge la condizione di vuoto immediatamente, controllare di nuovo il punto 1.



3. Aspirare sottovuoto per più di 15 min, Controllare l'indicatore che deve indicare -0.1MPa (76 cm Hg) sul lato della bassa pressione. Dopo avere completato la procedura di scarico, chiudere la manopola in posizione "Lo" del gruppo manometrico ed arrestare il funzionamento della pompa a vuoto. Controlla le condizioni della scala graduata e tenerla per 1-2 min. Se l'indicatore si sposta, malgrado la chiusura, far funzionare di nuovo il degassamento e tornare al principio del punto 3 .

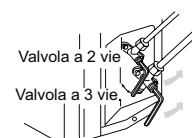


4. Aprire la valvola a stelo della valvola a 2 vie girandolo di 90 gradi in senso antiorario. Dopo 6 secondi, chiudere la valvola a 2 vie ed eseguire un'ispezione per accertarsi che non ci siano perdite di gas.

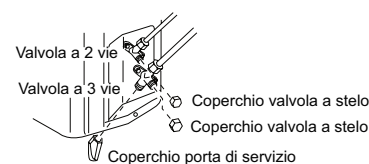


5. Non ci sono perdite di gas? Se ci sono perdite di gas, stringere i giunti del tubo. Se la perdita di arresta, procedere al punto 6. Se la perdita non si arresta, scaricare tutto il refrigerante usando la porta di servizio. Dopo avere attivato di nuovo il degassamento ed aspirato l'aria, riempire con refrigerante raccomandato usando la bombola del gas.

6. Staccare il tubo flessibile della ricarica dall'apertura di servizio, aprire la valvola a 2 vie e quella a 3 vie. Ruotare la valvola a stelo in senso antiorario fino a serrarlo leggermente.



7. Per evitare le perdite di gas, ruotare il tappo della porta di servizio della valvola a 2 vie e di quello della valvola a 3 vie un po' oltre il punto di serraggio, in cui la resistenza aumenta immediatamente.



ATTENZIONE:

Se c'è una perdita di refrigerante del condizionatore, è necessario scaricare tutto il refrigerante. Per prima cosa aspirare, poi caricare il refrigerante liquido nel condizionatore in base alla quantità indicata sull'etichetta.

AVVISO!

PERICOLO DI LESIONI O MORTE

- DISATTIVARE LA CORRENTE ELETTRICA DALL'INTERRUTTORE DIFFERENZIALE O DALLA SORGENTE DI ALIMENTAZIONE PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI TIPO DI COLLEGAMENTO ELETTRICO.
- METTERE A TERRA TUTTI I COLLEGAMENTI PRIMA DI ESEGUIRE COLLEGAMENTI A TENSIONE.

Precauzioni per il cablaggio elettrico

- Il cablaggio elettrico dovrebbe essere eseguito soltanto da personale autorizzato.
- Non collegare più di 3 cavi al blocco del terminale. Utilizzare sempre alette terminali ondulate di tipo rotondo con presa isolata alle estremità dei cavi.
- Utilizzare soltanto conduttori in rame.

Opzioni per le dimensioni dei cavi di collegamento e del cavo di alimentazione

Scegliere le dimensioni dei cavi e la protezione dei circuiti dalla tabella sottostante. (Questa tabella presenta cavi lunghi 20 m con una perdita di voltaggio minore del 2%.)

Modello	Oggetto	Stato	Interruttore differenziale di corrente		Dimensione del cavo di alimentazione (minimo) (mm ²)	Interruttore di circuito con messa a terra	
			Interruttore automatico (A)	Capacità nominale del dispositivo di protezione del sovraccarico di corrente (A)		Interruttore differenziale (A)	Corrente di dispersione (mA)
AW-YHDM009-H91		1	20	15	1.0	20	30
AW-YHDM012-H91		1	20	15	1.5	20	30
AW-YHDM018-H91 AW-YHDM024-H91		1	25	20	2.5	25	30

- Se il cavo d'alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, il suo rappresentante o persona similmente qualificata.
- Se il fusibile della scatola di controllo è rotto, modificarlo con uno di tipo T 25A/250V
- Il metodo di cablaggio deve essere in linea con le normative di cablaggio locali.
- Il cavo di alimentazione e i cavi di connessione devono essere forniti.
- Tutti i cavi devono avere la Certificazione Europea di Autenticazione. Durante l'installazione, quando vengono interrotti i cavi di connessione, assicurarsi che il cavo della messa a terra sia l'ultimo a venir interrotto.
- l'interruttore del condizionatore deve essere un interruttore di tutti i poli e la distanza fra i suoi due contatti non deve essere inferiore a 3mm. Questi metodi di scollegamento devono essere .
- La distanza tra i suoi due blocchi terminali dell'unità interna e esterna non deve essere superiore ai 5 m. Se superiore, il diametro del cavo deve essere aumentato secondo le normative di cablaggio locali.
- Deve essere installato un interruttore di dispersione.

Procedura per il cablaggio

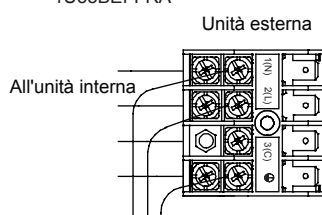
- 1) Rimuovere le viti che si trovano lateralmente prima di poter estrarre il pannello frontale.
- 2) Collegare i cavi al blocco terminale in maniera corretta e fissarli con un morsetto equipaggiato accanto al blocco terminale.
- 3) Ruotare i cavi in maniera corretta e inserirli nell'apertura per eseguire il cablaggio **elettrico** sul pannello laterale.

AVVISO:

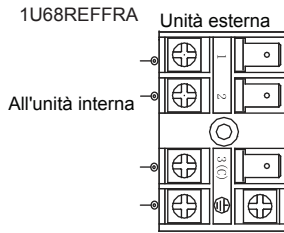
I CAVI DI INTERCONNESSIONE DEVONO ESSERE CABLATI SECONDO LA FIGURA SOTTOSTANTE. UN CABLAGGIO NON CORRETTO POTREBBE CAUSARE DANNI ALL'APPARECCHIATURA.

PER 1U25S2SQ1FA
1U35S2SQ1FA
1U25BEFFRA
1U35BEFFRA

PER 1U50S2SR1FA 1U25S2PJ1FA
1U71S2SR1FA 1U35S2PJ1FA
1U50JEFFRA
1U68REFFRA



ALIMENTAZIONE



ALIMENTAZIONE

Modello	AW-YHDM009-H91	AW-YHDM012-H91	AW-YHDM018-H91 AW-YHDM024-H91
Cavi di collegamento	≥ 4G1.0 mm ²	≥ 4G1.0 mm ²	≥ 4G1.0 mm ²
Cavo di alimentazione	≥ 3G1.0mm ²	≥ 3G1.5mm ²	≥ 3G2.5mm ²

Risoluzione dei problemi dell'unità esterna

ATTENZIONE

● QUEST'UNITÀ SI AVVIERÀ Istantaneamente nel momento in cui sarà fornita energia elettrica senza bisogno di accensione. Assicurarsi di eseguire l'operazione di spegnimento prima di interrompere l'erogazione di energia elettrica per la manutenzione.

● Questa unità possiede una funzione di riavvio automatico dopo il recupero dopo l'interruzione dell'erogazione di energia elettrica.

1. Prima di eseguire il collaudo dell'avvio (per tutti i modelli con pompa di calore)

Assicurarsi che l'interruttore di corrente elettrica (interruttore principale) dell'unità sia stato attivo per più di 12 ore per fornire energia al riscaldatore del basamento prima delle operazioni.

2. Collaudo di avvio

Avviare l'unità per 30 minuti senza interruzioni e controllare quanto segue.

● Pressione di aspirazione nelle giunture di controllo per la valvola di servizio delle tubature del gas.

● Scarico della pressione alla giunture di controllo nella tubatura di scarico del compressore.

● Differenza di temperatura tra l'aria di ritorno e l'aria fornita all'unità interna.

Il tempo di lampeggiamento dei LED sulla scheda principale	Descrizione dei problemi	Analisi e diagnosi
1	Errore EEPROM	Errore EEPROM nella scheda principale
2	Errore IPM	Errore IPM
4	Errore di comunicazione tra la scheda madre e le comunicazioni del modulo SPDU	Errore di comunicazione per più di 4 min
5	Protezione alta pressione	Alta pressione del sistema superiore ai 4,15 MPa
8	Dispositivo di protezione della temperatura di scarico del compressore	Temperatura di scarico del compressore superiore ai 110°C
9	Anomalie nel motore CC	Blocco del motore CC o errore nel motore
10	Anomalie nel sensore tubature	Sensore tubature di corto circuito o circuito aperto
11	Errore nel sensore di temperatura di aspirazione	Quando il cablaggio del compressore è errato o il collegamento non è corretto
12	Anomalia nel sensore dell'ambiente esterno	Corto circuito o circuito aperto del sensore ambiente esterno
13	Anomalie nel sensore del compressore di scarico	Corto circuito o circuito aperto del sensore di scarico
15	Errore di comunicazione tra l'unità interna e l'unità esterna	Errore di comunicazione per più di 4 min
16	Manca di refrigerante o controllo di eventuali perdite nell'unità	Allarme e interruzione se rilevato TD-tci>=75 che duri per un minuto dopo che il compressore è stato attivo per 10 min in modalità condizionatore, controllare eventuali perdite nell'unità.
17	Errore nella valvola inversa a 4 vie	Allarme e interruzione se rilevato Tm<=75 che duri per un minuto dopo che il compressore è stato attivato per 10 min in modalità condizionatore, controllare l'errore se appare 3 volte in un'ora.
18	Blocco del compressore (solo per spud)	Il compressore interno è bloccato in maniera anomala
19	Errore nella selezione del modulo circuito PWM	Selezione del modulo PWM del circuito errata
25	Sovraccarico durante la fase U del compressore	La corrente durante la fase U del compressore è troppo elevata
25	Sovraccarico durante la fase V del compressore	La corrente durante la fase V del compressore è troppo elevata
25	Sovraccarico durante la fase W del compressore	La corrente durante la fase W del compressore è troppo elevata



Table des matières

ALERTE.....	1
Exigences de manutention/ gestion du transport/ stockage.....	3
Descriptions sur l'installation.....	3
Processus de déplacement.....	7
Descriptions sur la maintenance.....	7
Mise en rebut et récupération.....	10
Unité intérieure/extérieure Schémas d'installation.....	12
Consignes de sécurité.....	13
À lire avant l'installation.....	17
Procédure d'installation.....	20
Unité extérieure Dépannage.....	25



Lisez attentivement les précautions dans ce manuel avant les opérations de l'unité.



Cet appareil est rempli de R32.

Ce manuel doit être conservé là où l'utilisateur peut le trouver facilement.

ALERTE:

- ▲ **Demandez à votre revendeur ou au personnel qualifié d'effectuer l'installation. Ne tentez pas d'installer le climatiseur vous-même. Une installation incorrecte peut conduire aux fuites d'eau, aux chocs électriques ou à un incendie**
- ▲ **Installez le climatiseur en conformité avec les instructions dans ce manuel d'installation**
- ▲ **Assurez-vous d'utiliser seulement les accessoires et pièces spécifiés pour l'installation.**
- ▲ **Installation le climatiseur sur une fondation suffisamment solide pour supporter le poids de l'unité.**
- ▲ **Le travail électrique doit être effectué conformément aux réglementations locales et nationales y relatives et aux instructions dans ce manuel d'installation, il faut utiliser seulement un circuit d'alimentation électrique dédié. La méthode de câblage doit se conformer à la norme locale de câblage. Le câble de connexion est de type H07RN-F.**
- ▲ **Utilisez un câble avec une longueur appropriée, n'utilisez pas des fils taraudés ou une rallonge, car ce qui peut provoquer une surchauffe, des chocs électriques ou un incendie.**
- ▲ **Tous les câbles doivent avoir obtenu le certificat d'authentification Européen. Lors de l'installation, lorsque les câbles de connexion se brisent, il faut assurer que le fil de terre est le dernier à être brisé.**
- ▲ **En cas de fuite du gaz réfrigérant lors de l'installation, aérez immédiatement la zone. Le gaz oxygéné peut être produit si le réfrigérant entre en contact avec le feu.**
- ▲ **Après l'installation, vérifier la fuite du gaz réfrigérant**
- ▲ **Lors d'installer ou déplacer le climatiseur, il faut veiller à purger le circuit de réfrigérant, pour assurer qu'il est exempt d'air, et utiliser seulement le réfrigérant spécifié(R32).**
- ▲ **Veiller à ce que la mise à la terre soit correcte et fiable. La terre de l'unité ne doit pas être raccordé à une conduite d'utilité publique, à un paratonnerre ou un fil de terre du téléphone. Une mise à la terre imparfaite peut provoquer des chocs électriques.**
- ▲ **Veiller à installer un disjoncteur de courant de fuite à la terre.**
- ▲ **Le disjoncteur du climatiseur doit être un interrupteur omnipolaire; et la distance entre ses deux contacts ne doit pas être inférieure à 3mm. De tels moyens de déconnexion doivent être incorporés lors du câblage.**
- ▲ **Ne pas utiliser des moyens à accélérer le processus de dégivrage ou à nettoyer, autres que ceux recommandés par le fabricant.**
- ▲ **L'appareil doit être stocké dans une salle sans sources d'ignition fonctionnant en continu(par exemple: flammes nues, un appareil à gaz en fonctionnement ou un réchauffeur électrique en fonctionnement).**
- ▲ **Le percement ou le brûlage est interdit.**
- ▲ **Il faut faire attention que les réfrigérants ne contiennent pas éventuellement une odeur.**
- ▲ **L'appareil doit être installé, utilisé et stocké dans une salle dont la superficie du sol est supérieure à 3.0m². La salle doit être bien aérée.**
- ▲ **Se conformer aux réglementations nationales relatives au gaz.**
- ▲ **Cet appareil peut être utilisé par les enfants âgés de 8 ans et plus et par les personnes avec des capacités réduites physiques, sensorielles ou mentales ou avec un manque d'expérience et de connaissances, s'ils ont obtenu une supervision ou des instructions concernant l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et qu'ils comprennent les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et la maintenance de l'utilisateur ne doivent pas effectués par les enfants sans supervision.**
- ▲ **Le climatiseur ne peut pas être jeté ou mis au rebut de façon aléatoire. En cas de besoin, contactez le personnel de service à la clientèle de Haier pour la mise au rebut, afin d'obtenir les méthodes correctes de traitement.**

! ATTENTION:

- ▲ Ne pas installer le climatiseur à tout endroit où il y a le risque de fuite du gaz inflammable.
- ▲ En cas de fuite du gaz, l'accumulation du gaz à proximité du climatiseur peut causer un incendie. Serrer l'écrou évasé conformément aux méthodes spécifiées telles qu'à l'aide d'une clé dynamométrique. Si l'écrou évasé est trop serré, il risque de se fissurer après une utilisation prolongée, ce qui provoque une fuite du réfrigérant.
- ▲ Prendre des mesures appropriées pour empêcher l'unité extérieure de servir à l'abri par les petits animaux. La prise de contact avec les parties électriques par des petits animaux peut causer des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie.
- ▲ Il faut demander au client de maintenir la zone autour de l'unité propre.
- ▲ La température du circuit à réfrigérant sera élevée, le câble de l'unité intérieure devra être s'éloigner des tuyaux de cuivre sans isolation thermique.
- ▲ Seul le personnel qualifié peut effectuer l'opération, le remplissage, la purge et le traitement du réfrigérant.

CONFORMITÉ DES MODÈLES À LA LÉGISLATION EUROPÉENNE

Climat: T1 Tension: 230V

CE

Tous les appareils sont conformes aux directives Européennes suivantes :

- Directive basse tension 2014/35/UE
- Compatibilité électro-magnétique Y 2014/30/UE

ROHS

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

WEEE

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

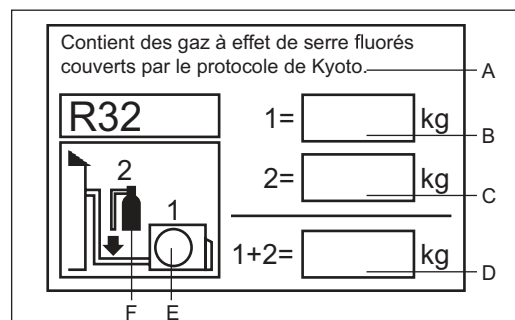
CONDITIONS D'ÉLIMINATION



L'appareil de climatisation est marqué de ce symbole. Ceci signifie que les produits électriques et électroniques ne doivent pas être mêlés aux déchets ménagers 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 : R32

Valeur de GWP* : 675

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 la charge totale de réfrigérant.

sur l'étiquette de charge de réfrigérant fournie avec l'appareil. 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.

Protocole

B Charge de réfrigérant standard de l'unité : voir sur la plaque signalétique de l'unité

C Quantité supplémentaire de réfrigérant chargée sur place

D Charge totale de réfrigérant

E Unité extérieure

F Cylindre réfrigérant et collecteur de chargement

Exigences de manutention/ gestion du transport/ stockage

• Exigences de manutention

- 1) Lors de la manutention du produit, il faut le prendre et le placer doucement.
- 2) Les opérations brutales et barbares telles que donner un coup de pied, jeter, tomber par terre, faire heurter, faire glisser et faire rouler sont strictement interdites.
- 3) Les travailleurs de manutention doivent suivre une formation nécessaire, pour leur faire comprendre les dangers causés par une manutention brutale.
- 4) Des extincteurs à poudre ou d'autres dispositifs d'extinction appropriés avec validité devront être mis en place sur le site de chargement et le site de déchargement.
- 5) Le personnel non formé ne doit pas procéder à la manutention des produits de climatisation à réfrigérant inflammable.
- 6) Avant la manutention, il faut prendre des mesures antistatiques, sans répondre au téléphone au cours de la manutention.
- 7) Il est interdit de fumer et d'allumer un feu dans les environs d'un climatiseur.

• Exigences de gestion du transport

- 1) En matière de la quantité maximale de transport des produits finis, la réglementation locale est applicable.
- 2) Les véhicules de transport à utiliser sont déterminés conformément aux lois et réglementations locales.
- 3) Les services de réparation devront être effectués en utilisant le véhicule dédié aux services après-vente, la bouteille à réfrigérant et le produit à réparer ne sont pas autorisés à être exposés en plein air lors du transport.
- 4) La couverture para-pluie ou les matières de protection similaires du véhicule de transport doivent avoir une certaine propriété ignifuge.
- 5) La caisse couverte doit être munie d'un dispositif d'alarme en cas de fuite du réfrigérant inflammable.
- 6) La caisse du véhicule de transport doit être munie d'un dispositif antistatique.
- 7) La cabine de conduite du véhicule doit être équipée de l'extincteur à poudre ou d'autres dispositifs d'extinction appropriés avec validité.
- 8) Des bandes réfléchissantes oranges-blanches ou rouges-blanches devront être collées sur les parois latérales et l'arrière du véhicule de transport pour faire remarquer au véhicule en arrière le maintien d'une distance de sécurité.
- 9) Il faut marcher à l'avant à vitesse uniforme lors du transport, et éviter toute accélération ou freinage brusque.
- 10) Le transport ensemble avec les objets inflammables ou les objets susceptibles à l'électricité statique dans un même véhicule est interdit.
- 11) Ne pas s'approcher de la zone à température élevée lors du transport, et il faut prendre des mesures de refroidissement nécessaires en cas d'une température trop élevée au sein de la caisse.

• Exigences de stockage

- 1) L'emballage de l'équipement lors du stockage doit permettre de protéger l'équipement à l'intérieur de l'emballage de manière à ne pas provoquer une fuite du réfrigérant en cas des dommages mécaniques.
- 2) La quantité maximale d'équipements autorisés à être stockés ensemble est déterminée conformément à la réglementation locale.

Descriptions sur l'installation

• Précautions d'installation

Alerte!

★ Le climatiseur à réfrigérant R32 ne pourra pas être installé dans une salle de l'utilisateur dont la superficie est inférieure à celle minimale spécifiée dans le tableau ci-après, afin de prévenir le problème de sécurité d'une concentration excessive dans l'espace intérieur éventuellement causée par une fuite du réfrigérant du système de réfrigération de l'unité intérieure du climatiseur.

★ Il est interdit de réutiliser l'entonnoir au conduit de raccordement après le serrage (il risque d'affecter l'étanchéité hermétique).

★ Le câble de liaison entre l'unité intérieure et l'unité extérieure doit être un câble intégral intact sans épissure conformément aux spécifications opérationnelles technologiques et au mode d'emploi.

Superficie minimale de la salle

Type	LFL kg/m ³	ham	Masse totale de remplissage/kg Superficie minimale de la salle/m ²						
			1,224	1,836	2,448	3,672	4,896	6,12	7,956
R32	0,306	0,6	29	51	116	206	321	543	
		1,0	10	19	42	74	116	196	
		1,8	3	6	13	23	36	60	
		2,2	2	4	9	15	24	40	

La quantité de volume maximale de frigorigène (M)

Modèle d'unité	M kg	Modèle d'unité	M kg
AW-YHDM009-H91	0.9	AW-YHDM012-H91	0.92
AW-YHDM018-H91	1.35	AW-YHDM024-H91	1.6

- **Conscience de sécurité**

1. Procédure: le travail devra être effectué selon une procédure contrôlée pour minimiser le risque éventuellement provoqué lors du travail.
2. Zonage: Un zonage est nécessaire, pour éviter le travail dans l'espace fermé, tout en réalisant une isolation appropriée, et il faut assurer la ventilation ou l'ouverture de la zone avant d'ouvrir le système de réfrigération ou d'effectuer la transformation à chaud.
3. Vérification du site: Il s'agit de la vérification du réfrigérant.
4. Extinction: L'extincteur devra être placé à proximité, une source de feu ou une température élevée est interdite, tout en mettant en place les signes tels que «Non-fumeur» .

- **Vérification par déballage**

1. Unité intérieure: L'unité intérieure est remplie de l'azote(dans l'évaporateur) en usine, après le déballage, il faut d'abord vérifier le bouchon vert en plastique dans le conduit d'air de l'évaporateur de l'unité intérieure, avec un signe rouge sur sa tête, ce signe saillant signifie la présence de l'azote à l'intérieur, il faut ensuite vérifier et presser, en utilisant un tournevis cruciforme, le bouchon d'étanchéité noir en plastique au niveau du raccord du conduit à liquide de l'évaporateur de l'unité intérieure, pour vérifier s'il y a de l'azote, en cas de non-éjection de l'azote à partir de l'unité intérieure, ce qui signifie une fuite de l'unité intérieure qui ne pourra pas être installée.
2. Unité extérieure: Faire pénétrer le détecteur de fuite dans la boîte d'emballage de l'unité extérieure pour vérifier s'il y a une fuite du réfrigérant. En cas d'une fuite du réfrigérant, l'unité ne pourra pas être installée et fera l'objet du retour au service de maintenance.

- **Vérification de l'environnement d'installation**

1. Vérifier la superficie de la salle qui ne doit pas être inférieure à celle spécifiée sur l'affiche d'avertissement de l'unité intérieure.
2. Vérifier les environs du site d'installation, l'unité extérieure du climatiseur à réfrigérant inflammable ne doit pas être installé dans l'espace réservé fermé d'un bâtiment.
3. Des objets à température élevés tels que l'alimentation électrique et l'interrupteur ou d'autres sources d'incendie, le réchauffeur à huile ne doivent pas se trouver au-dessous de l'unité intérieure.
4. L'alimentation électrique doit avoir un fil de terre pour la mise à la terre fiable.
5. Lors du forage des trous par la perceuse électrique, il faut vérifier préalablement s'il y a des canalisations d'eau, d'électricité et de gaz encastrées dans l'espace réservée par l'utilisateur, le forage ne pourra être effectué que si non, il est recommandé d'utiliser autant que possible les trous réservés dans les logements.

- **Principes de sécurité d'installation**

1. Le site d'installation doit être bien aéré(en ouvrant les portes et fenêtres).
2. Les flammes nues ou les sources de chaleur à température de plus de 548°C telles que soudage, fumée des cigarettes, four sont interdites dans la zone du réfrigérant inflammable.
3. Des mesures antistatiques seront prises, par exemple: porter des vêtements en coton, des gants en coton, etc.
4. Il faut choisir un emplacement accessible à l'installation ou à la maintenance, pas à proximité des sources de chaleur et du milieu inflammable et explosif.
5. Lors de l'installation, en cas de fuite du réfrigérant de l'unité intérieure, il faut fermer immédiatement la soupape de l'unité extérieure, tout en ouvrant les fenêtres pour l'aération, toutes les personnes doivent quitter la salle. Après la fin de la fuite du réfrigérant, il faut détecter la concentration intérieure, l'intervention ne pourra être effectuée que jusqu'à ce que la concentration atteigne un niveau sécuritaire.
6. Si le produit aura été endommagé, il devra être retourné au service de maintenance pour l'intervention, les opérations telles que le soudage du conduit à réfrigérant sont interdites dans le local de l'utilisateur.
7. L'emplacement d'installation du climatiseur doit être accessible à l'installation ou à la maintenance, sans abri ni obstacles autour de l'entrée et de la sortie d'air des unités intérieure et extérieure, il faut également éviter d'avoir des produits électriques, des interrupteurs d'alimentation, des prises de courant, des objets de valeur et des produits à température élevée directement sous l'étendue comprise entre les deux bords des deux côtés de l'unité intérieure.



Attention à
l'électricité
statique



Sans aucune source de feu
à proximité

Vêtements en coton

Gants antistatiques

Lunettes
protectrices



Lire le manuel d'opérateur



Lire le manuel technique



Manuel d'opérateur, instructions d'opération

- **Exigences de sécurité électrique**

Attention:

1. Lors du câblage électrique, il faut faire attention aux conditions environnantes (température ambiante, ensoleillement, pluie, etc.), pour une protection efficace.
2. Le câble d'alimentation et le câble de connexion utilisés doivent être le câble de cuivre conforme aux normes locales.
3. Les unités intérieure et extérieure devront être mises à la terre de façon fiable.
4. Il faut effectuer d'abord le câblage de l'unité extérieure, puis celui de l'unité intérieure. Le climatiseur sera branché après le câblage du climatiseur et la jonction de la tuyauterie associée.
5. Il s'agit obligatoirement d'un circuit de dérivation dédié, en équipant de la protection contre la fuite de courant d'une capacité suffisante.

- **Exigences relatives à la qualification du personnel d'installation**

Il faut obtenir la qualification conformément aux lois et règlements nationaux du pays considéré.

- **Installation de l'unité intérieure**

1. **Fixation de la plaque de montage mural, disposition de la tuyauterie**

Lorsque l'unité intérieure est installée à sortie de la tuyauterie à gauche ou à droite, si l'accès à l'évaporateur et l'entonnoir du conduit de raccordement de l'unité intérieure ne peuvent pas s'étendre jusqu'au côté de l'unité extérieure pour l'installation, le conduit de raccordement sera lié à l'accès à l'évaporateur de l'unité intérieure au moyen de l'entonnoir.

2. **Disposition de la tuyauterie**

Lors de la disposition du conduit de raccordement, du tuyau flexible de purge de condensat et du câble de raccordement, le tuyau flexible de purge devra être posé au-dessous, et le câble de raccordement au-dessus, le câble d'alimentation et le câble de raccordement ne devront pas se torsader l'un avec l'autre, le tuyau de purge (notamment à l'intérieure de la salle et au sein de l'unité) devra obligatoirement enroulé par un matériau calorifuge pour l'isolation thermique.

3. **Remplissage d'azote et maintien de la pression pour la détection de fuite**

Après la jonction (par soudage) entre l'évaporateur de l'unité intérieure et le conduit de raccordement, l'évaporateur et le conduit de raccordement seront remplis d'azote de plus de 4,0MPa par la bouteille à azote après un réglage par le détendeur, la soupape sera fermée après le remplissage, pour ensuite la détection de fuite avec de l'eau du savon ou de la liquide de détection de fuite, la pression sera maintenue pour plus de 5 minutes, pendant cette période de maintien de la pression, il faut observer si le système a une chute de pression, si oui, ça signifie qu'il existe une fuite. Les opérations de maintien de la pression pour la détection de fuite mentionnées ci-dessus seront répétées après le traitement du point de fuite.

Après le maintien de la pression pour la détection de fuite, le conduit de raccordement lié à l'évaporateur de l'unité intérieure sera raccordé à la soupape d'arrêt à deux voies et la soupape d'arrêt à trois voies de l'unité extérieure tout en serrant le capuchon de cuivre du conduit de raccordement, par la suite, il faut faire un remplissage d'azote de plus de 4,0MPa par un tuyau flexible de remplissage au niveau de la bouche de la soupape d'arrêt à trois voies de l'unité extérieure, la soupape sera fermée après le remplissage, pour ensuite la détection de fuite avec de l'eau du savon ou de la liquide de détection de fuite, la pression sera maintenue pour plus de 5 minutes, pendant cette période de maintien de la pression, il faut observer si le système a une chute de pression, si oui, ça signifie qu'il existe une fuite. Les opérations de maintien de la pression pour la détection de fuite mentionnées ci-dessus seront répétées après le traitement du point de fuite.

Les opérations ci-dessus pourront également être effectuées, après la jonction entre l'évaporateur de l'unité intérieure et le conduit de raccordement et après le raccordement à la soupape d'arrêt à deux voies et la soupape d'arrêt à trois voies de l'unité extérieure, en branchant une bouteille à azote et un manomètre au niveau du regard d'accès de l'unité extérieure pour le maintien de la pression de 5 minutes et pour la détection de fuite après le remplissage d'azote de plus de 4,0MPa, et on pourra ainsi vérifier qu'il n'existe aucun point de fuite au niveau de la jointure ou de la soudure de l'unité intérieure ainsi qu'au niveau de la jointure de la soupape d'arrêt à deux voies et de la soupape d'arrêt à trois voies de l'unité extérieure avec le conduit de raccordement, cependant, il faut s'assurer que les différentes jointures soient accessibles à la détection de fuite lors de l'installation.

Après l'achèvement des étapes ci-dessus (lorsqu'on vérifie l'état normal après le remplissage d'azote et le maintien de la pression pour la détection de fuite), l'étape suivante sera effectuée: dépression à l'aide d'une pompe à vide.

- **Installation de l'unité extérieure**

1. **Montage, fixation et connexion**

Attention:

- a) Il faut s'assurer qu'aucune source de feu n'existe dans la plage de 3 mètres des environs.
- b) Le détecteur de fuite du réfrigérant devra être placé dans une position basse des environs extérieurs, et se trouver en état actif.



1) Montage et fixation

Fixer le support de l'unité extérieure sur le mur, puis fixer l'unité extérieure sur son support tout en maintenant sa planitude. En cas d'installation murale ou en toiture, il faut fixer solidement le support pour la lutte contre du vent fort.

2) Montage du conduit de raccordement

La noyure du conduit de raccordement sera alignée sur le cône du raccord de la soupape correspondante.

Serrer à la main l'écrou du conduit de raccordement, puis le serrer avec une clé, il ne faut pas un couple de serrage trop grand qui endommagerait l'écrou.

• Dépression à vide

La dépression à vide nécessite le branchement d'un vacuomètre numérique, il faut durer au moins 15 minutes jusqu'à ce que la valeur de la pression affichée sur le vacuomètre soit inférieure à 60Pa. Débrancher la pompe à vide, observer s'il y a un rebond de la lecture sur le vacuomètre après le maintien de la pression pendant 5 minutes, la soupape d'arrêt à deux voies et la soupape d'arrêt à trois voies pourront être ouvertes après avoir confirmé qu'il n'existe aucune fuite. Le tuyau flexible de dépression raccordé à l'unité extérieure sera ensuite démonté.

• Détection de fuite

La jointure du conduit de raccordement à l'unité extérieure fera l'objet d'une détection de fuite qui pourra être effectuée par la méthode simple de détection de fuite avec des bulles de savon ou en utilisant le détecteur de fuite dédié.

• Items de vérification après l'installation et fonctionnement d'essai

Items de vérification après l'installation

Items à vérifier	Phénomène éventuels en cas d'installation incorrecte
L'installation est solide?	L'unité risque de tomber, vibrer ou faire du bruit
La détection de fuite d'air a-t-elle été effectuée?	Il est possible de provoquer la capacité insuffisante de refroidissement(calorifique)
L'isolation thermique des unités est suffisante?	Il risque éventuellement de produire la condensation ou des gouttes d'eau
L'évacuation d'eau est fluide?	Il risque éventuellement de produire la condensation ou des gouttes d'eau
La tension d'alimentation est conforme à celle donnée sur la plaque signalétique du produit?	La machine risque de tomber en panne ou les pièces composantes seront éventuellement endommagées
La pose du câble et de la tuyauterie est correcte?	La machine risque de tomber en panne ou les pièces composantes seront éventuellement endommagées
Les unités sont fiablement mises à la terre?	Il risque d'une fuite de courant
Le type du câble est conforme aux spécifications?	La machine risque de tomber en panne ou les pièces composantes seront éventuellement endommagées
Il y a des obstacles à la sortie d'air et à l'entrée d'air des unités intérieure et extérieure?	Il est possible de provoquer la capacité insuffisante de refroidissement(calorifique)
La longueur du conduit à réfrigérant et la quantité de remplissage du réfrigérant sont enregistrées?	Il est impossible de saisir la quantité de remplissage du réfrigérant

Fonctionnement d'essai

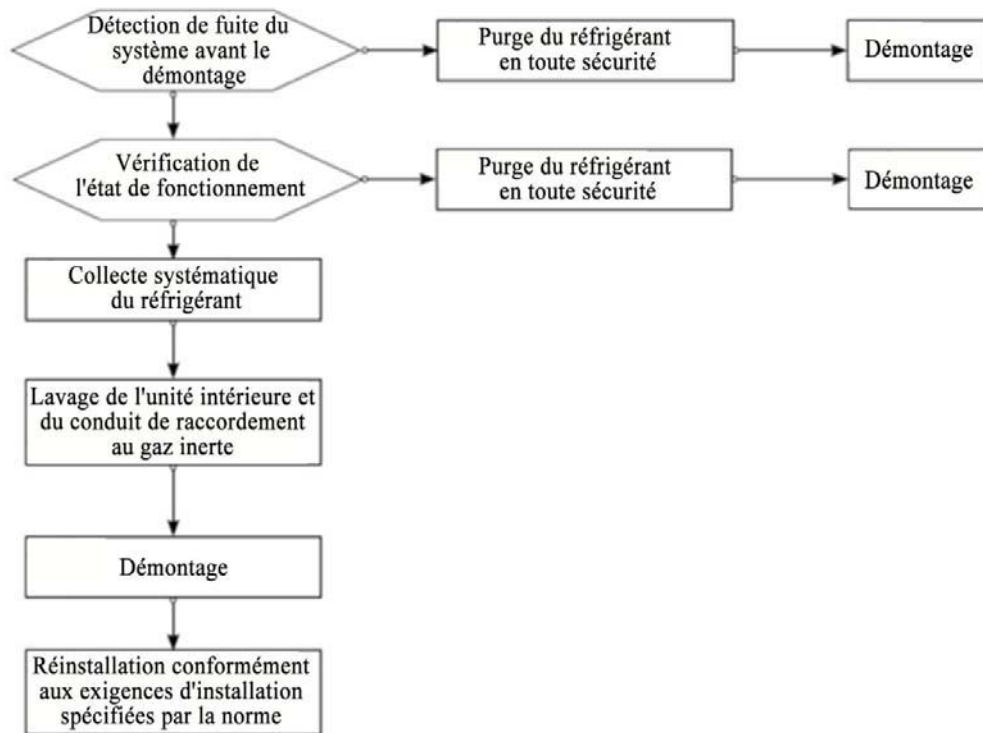
1. Préparatifs pour le fonctionnement d'essai

- (1) La mise sous tension ne pourra être effectuée qu'après avoir fini toutes les opérations d'installation et de détection de fuite.
- (2) Le circuit de commande est correctement câblé, et tous les câbles se connectent solidement.
- (3) La soupape d'arrêt à deux voies et la soupape d'arrêt à trois voies doivent être ouvertes.
- (4) Tous les objets dépareillés, en particulier des copeaux de métal, des bouts de fil, etc., doivent être enlevés hors de l'unité.

2. Approche de fonctionnement d'essai

- (1) En mettant le climatiseur sous tension et en appuyant sur la touche «ON/OFF», le climatiseur commencera à fonctionner.
- (2) Appuyer sur la touche «mode», pour sélectionner le mode de fonctionnement de refroidissement, de chauffage, de ventilation, tout en observant si le fonctionnement est normal.

Processus de déplacement



Attention: En cas de déplacement, il faut couper les raccords des conduits à air et à liquide de l'évaporateur de l'unité intérieure, pour le raccordement après l'évasement(il est en même pour le raccordement de l'unité extérieure).

Descriptions sur la maintenance

Précautions pour la maintenance

Précautions

- Pour tous les défauts exigeant un soudage du conduit interne de refroidissement ou des pièces composantes du système de refroidissement du climatiseur à réfrigérant R32, la réparation sur le site de l'utilisateur est interdite.
- Lors de l'intervention, pour les défauts nécessitant des opérations de montage et de démontage, de pliage à grande échelle de l'échangeur de chaleur, telles que remplacement du châssis de l'unité extérieure, le montage et le démontage de l'ensemble du condensateur, l'inspection et la réparation sur le site de l'utilisateur est interdite.
- Les opérations de remplacement du compresseur ou des pièces composantes du système de refroidissement ne sont pas autorisées à être effectuées sur le site de l'utilisateur.
- L'intervention concernant les défauts à l'exception du récipient du réfrigérant, du conduit interne de refroidissement, des éléments de refroidissement pourra être effectuée sur le site de l'utilisateur, y compris les opérations sans la nécessité de démonter les éléments de refroidissement, ni nécessité de soudage telles que le nettoyage et l'enlèvement des obstacles du système de refroidissement.
- En cas d'une nécessité de remplacer les conduits à air et à liquide, il faut couper les raccords des conduits à air et à liquide de l'évaporateur de l'unité intérieure, pour le raccordement après l'évasement(il est en même pour le raccordement de l'unité extérieure).

Exigences relatives à la qualification du personnel de maintenance

1. Tout le personnel de travail ou le personnel de maintenance du circuit de refroidissement doit obtenir un permis valide émis par une institution d'évaluation reconnue dans ce secteur, afin d'identifier qu'il dispose de la qualification d'intervention du réfrigérant en toute sécurité exigée par les normes d'évaluation reconnues dans ce secteur.
2. La maintenance et la réparation de l'équipement doivent être effectuées conformément à l'approche recommandée par le fabricant. Si on a besoin du personnel d'autres métiers pour assister à la maintenance et la réparation de l'équipement, il faut effectuer des opérations sous la supervision du personnel ayant une qualification sur le réfrigérant inflammable.

Vérification de l'environnement de maintenance

- Avant le travail, il faut s'assurer qu'aucune fuite n'existe du réfrigérant dans la salle.
- Les opérations ne pourront être effectuées que dans la salle dont la superficie répond à celle donnée sur la plaque signalétique.
- Il faut maintenir une aération permanente au cours de la maintenance.
- Des flammes nues ou des sources de chaleur à température de plus de 370° susceptibles à produire des flammes nues sont interdites dans la salle de la zone de maintenance.
- Lors de la maintenance, il faut s'assurer que le téléphone mobile du personnel dans la salle est désactivé, et les produits électroniques rayonnants sont mis hors tension.
- La zone de maintenance sera munie d'un extincteur à poudre ou à neige carbonique disponible en permanence.

Exigences relatives au site de maintenance

- Le site de maintenance doit se situer dans un endroit bien aéré avec un sol plat. Il ne doit pas se situer au sous-sol.
- Le site de maintenance doit être divisé en zone de soudage et zone hors du soudage, avec un marquage distinct. Ces deux zones s'espacent avec une distance de sécurité.
- Le site de maintenance sera muni des équipements de ventilation et d'extraction, tels que le ventilateur exhausteur, l'aérateur, le ventilateur de plafond, le ventilateur de plancher, le conduit destiné à l'extraction, pour répondre aux exigences relatives au volume de ventilation et d'aération, et à l'extraction uniforme, afin de prévenir l'agrégation du gaz réfrigérant.
- Il faut mettre en place des appareils tels que le détecteur de fuite du réfrigérant inflammable, et mettre en oeuvre un système de gestion des appareils de détection de fuite, tout en vérifiant le fonctionnement normal du détecteur de fuite.
- Il faut mettre en place un nombre suffisant de pompes à vide dédiées au réfrigérant inflammable et d'équipements de remplissage du réfrigérant, et mettre en oeuvre un système de gestion des équipements de maintenance et de réparation, pour veiller à ce qu'un équipement de maintenance et de réparation ne puisse être utilisé que pour la dépression et le remplissage d'un certain type de réfrigérant inflammable, non pour d'autres.
- L'interrupteur d'alimentation général devra être implanté en dehors du site, avec une protection (contre l'explosion).
- Les bouteilles à azote, à acétylène et à oxygène devront être séparées les unes des autres, l'espacement entre le gaz et la zone de travail à flamme nue devra être de plus de 6m, la source d'acétylène devra être équipée d'un clapet anti-retour de feu, les tubes à acétylène et à oxygène feront l'objet d'un raccordement en stricte conformité avec la couleur exigée par la norme nationale,
- Le signe d'alerte « Feu interdit » sera mis en place dans la zone de réparation.
- Il faut mettre en place les dispositifs anti-incendie adaptés à l'extinction des incendies des appareils électriques tels que l'extincteur à poudre ou l'extincteur à neige carbonique, qui devront être maintenus en état disponible en permanence.
- Les équipements de ventilation et d'extraction ainsi que d'autres équipements électriques sur le site de maintenance devront être relativement fixés, avec un câblage régularisé; Des câbles et des prises de courant provisoires sont interdits sur le site.

Approche de détection de fuite

- La détection de fuite du réfrigérant devra être effectuée dans un milieu sans aucune source potentielle d'incendie. Il ne faut pas utiliser la sonde à halogène (ou tout autre détecteur à flamme nue) pour la détection.
- Pour les systèmes contenant du réfrigérant inflammable, la détection pourra être effectuée en utilisant un détecteur de fuite électronique, lors de la détection de fuite, il faut calibrer le détecteur dans un milieu sans réfrigérant, pour assurer que le détecteur ne devienne pas une source potentielle d'incendie, et qu'il s'adapte au réfrigérant détecté. Le détecteur de fuite devra être réglé à la concentration minimale de réfrigérant (exprimée en pour cent), tout en utilisant le réfrigérant utilisé pour la référence, avec une régulation de l'échelle de mesure à la concentration appropriée (jusqu'à 25%).
- Le fluide destiné à la détection de fuite s'adapte à la plupart des sortes de réfrigérants, sans utiliser le solvant chloré, afin d'éviter des réactions du chlore avec le réfrigérant et la corrosion des tubes en cuivre.
- En cas de doute d'une fuite, il faut enlever toutes les flammes nues hors du site ou éteindre le feu.
- Si la position de fuite nécessite un soudage, il faut récupérer l'ensemble du réfrigérant, ou isoler entièrement le réfrigérant en dehors du point de fuite (à l'aide des soupapes d'arrêt). Avant le soudage et au cours du soudage, de l'azote exempt d'oxygène (OFN) sera destiné pour le nettoyage de l'ensemble du système.

Principes de sécurité

- Lors de la réparation du produit, le site devra être bien aéré, il est interdit de fermer toutes les portes et fenêtres.
- Des opérations à flamme nue sont interdites, y compris souder, fumer des cigarettes, l'utilisation des téléphones mobiles est interdite, il faut informer l'utilisateur de ne pas faire la cuisine à flamme nue, ect.
- Lors de la réparation du produit en saison sèche, lorsque l'humidité relative est inférieure à 40%, il faut prendre des mesures antistatiques, y compris: porter des vêtements antistatiques en coton et des gants en coton, etc.
- En cas d'une fuite du réfrigérant constatée au cours de la réparation, il faut prendre immédiatement des mesures de ventilation forcée, et bien bloquer la source de fuite.
- Lorsque le produit est si endommagé qu'il faut ouvrir le système de refroidissement pour l'intervention de réparation, il devra être retourné au service de maintenance pour l'intervention. Il est interdit d'effectuer des opérations telles que le soudage du conduit à réfrigérant dans le local de l'utilisateur.
- Lors de la réparation, en cas de nécessité d'une re-visite pour l'intervention en raison du manque de pièces de rechange, il faut remettre le climatiseur en état initial.
- Il faut assurer la mise à la terre en toute sécurité du système de refroidissement pendant toute la durée de réparation.
- Si on rend une visite pour le service sur place avec une bouteille à réfrigérant, le réfrigérant dans la bouteille ne doit pas dépasser la valeur spécifiée, lorsque la bouteille est stockée dans le véhicule ou placée sur le site d'installation et de maintenance, elle devra être fixée et placée verticalement, loin des sources de chaleur, d'incendie, de rayonnement et des appareils électriques.

Opérations de maintenance et de réparation

Exigences relatives aux opérations de maintenance et de réparation

- Avant les opérations pour le système de refroidissement, il faut nettoyer le système de circulation avec de l'azote, et l'unité extérieure fera l'objet d'une dépression durant au moins 30 minutes, ensuite, le conduit sera rempli de l'azote exempt d'oxygène de 1,5 à 2,0MPa pour un soufflage durant de 30 secondes à 1 minute, les opérations de soudage ne pourront être effectuées qu'après avoir confirmé que la partie à traiter aura été exempte du gaz résiduel du réfrigérant inflammable.
- Il faut veiller à ce que les différents réfrigérants ne soient pas soumises à la contamination mutuelle lors de l'utilisation de l'appareil de remplissage du réfrigérant. La tuyauterie à réfrigérant devra avoir une longueur totale la plus courte possible, afin de minimiser la quantité résiduelle du réfrigérant.
- Le réservoir de stockage du réfrigérant devra être placé verticalement avec une fixation.
- Le système de refroidissement devra être mis à la terre avant le remplissage du réfrigérant.
- Il faut remplir du réfrigérant de type correspondant et d'une quantité correspondante conformément aux exigences sur la plaque signalétique du produit, un remplissage excessif est strictement interdit.
- Après la maintenance du système de refroidissement, il faut sceller le système au moyen de scellement sûr.
- Il faut veiller à ce que la maintenance effectuée n'endommage pas ou ne dégrade pas le niveau de protection de la sécurité du système original.

Opérations de maintenance et de réparation des composants électriques

- Le détecteur de fuite spécial sera destiné à la détection de fuite du réfrigérant pour les composants électriques à réparer.
- Après la réparation, les composants ayant une fonction de protection de la sécurité ne devront être transformés, démontés ou enlevés.
- Lors de la réparation d'un élément fermé, il faut d'abord débrancher l'alimentation en électricité du climatiseur avant d'ouvrir le couvercle d'étanchéité. Lorsque l'alimentation en électricité est nécessaire, il faut effectuer constamment des détections de fuite pour les points les plus dangereux, afin de prévenir l'apparence des dangers potentiels.
- Lors de la maintenance et de la réparation des composants électriques, il faut veiller à ne pas affecter le remplacement du carter à indice de protection.
- Il faut veiller à ce que la fonctionnalité d'étanchéité ne soit pas dégradée ou que les matières d'étanchéité ne perde pas son effet d'empêcher l'admission du gaz inflammable en raison du vieillissement après la maintenance. Les pièces de rechange doivent répondre aux exigences recommandées par le fabricant du climatiseur.

Maintenance et réparation des éléments inhérents de nature sécuritaire

Définition des éléments inhérents de nature sécuritaire: c'est-à-dire les éléments fonctionnant en permanence sans danger sous le gaz inflammable.

- Avant tout travail de maintenance, il faut effectuer la détection de fuite et vérifier la fiabilité de mise à la terre du climatiseur, le travail ne sera effectué qu'après avoir confirmé l'absence de fuite et la fiabilité de mise à la terre.
- Lorsqu'il est impossible d'assurer le non-dépassement des valeurs limites admissibles de tension et de courant au cours du fonctionnement du climatiseur, aucune inductance ni condensateur ne pourra être introduit dans le circuit.
- Les pièces de rechange ne seront que celles spécifiées par le fabricant du climatiseur, sinon, il risque d'une incendie en cas de fuite du réfrigérant en raison des problèmes liés aux éléments composants.
- En cas de maintenance et réparation non portant sur les pièces systématiques, il faut faire attention à la protection des pièces de la tuyauterie du système, pour prévenir des fuites dues à la maintenance et la réparation.
- Après la réparation et avant le fonctionnement d'essai, il faut effectuer la détection de fuite en utilisant le détecteur de fuite ou le liquide de détection de fuite ainsi que la vérification de la fiabilité de mise à la terre pour le climatiseur, le démarrage pour le fonctionnement ne sera effectué qu'après avoir confirmé l'absence de fuite et la fiabilité de mise à la terre.

Enlèvement et dépression à vide

Il faut respecter les procédures conventionnelles lors de la réparation ou d'autres opérations pour le circuit de refroidissement. Cependant, il faut également effectuer les opérations conformément aux procédures suivantes en tenant compte de l'inflammabilité du réfrigérant:

- Enlèvement du réfrigérant;
- Nettoyage de la tuyauterie avec du gaz inerte;
- Dépression à vide;
- Re-nettoyage de la tuyauterie avec du gaz inerte;
- Découpage du tuyau ou soudage.

Le réfrigérant devra être récupéré dans le réservoir de stockage approprié. Le système devra être nettoyé au moyen du soufflage à l'OFN, pour assurer la sécurité. Il faut éventuellement répéter ce processus à plusieurs reprises. Cette opération ne devra pas être effectuée à l'air comprimé ou à l'oxygène.

En vertu du processus de soufflage, le système à vide sera rempli de l'OFN jusqu'à la pression de fonctionnement, puis l'OFN sera évacué vers l'atmosphère, enfin, le système sera dépressé jusqu'à vide. Ce processus sera répété jusqu'à ce que le réfrigérant dans le système aura été complètement enlevé. Le système ne pourra être soumis au soudage qu'après le gaz aura été évacué jusqu'à la pression atmosphérique après le dernier remplissage de l'OFN. En cas de soudage de la tuyauterie, les opérations ci-dessus sont nécessaires.

Il faut veiller à ce qu'il n'y ait aucune source de feu allumée à proximité de la sortie de la pompe à vide avec une bonne ventilation.

Opérations de soudage

- La zone de maintenance devra être bien aérée, les opérations de dépression à vide ci-dessus auront été achevées pour l'appareil de maintenance, le réfrigérant du système fera l'objet d'un vidange à partir du côté de l'unité extérieure.
- Avant les opérations de soudage pour l'unité extérieure, il faut confirmer l'absence du réfrigérant au sein de l'unité extérieure, tout en assurant que le système aura fait l'objet d'un vidange du réfrigérant et d'un nettoyage.
- Le chalumeau soudeur ne sera autorisé en aucun cas à être utilisé pour le découpage de la tuyauterie de refroidissement, il faut obligatoirement utiliser la coupe-tubes pour les opérations en cas de démontage de la tuyauterie de refroidissement, et les opérations devront être effectuées dans les environs des événements.

Procédures de remplissage du réfrigérant

Comme un complément aux procédures conventionnelles, les exigences suivantes sont supplémentaires:

- Il faut veiller à ce que les différents réfrigérants ne soient pas soumis à la contamination mutuelle lors de l'utilisation de l'appareil de remplissage du réfrigérant. La tuyauterie à réfrigérant devra avoir une longueur totale la plus courte possible, afin de minimiser la quantité résiduelle du réfrigérant;
- Le réservoir à réfrigérant devra rester verticalement vers le haut;
- Le système de refroidissement devra être mis à la terre avant le remplissage du réfrigérant;
- Une étiquette sera collée sur le système après le remplissage;
- Un remplissage excessif est strictement interdit; il faut effectuer lentement le remplissage du réfrigérant;
- En cas d'une fuite déjà détectée sur le système, le remplissage du réfrigérant ne pourra être effectué qu'après le traitement du point de fuite;
- Lors du remplissage, il faut utiliser une balance électronique ou une balance à ressort pour le dosage. Le tube flexible de raccordement entre le réservoir à réfrigérant et l'appareil de remplissage devra être détendu de façon appropriée, pour éviter que la précision de pesage ne soit affectée en raison d'une contrainte appliquée sur le tube flexible.

Exigences relatives à l'emplacement de stockage du réfrigérant

- Les réservoirs à réfrigérant devront être séparément dans un milieu bien aéré de -10°C ~ 50°C , avec un marquage par étiquettes d'alerte;
- Les outils de maintenance en contact avec le réfrigérant devront être séparément stockés et utilisés, les outils de maintenance destinés aux différents réfrigérants ne devront pas être utilisés ou placés de façon mélangée.

Mise en rebut et récupération

Mise en rebut

Avant ce processus, les techniciens doivent avoir une connaissance complète sur l'équipement et toutes ses caractéristiques. Il est recommandé de mettre en oeuvre l'approche de récupération du réfrigérant en toute sécurité. Si on a besoin de réutiliser le réfrigérant récupéré, avant la réutilisation, il faut analyser les échantillons du réfrigérant et de l'huile. L'alimentation électrique nécessaire doit être garantie avant le test.

- (1) Se familiariser avec l'équipement et sa manœuvre;
- (2) Débrancher l'électricité;
- (3) Avant ce processus, il faut veiller à ce que:
 - L'équipement à commande mécanique doive faciliter les opérations pour le réservoir à réfrigérant si nécessaire;
 - Tous les équipements de protection individuelle soient disponibles et doivent être correctement utilisés;
 - Tout le processus de récupération soit effectuée sous la direction du personnel qualifié;
 - L'équipement de récupération et le réservoir de stockage doivent répondre aux normes correspondantes.
- (4) Le système de refroidissement doive être à vide si possible;
- (5) L'extraction soit effectuée à partir de plusieurs positions pour évacuer le réfrigérant dans les différentes parties du système en cas d'impossibilité d'atteindre l'état à vide;
- (6) La capacité du réservoir de stockage soit suffisante avant la récupération;
- (7) L'équipement de récupération soit démarré et opéré conformément aux descriptions d'opération du fabricant;
- (8) Le réservoir de stockage ne doit pas être trop plein. (La quantité d'injection du liquide ne soit pas supérieure à 80% de la capacité du réservoir)
- (9) Il ne faut pas excéder la pression maximale de fonctionnement du réservoir malgré une courte durée;
- (10) Le réservoir de stockage et l'équipement doivent immédiatement être enlevés après le remplissage du réservoir et les processus de travail et toutes les soupapes d'arrêt sur l'équipement soient fermées;
- (11) Le réfrigérant récupéré ne pourra pas être réutilisé pour un autre système de refroidissement avant la purification et le test.

Attention:

Le climatiseur devra ,après la mise en rebut et le vidange, être marqué en portant la date et la mention. Il faut s'assurer que le marquage sur le climatiseur puisse refléter le réfrigérant inflammable contenu dans ce climatiseur.

Récupération

Il est nécessaire d'éliminer le réfrigérant dans le système lors de la maintenance ou de la mise en rebut, il vaut mieux éliminer complètement le réfrigérant.

Lors du chargement du réfrigérant dans un réservoir, on utilisera seulement le réservoir dédié au stockage du réfrigérant. Il faut veiller à ce que la capacité du réservoir s'adapte à la quantité de remplissage du réfrigérant dans l'ensemble du système. Tous les réservoirs de stockage à utiliser seront spécialement destinés à la récupération du réfrigérant avec un signe de ce réfrigérant(soit réservoir de stockage dédié à la récupération du réfrigérant).Le réservoir de stockage devra être équipé d'une soupape de dépression et d'une soupape d'arrêt en bon état. Si possible, les réservoirs vides feront l'objet d'une dépression à vide et devront être maintenus à une température constante avant l'utilisation.

L'équipement de récupération devra être maintenu en bon état de service, avec un manuel d'opération pour la consultation, l'équipement devra s'adapter à la récupération des réfrigérants inflammables. En outre, l'appareil de pesage disponible à un dosage qualifié sera également mis à la disposition. Le tube flexible devra être raccordé avec le raccord amovible sans fuite, et maintenu en bon état. Avant l'utilisation de l'équipement de récupération, il faut vérifier s'il est en bon état, qu'il a connu un bon entretien, et que tous les composants électriques sont bien scellés, afin de prévenir un incendie causé par la fuite du réfrigérant. En cas de question, consultez le fabricant, s'il vous plaît.

Les réfrigérants récupérés devront stockés dans les réservoirs adaptés, tout en portant des instructions de transport pour être retournés au fabricant du réfrigérant. Il ne faut pas mélanger les réfrigérants dans l'équipement de récupération, notamment dans le réservoir.

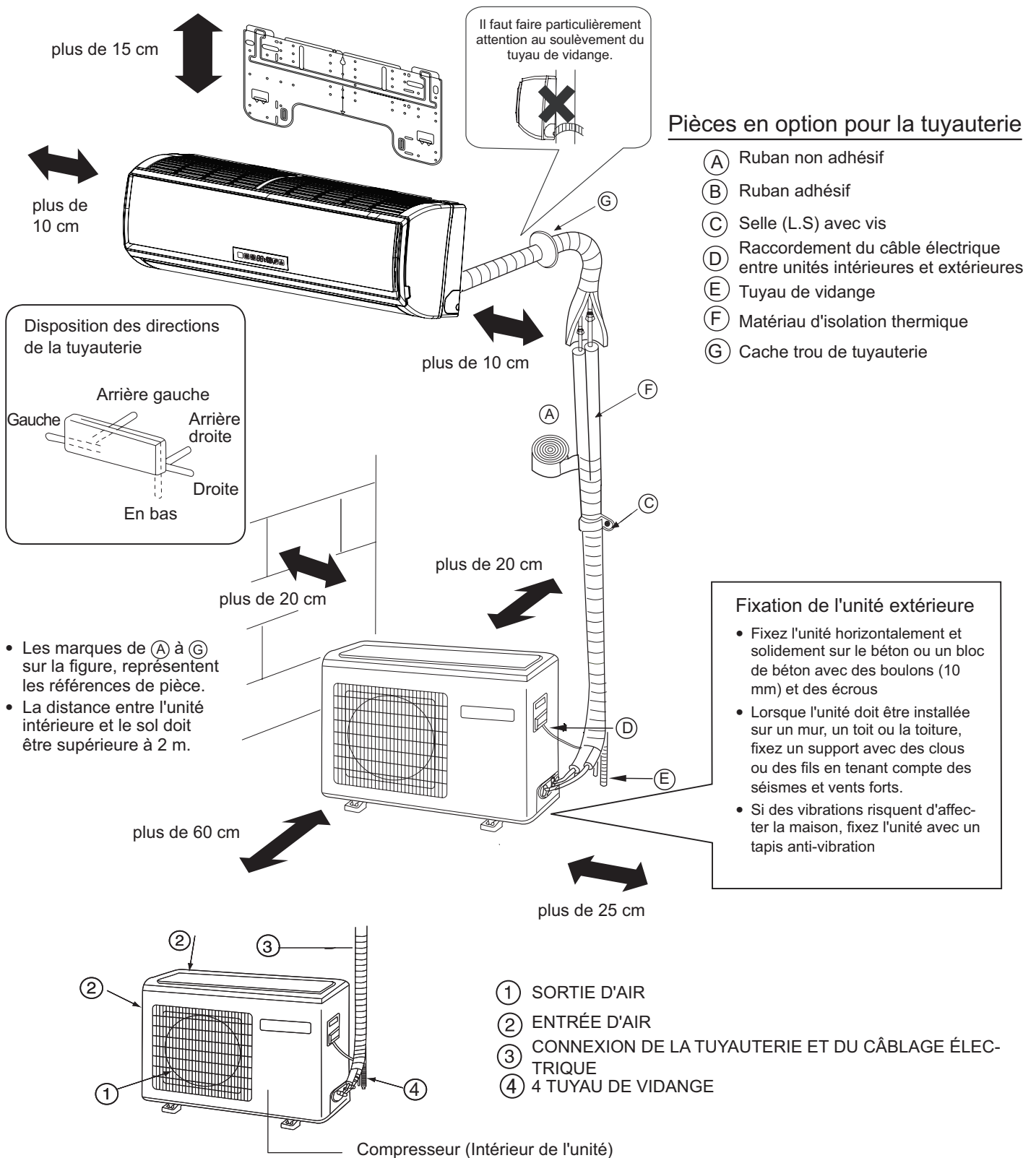
La zone de climatiseurs à réfrigérant inflammable ne sera pas autorisée à être fermée au cours du transport. Des mesures telles que la protection antistatique seront prises pour les moyens de transport si nécessaire. Lors du transport et de la manutention des climatiseurs, il faut prendre des mesures de protection nécessaires, pour s'assurer que les climatiseurs ne sont pas endommagés.

Lors du démontage du compresseur ou de l'élimination de l'huile à compresseur, une dépression du compresseur sera effectuée jusqu'à un niveau approprié, afin que l'huile de graissage soit exempte du réfrigérant inflammable résiduel. La dépression sera effectuée avant que le compresseur soit retourné au fournisseur. Le carter du compresseur ne pourra être réchauffé qu'au moyen de chauffage électrique, afin d'accélérer ce processus. Lorsque l'huile est évacué à partir du système, il faut assurer la sécurité.

Schéma d'installation des unités intérieures et extérieures

Les modèles utilisent le réfrigérant R32 sans HFC.

Pour l'installation des unités intérieures, veuillez vous référer au manuel d'installation fourni avec les unités.
(Le diagramme illustre une unité intérieure à montage mural.)



Si vous utilisez le tuyau de drainage à gauche, assurez-vous si l'orifice est disponible.

- L'illustration ci-dessus des unités intérieure et extérieure, n'est indiquée qu'à titre de référence. Veuillez tenir compte des particularités du modèle acheté.

Consignes de sécurité

Pour un fonctionnement adéquat du climatiseur, veuillez lire attentivement les informations suivantes.

Vous trouverez ci-dessous trois types de consignes de sécurité et de suggestions.

⚠ AVERTISSEMENT La mauvaise utilisation de l'appareil peut entraîner de graves conséquences, comme la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION La mauvaise utilisation de l'appareil peut entraîner des blessures ou des dommages sur l'appareil. Dans certains cas, les conséquences peuvent être graves.

INSTRUCTION : Ces informations garantissent la bonne utilisation de l'appareil.

Symboles utilisés dans les illustrations

⊘ : indique une action à éviter.

ⓘ : indique qu'il faut se conformer aux instructions importantes.

⚡ : indique une pièce qu'il faut relier à la terre.

⚡ : attention, risque d'électrocution (Ce symbole figure sur l'étiquette de l'unité principale.)

Une fois ce manuel lu, conservez-le pour le transmettre aux utilisateurs de l'appareil.

L'utilisateur doit conserver ce manuel à portée de main, et le remettre aux réparateurs ou aux personnes qui vont déplacer l'appareil. Assurez-vous également de pouvoir le transmettre au nouvel utilisateur, si l'appareil change de propriétaire.

Assurez-vous de suivre les importantes consignes de sécurité ci-dessous.

⚠ AVERTISSEMENT

- En cas de présence de phénomène anormal (par exemple une odeur de brûlé), coupez immédiatement l'alimentation électrique et contactez votre fournisseur pour trouver une solution.



Dans ce cas, continuer d'utiliser le climatiseur va l'endommager et peut entraîner une électrocution ou un incendie.

- Lorsque le climatiseur est utilisé sur une longue période, vérifiez l'absence de dommage au niveau de sa base. Si une base endommagée n'est pas réparée, l'unité peut tomber et provoquer des accidents.



- Ne pas démonter la sortie de l'unité extérieure. L'exposition au ventilateur est très dangereux et peut vous blesser.



- En cas de maintenance ou de réparation, faites appel à votre fournisseur. Une mauvaise maintenance et réparation peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution et un incendie.



⚠ AVERTISSEMENT

- Aucun objet et aucune personne ne doit être placé, ou se tenir debout, sur l'unité extérieure. La chute d'objet ou de personne peut entraîner des accidents.



- Ne faites pas fonctionner le climatiseur avec les mains humides. Risque d'électrocution.



- N'utilisez qu'un fusible du type recommandé. N'utilisez pas de câble ou d'autre matériaux pour remplacer le fusible. Cela peut entraîner des défaillances ou un risque d'incendie.



- Utilisez correctement le conduit de sortie, pour assurer un refoulement efficace.

Une mauvaise utilisation du conduit peut entraîner une fuite d'eau.

- Disjoncteur électrique installé.

Une électrocution est fréquente sans disjoncteur.

- Le climatiseur ne peut pas s'installer dans un environnement en cas de présence de gaz inflammables. Ces gaz à proximité du climatiseur peuvent entraîner un incendie.

Veillez confier l'installation du climatiseur à votre fournisseur. Une mauvaise installation peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution et un incendie.

- Appelez le fournisseur pour effectuer des mesures et éviter les fuites de liquide réfrigérant.

Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, assurez-vous d'avoir pris toutes les mesures pour empêcher les accidents d'asphyxie en risque de fuite de réfrigérant.

- Le fournisseur doit être responsable de l'installation ou de la réparation du climatiseur.

Une mauvaise installation peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution et un incendie.

- Branchement du câble de mise à la terre.

Le câble de mise à la terre ne doit pas être connecté au tuyau de gaz, au tuyau d'eau, au paratonnerre ou à la ligne téléphonique. Une mauvaise mise à la terre peut entraîner une électrocution.



Mise à la terre

Consignes de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• L'installation de l'unité doit être effectuée par un professionnel. La mauvaise installation de l'appareil par une personne non qualifiée, peut entraîner des fuites d'eau, une électrocution ou un incendie.• Placez l'unité sur une surface stable et de niveau, capable de supporter le poids de l'unité pour que celle-ci ne bascule ni ne tombe, de façon à éviter tout risque de blessure.• N'utilisez que les câbles spécifiés pour le câblage. Branchez fermement chaque câble et assurez-vous qu'ils ne sont pas trop tendus au niveau du bornier. Les câbles qui ne sont pas bien branchés, peuvent générer de la chaleur et provoquer un incendie.• Prenez les mesures de sécurité nécessaires contre les thyphons et les tremblements de terre, de façon à ce que l'unité ne bascule pas.• N'effectuez aucune modification ou altération sur l'appareil. En cas de problème, consultez le fournisseur. Si les réparations ne sont pas effectuées correctement, l'unité peut présenter des fuites d'eau, ou entraîner un risque d'électrocution, il peut générer une émission de fumée, ou un incendie. | <ul style="list-style-type: none">• Soyez attentif à bien suivre chaque étape de ce manuel au moment d'installer l'unité. Une mauvaise installation peut entraîner des fuites d'eau, une électrocution, une émission de fumée ou un incendie.• Tous les travaux d'électricité doivent être réalisés par un électricien qualifié, conformément aux réglementations locales et aux instructions du présent manuel. Sécurisez un circuit exclusif pour l'unité. Une mauvaise installation ou un manque de capacité au niveau du circuit, peut entraîner un dysfonctionnement de l'unité, présenter un risque d'électrocution, une émission de fumée ou un incendie.• Fixez de façon sûre le cache-borne (panneau) sur l'unité. Si l'appareil est mal installé, de la poussière et/ou de l'eau peut pénétrer dans l'unité et entraîner alors un risque d'électrocution, d'émission de fumée ou d'incendie.• N'utilisez que du réfrigérant R32, comme indiqué sur l'unité, lorsque vous installez ou déplacez l'unité. L'utilisation d'un autre réfrigérant ou la pénétration d'air dans le circuit de l'unité peut entraîner un fonctionnement en cycle anormal. Un cycle anormal peut entraîner l'explosion de l'unité. |
|--|---|

⚠ AVERTISSEMENT

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur thermiques à mains nues, elles sont pointues et dangereuses.• En cas de fuite de gaz réfrigérant, assurez une bonne ventilation de la pièce. Si le gaz réfrigérant qui a fuit est exposé à une source de chaleur, un gaz nocif peut se dégager.• Avec les climatiseurs du type All-Fresh, l'air extérieur peut être directement soufflé à l'intérieur de la pièce, lorsque le thermostat est coupé. Le prendre en considération lors de l'installation de l'unité. L'exposition directe à l'air extérieur peut entraîner un risque pour la santé et peut également engendrer la détérioration des denrées alimentaires.• N'essayez pas de contourner les fonctionnalités de sécurité des appareils et ne modifiez pas les réglages. L'altération des fonctionnalités de sécurité de l'unité, comme le pressostat et le thermocontact, ou l'utilisation de pièces autres que celles proposées par le fournisseur ou le spécialiste, peut entraîner un incendie ou une explosion. | <ul style="list-style-type: none">• Lorsque vous installez l'unité dans une petite pièce, protégez-vous contre l'hypoxie pouvant survenir en cas de fuite du réfrigérant d'un niveau supérieure au seuil critique. Consultez le fournisseur pour connaître les mesures à prendre.• Lorsque vous repositionnez un climatiseur, consultez le fournisseur ou un spécialiste. Une mauvaise installation peut entraîner des fuites d'eau, une électrocution, ou un incendie.• Une fois le service d'entretien effectué, contrôlez l'absence de fuite du gaz réfrigérant. Si le gaz réfrigérant qui a fuit est exposé à une source de chaleur, comme un radiateur soufflant, une cuisinière ou un grill électrique, un gaz nocif peut se dégager.• N'utilisez que les pièces spécifiées. L'installation de l'unité doit être effectuée par un professionnel. Une mauvaise installation peut entraîner des fuites d'eau, une électrocution, une émission de fumée ou un incendie. |
|---|---|

Consignes de sécurité

Précautions pour la manipulation des unités lorsque du réfrigérant R32 est utilisé

⚠ Avertissement	
<p>N'utilisez pas le tuyau du réfrigérant existant</p> <ul style="list-style-type: none">• L'ancien réfrigérant et l'huile du réfrigérateur présents dans le tuyau existant, contiennent une grande quantité de chlore, ce qui va détériorer la qualité de l'huile du réfrigérateur dans la nouvelle unité.• Le R32 est un réfrigérant à haute pression. Son utilisation dans le tuyau existant va entraîner sa fissuration. <p>Gardez les surfaces intérieures et extérieures des tuyaux propres et exempts de contaminants, comme le soufre, les oxydes, la poussière/les particules de saleté, les huiles et la moisissure.</p> <ul style="list-style-type: none">• La présence de contaminants dans le tuyau du réfrigérant va entraîner la détérioration de l'huile réfrigérante.	<p>Utilisez une pompe à vide avec clapet de non-retour en circuit fermé.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si d'autres types de clapets sont utilisés, l'huile de la pompe à vide va retourner dans le cycle du réfrigérant et provoquer la détérioration de l'huile du réfrigérateur. <p>N'utilisez pas les outils suivants, ayant déjà été utilisés avec les réfrigérants conventionnels. Préparez des outils à utiliser exclusivement avec le R32. (Collecteur de jauge, tubulure de charge, détecteur de fuite de gaz, clapet de non-retour en circuit fermé, base de chargement du réfrigérant, jauge à vide et équipement de récupération du réfrigérant.)</p> <ul style="list-style-type: none">• Si le réfrigérant et/ou l'huile réfrigérante qui reste sur ces outils est mélangé avec le R410, ou si de l'eau est mélangée avec le R32, le réfrigérant sera détérioré.• Le R32 ne contient pas de chlore. Les détecteurs de fuite de gaz pour les réfrigérateurs conventionnels, ne fonctionnent pas avec ce type de réfrigérant.


⚠ Avertissement	
<p>Rangez la tuyauterie à utiliser pour l'installation à l'intérieur et gardez les deux extrémités de la tuyauterie scellées jusqu'au brasage. (conservez les coudes et autres joints dans leur emballage en plastique.)</p> <ul style="list-style-type: none">• Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau pénètre dans le cycle du réfrigérant, l'huile de l'unité peut se détériorer, ou le compresseur mal fonctionner. <p>Utilisez une petite quantité d'huile d'ester, d'huile d'éther ou d'alkylbensène pour enduire les évaselements et les joints à brides.</p> <ul style="list-style-type: none">• Une grande quantité d'huile minérale peut entraîner la détérioration de l'huile de la machine réfrigérante. <p>Utilisez du réfrigérant liquide pour charger le système.</p> <ul style="list-style-type: none">• Chargez l'unité avec du gaz réfrigérant va entraîner la modification de la composition du réfrigérant dans le cylindre. Les performances en seront amoindries.	<p>N'utilisez pas de cylindre de chargement</p> <ul style="list-style-type: none">• L'utilisation d'un cylindre de chargement va modifier la composition du réfrigérant et entraîner une perte de puissance. <p>Faites particulièrement attention à la manipulation des outils.</p> <ul style="list-style-type: none">• L'introduction d'objets étrangers, comme la saleté, la poussière ou l'eau dans le cycle du réfrigérant, va entraîner la détérioration de l'huile de la machine réfrigérante. <p>N'utilisez que le réfrigérant R32.</p> <ul style="list-style-type: none">• L'utilisation de réfrigérants contenant du chlore (comme le R22), va entraîner la détérioration du réfrigérant.

Avant d'installer l'unité


⚠ Avertissement	
<p>N'installez pas l'unité dans un environnement pouvant être sujet à une fuite de gaz inflammable.</p> <ul style="list-style-type: none">• Le gaz qui a fuit et qui s'accumule autour de l'unité, peut être à l'origine d'un incendie. <p>N'utilisez pas l'unité pour conserver des aliments, des animaux, des plantes, des objets ou pour tout autre usage particulier.</p> <ul style="list-style-type: none">• L'unité n'est pas conçue pour fournir les conditions adéquates de préservation de la qualité de ces articles. <p>N'utilisez pas l'unité dans un environnement inhabituel.</p> <ul style="list-style-type: none">• L'utilisation de l'unité en présence d'une grande quantité d'huile, de vapeur, d'acide, de solvants alcalins ou de types particuliers d'embruns, peut entraîner une chute notable des performances et/ou le dysfonctionnement de l'appareil, et présente un risque d'électrocution, d'émission de fumée ou d'incendie.• La présence de solvants organiques, de gaz corrosifs (comme l'ammoniac, les composés du soufre et les acides) peuvent entraîner une fuite de gaz ou d'eau.	<p>Lorsque l'unité est installée dans un hôpital, prenez les mesures qui s'imposent contre le bruit.</p> <ul style="list-style-type: none">• Les équipements médicaux de haute fréquence peuvent interférer avec le fonctionnement normal du climatiseur, ou le climatiseur peut interférer avec le fonctionnement normal des équipements médicaux. <p>Ne placez pas l'unité sur ou par-dessus des éléments qui ne doivent pas être mouillés.</p> <ul style="list-style-type: none">• Lorsque le niveau d'humidité dépasse les 80%, ou lorsque le système de vidange est obturé, de l'eau peut goutter des unités intérieures.• L'installation d'un système de vidange centralisé pour l'unité extérieure peut également être pris en considération pour éviter les gouttes d'eau qui s'échappent des unités extérieures.

Consignes de sécurité

Avant d'installer (de repositionner) l'unité ou d'effectuer des travaux électrique

 Avertissement	
<p>Mise à la terre de l'unité.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ne branchez pas la mise à la terre de l'unité sur les tuyaux de gaz, les tuyaux d'eau, le paratonnerre ou aux bornes de mise à la terre des téléphones. Une mauvaise mise à la terre présente un risque d'électrocution, d'émission de fumée, d'incendie. Le bruit provoqué par une mauvaise mise à la terre peut également entraîner le dysfonctionnement de l'unité. <p>Assurez-vous que les câbles ne sont pas soumis à une tension.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si les câbles sont trop tendus, ils peuvent se casser ou générer de la chaleur/une émission de fumée et entraîner un incendie. <p>Installez un disjoncteur pour fuite de courant au niveau de la source d'alimentation, pour éviter tout risque d'électrocution.</p> <ul style="list-style-type: none">• Sans disjoncteur pour fuite de courant, il existe un risque d'électrocution, d'émission de fumée ou d'incendie. <p>Utilisez les disjoncteurs et les fusibles (disjoncteur de courant électrique, interrupteur à distance <interrupteur+fusible de type B>, disjoncteur à boîtier moulé) présentant la capacité d'intensité adéquate.</p> <ul style="list-style-type: none">• L'utilisation de fusibles à grande capacité, de câble en acier ou en cuivre, peut endommager l'unité ou générer une émission de fumée ou un incendie.	<p>Ne vaporisez pas de l'eau sur les climatiseurs. Ne les immergez pas dans l'eau.</p> <ul style="list-style-type: none">• La présence d'eau sur l'unité présente un risque d'électrocution. <p>Contrôlez périodiquement la plate-forme sur laquelle l'unité est placée pour éviter que l'unité ne tombe en cas de dommage.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si l'unité est placée sur une plate-forme endommagée, elle peut basculer et blesser quelqu'un. <p>Lors de l'installation des tubulures de vidange, suivez les instructions du manuel et assurez-vous qu'elles vidangent correctement l'eau pour éviter toute condensation.</p> <ul style="list-style-type: none">• En cas de mauvaise installation, il y a risque de fuites d'eau et de dommages aux meubles voisins. <p>Veillez vous débarrasser de façon adéquate des matériaux d'emballage.</p> <ul style="list-style-type: none">• Des objets, comme des clous, peuvent se trouver dans l'emballage. Veuillez vous en débarrasser de façon adéquate pour éviter de vous blesser.• Les sacs en plastique présentent un risque de suffocation pour les enfants. Pour éviter tout accident, déchirez les sacs en plastique avant de les jeter.

Avant d'effectuer le test de fonctionnement

 Avertissement	
<p>Pour éviter tout risque d'électrocution, ne touchez pas aux interrupteurs avec les mains mouillées.</p> <p>Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant à main nue pendant et immédiatement après le fonctionnement de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none">• Selon l'état du réfrigérant dans le circuit, certaines pièces de l'unité, comme les tuyaux et le compresseur, peuvent devenir très froids ou très chauds. Risque de gelures ou de brûlures. <p>Ne faites fonctionner l'unité qu'une fois les panneaux et les protections de sécurité bien en place.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ces éléments permettent de protéger les utilisateurs des accidents liés aux éléments mobiles, à la haute température ou aux pièces sous haute tension.	<p>Ne coupez pas immédiatement l'alimentation après avoir arrêté l'unité.</p> <ul style="list-style-type: none">• Laissez au moins cinq minutes avant de mettre l'unité hors tension. L'unité risque sinon de présenter des fuites d'eau ou d'autres problèmes. <p>Ne faites pas fonctionner l'unité sans filtres à air.</p> <ul style="list-style-type: none">• Les particules de poussière dans l'air peuvent obturer le système et entraîner son dysfonctionnement.

À lire avant l'installation

Éléments à contrôler

- (1). Vérifiez le type de réfrigérant utilisé dans l'unité à réparer. Type de réfrigérant : R32
- (2). Contrôlez la défaillance de l'unité à réparer. Vérifiez dans le manuel **d'entretien** les symptômes en rapport avec le cycle du réfrigérant.
- (3). Assurez-vous d'avoir lu avec attentions les consignes de sécurité qui figurent au début de ce document.
- (4). En cas de fuite de gaz, ou si le réfrigérant restant est exposé à une flamme ouverte, un gaz toxique, l'acide fluorhydrique, peut se former. Le lieu de l'intervention doit être bien ventilé.

AVERTISSEMENT

- Installez les nouveaux tuyaux immédiatement après avoir retiré les anciens pour que l'humidité ne pénètre pas dans le circuit du réfrigérant.
- Le chlore présent dans certains types de réfrigérants, comme le R22, peut entraîner la détérioration de l'huile de la machine réfrigérante.

Outils et matériaux nécessaires

Préparez les outils suivants et les matériaux nécessaires pour l'installation et l'entretien de l'unité.

Outils nécessaires lorsque le réfrigérant R32 est utilisé (adaptativité des outils à utiliser avec les réfrigérants R22 et R407C).

1. À utiliser exclusivement avec le R32 (à ne pas utiliser avec le R22 ou le R407C)

Outils/Matériaux	Utilisation	Remarques
Collecteur de jauge	Évacuation, chargement du réfrigérant	5,09 MP du côté haute pression.
Tubulure de charge	Évacuation, chargement du réfrigérant	Diamètre de la tubulure supérieur aux tubulures conventionnelles.
Équipement de récupération du réfrigérant	Récupération du réfrigérant	
Cylindre réfrigérant	Pour le chargement du réfrigérant	Notez le type de réfrigérant. Couleur rose en haut du cylindre.
Port de chargement du cylindre réfrigérant	Pour le chargement du réfrigérant	Diamètre de la tubulure supérieur aux tubulures conventionnelles.
Ecrou d'évasement	Connexion de l'unité à la tuyauterie	Utilisez des écrous d'évasement du type 2.

2. Outils et matériaux pouvant être utilisés avec le réfrigérant R32 avec quelques restrictions

Outils/Matériaux	Utilisation	Remarques
Détecteur de fuite de gaz	Détection des fuites de gaz	Il est possible d'utiliser ceux compatibles avec le réfrigérant du type HFC.
Pompe à vide	Séchage sous vide	Peut être utilisé si un adaptateur de non-retour en circuit fermé est installé.
Outil d'évasement	Outil pour l'évasement des tuyaux	Des modifications ont été apportées dans les dimensions d'évasement. Veuillez vous référer à la page suivante.
Équipement de récupération du réfrigérant	Récupération du réfrigérant	Peut être utilisé si conçu pour une utilisation avec le réfrigérant R32.

3. Outils et matériaux utilisés avec le réfrigérant R22 ou R407C pouvant également être utilisés avec le réfrigérant R32.

Outils/Matériaux	Utilisation	Remarques
Pompe à vide avec clapet de non-retour	Séchage sous vide	
Machine à plier	Pour plier les tuyaux	
Clé dynamométrique	Pour serrer les écrous d'évasement	Seuls les diamètres ϕ 12,70 (1/2") et ϕ 15,88(5/8") présentent des dimensions d'évasement plus grandes.
Coupe-tube	Pour découper les tuyaux	
Machine à souder et bouteille d'azote	Pour souder les tuyaux	
Instrument de mesure du chargement de réfrigérant	Pour le chargement du réfrigérant	
Videmètre	Pour mesurer la raréfaction de l'air	

4. Outils et matériaux ne devant pas être utilisés avec le réfrigérant R32

Outils/Matériaux	Utilisation	Remarques
Cylindre de chargement	Pour le chargement du réfrigérant	Ne doit pas être utilisé avec les unités du type R410.

Les outils à utiliser avec le réfrigérant R32 doivent être manipulés avec une attention particulière. L'humidité et la poussière ne doivent pas entrer dans le cycle.

À lire avant l'installation

Matériaux des tuyaux

Types de tuyaux en cuivre (référence)

Pression de fonctionnement maximale	Réfrigérants applicables
3,4 MPa	R22, R407C
4,15 MPa	R32

- Utilisez des tuyaux conformes aux normes locales.

Matériaux des tuyaux/épaisseur radiale

Utilisez les tuyaux en cuivre désoxydé au phosphore.

La pression de fonctionnement des unités utilisant du R32 est plus importante que celle des unités utilisant du R22. Les tuyaux à utiliser doivent donc présenter une épaisseur radiale au moins égale aux indications du tableau ci-dessous. (Les tuyaux présentant une épaisseur radiale inférieure ou égale à 0,7 mm, ne doivent pas être utilisés.)

Taille (mm)	Taille (pouce)	Épaisseur radiale (mm)	Type
Φ 6.35	1/4"	0,8t	Tuyaux en O
Φ 9.52	3/8"	0,8t	
Φ 12.7	1/2"	0,8t	
Φ 15.88	5/8"	1,0 t	
Φ 19.05	3/4"	1,0 t	Tuyaux en 1/2H ou en H

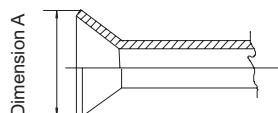
- Même s'il est possible d'utiliser des tuyaux en O d'une taille maximale de 19,05 (3/4") avec les réfrigérants conventionnels, utilisez des tuyaux en 1/2H pour les unités utilisant du réfrigérant R32. (Les tuyaux en O peuvent être utilisés si leur taille est de 19,05 et que leur épaisseur radiale est de 1,2t.)
- Le tableau répertorie les normes au Japon. Utilisez ce tableau comme référence et choisissez les tuyaux qui sont conformes aux normes locales.

Outil pour l'évasement (tuyaux en O et OL uniquement)

Pour augmenter l'étanchéité à l'air, les dimensions de l'évasement pour les unités qui utilisent le réfrigérant R32 sont plus importantes que celles pour les unités qui utilisent le réfrigérant R22.

Dimensions d'évasement (mm)

Dimensions externes des tuyaux	Taille	Dimension A	
		R32R22	
Φ 6.35	1/4"	9.1	9.0
Φ 9.52	3/8"	13.2	13.0
Φ 12.7	1/2"	16.6	16.2
Φ 15.88	5/8"	19.7	19.4
Φ 19.05	3/4"	24.0	23.3



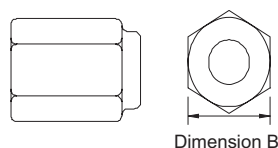
Si un outil d'évasement du type à embrayage est utilisé pour usiner des évasements sur les unités qui utilisent le réfrigérant R32, la partie du tuyau qui dépasse doit faire entre 1,0 et 1,5 mm. Utilisez la jauge pour tuyau en cuivre pour ajuster la longueur de la partie qui dépasse.

Écrou d'évasement

Les écrous d'évasement du type 2 sont utilisés, plutôt que les écrous du type 1, de façon à optimiser la résistance. La taille de certains écrous d'évasement a également été modifiée.

Dimensions des écrous d'évasement (mm)

Dimensions externes des tuyaux	Taille	Dimension B	
		R32 (Type2)	R22 (Type1)
Φ 6.35	1/4"	17.0	17.0
Φ 9.52	3/8"	22.0	22.0
Φ 12.7	1/2"	26.0	24.0
Φ 15.88	5/8"	29.0	27.0
Φ 19.05	3/4"	36.0	36.0



- Le tableau répertorie les normes au Japon. Utilisez ce tableau comme référence et choisissez les tuyaux qui sont conformes aux normes locales.

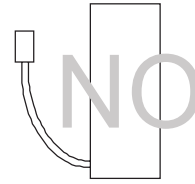
À lire avant l'installation

Test d'étanchéité à l'air

AUCUNE modification par rapport à la méthode conventionnelle. Remarquez qu'un détecteur de fuite de réfrigérant pour le R22 ou le R407C, est incapable de détecter une fuite de R32.



Lampe haloïde



Détecteur de fuite de R22 ou R407C

Se conformer strictement aux éléments suivants :

1. Pressurisez les équipements à l'azote, jusqu'à atteindre la pression de calcul. Vérifiez ensuite l'étanchéité à l'air de l'équipement. Les variations de température sont à prendre en compte.
2. Lorsque vous recherchez les emplacements des fuites en utilisant un réfrigérant, assurez-vous d'utiliser le R32.
3. Assurez-vous que le R32 est en état liquide au moment du chargement.

Raisons :

1. L'utilisation de l'oxygène comme gaz sous pression, peut entraîner une explosion.
2. Le chargement avec du gaz R32 va entraîner la modification de la composition du réfrigérant restant dans le cylindre. Ce réfrigérant ne peut alors plus être utilisé.

Mise sous vide

1. Pompe à vide avec clapet anti-retour

Une pompe à vide avec un clapet anti-retour est requise pour empêcher le retour de l'huile de la pompe dans le circuit du réfrigérant lorsque l'alimentation de la pompe à vide est coupée (en cas de coupure d'électricité). Il est également possible d'équiper ultérieurement la pompe à vide d'un clapet anti-retour.

2. Degré de vide standard de la pompe à vide

Utilisez une pompe pouvant atteindre les 65 Pa ou moins, après 5 minutes de fonctionnement.

En outre, assurez-vous d'utiliser une pompe à vide bien entretenue et huilée en utilisant l'huile spécifiée. Si la pompe à vide n'est pas bien entretenue, le degré de vide peut être trop bas.

3. Précision requise du videmètre

Utilisez un videmètre pouvant mesurer jusqu'à 650 Pa. N'utilisez pas de collecteur de jauge général, car il est incapable de mesurer un vide de 650 Pa.

4. Durée de la mise sous vide

Faire le vide de l'équipement pendant environ 1 heure à partir du moment où la pression a atteint les 650 Pa.

Une fois le vide atteint, laissez l'équipement pendant 1 heure, et assurez-vous que le vide ne se perd pas.

5. Consignes d'utilisation lorsque la pompe à vide est stoppée

Pour éviter tout retour de l'huile de la pompe à vide, ouvrez le clapet de décharge du côté pompe à vide, ou dévissez le tuyau de charge pour faire rentrer de l'air avant d'interrompre le fonctionnement. La même consigne d'utilisation est à utiliser lorsque l'appareil fonctionne avec une pompe à vide équipée d'un clapet anti-retour.

Chargement du réfrigérant

Le R32 doit être en état liquide au moment du chargement.

Raisons :

Le R32 est un réfrigérant pseudo-azéotropique (point d'ébullition R32=-52 °C, R125=-4952°C). Il peut quasiment se manipuler de la même façon que le R22. Assurez-vous cependant de procéder au remplissage du réfrigérant du côté liquide. Si vous l'effectuez du côté gaz, cela va modifier la composition du réfrigérant dans le cylindre.

Remarque

- Dans le cas d'un cylindre doté d'un siphon, le R32 liquide est chargé sans retourner le cylindre. Contrôlez le type de cylindre avant de procéder au chargement.

Mesures à prendre en cas de fuite de réfrigérant

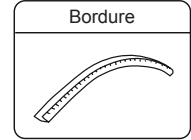
Lorsque le réfrigérant fuit, il est possible d'introduire du réfrigérant additionnel. (Ajoutez du réfrigérant du côté liquide)

Caractéristiques des réfrigérants conventionnels et des nouveaux réfrigérants

- Le R32 est un réfrigérant pseudo-azéotropique. Il peut se manipuler quasiment de la même façon qu'un réfrigérant simple, du type R22. Cependant, si du réfrigérant est retiré dans sa phase vapeur, la composition du réfrigérant dans le cylindre va être quelque peu modifiée.
- Retrait du réfrigérant en phase liquide. Du réfrigérant additionnel peut être ajouté en cas de fuite de réfrigérant.

1. Accessoires

"Bordure" pour protéger les câbles électriques d'un bord saillant.

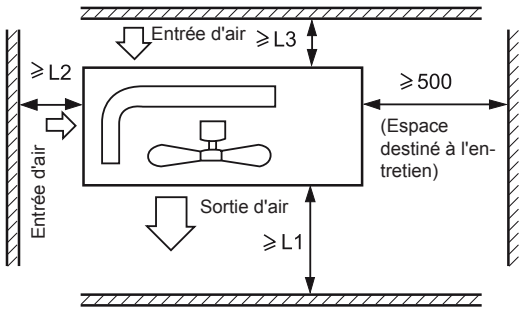


2. Choix de l'emplacement de l'installation

Choisissez l'emplacement de l'installation de façon à satisfaire les conditions suivantes, tout en répondant aux besoins du client ou de l'utilisateur.

- Placez l'appareil dans un endroit où l'air circule bien.
- Placez l'appareil dans un endroit à distance d'une radiation de chaleur provenant d'autres sources de chaleur.
- Placez l'appareil dans un endroit compatible avec le versement de l'eau de vidange.
- Placez l'appareil dans un endroit où le bruit et l'air chaud ne dérangent pas le voisinage.
- Placez l'appareil dans un endroit qui n'est pas soumis à de fortes chutes de neige en hiver.
- Placez l'appareil dans un endroit où l'entrée et la sortie d'air ne sont pas obturées.
- Placez l'appareil dans un endroit où la sortie d'air n'est pas exposée à un fort vent.
- Le positionnement de l'appareil alors que ses quatre faces sont contre des éléments, ne convient pas à son installation. Il faut un espace au-dessus de l'appareil, d'au moins 1 mètre.
- Évitez d'installer des grilles de transfert aux endroits qui présentent un risque de court-circuit.
- Lorsque vous installez plusieurs unités, vérifiez que l'espace d'aspiration est suffisant pour éviter tout court-circuit.

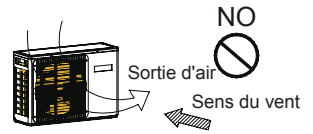
Exigence concernant l'espace ouvert autour de l'unité



Distance	Cas I	Cas II	Cas III
L1	ouvert	ouvert	500 mm
L2	300 mm	300 mm	ouvert
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Remarque :

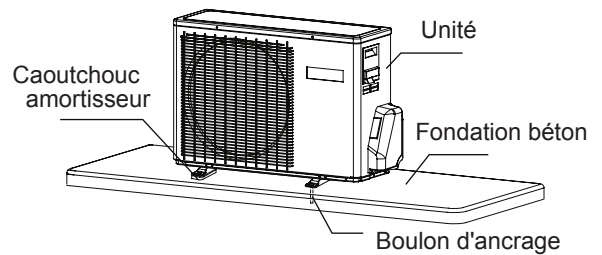
- (1) Fixez les pièces avec des vis.
- (2) Ne pas soumettre l'orifice de sortie d'air de l'unité à un vent fort et direct.
- (3) Un mètre de distance doit être conservé à partir du haut de l'unité.
- (4) Ne pas obturer les contours de l'unité avec des objets divers.
- (5) Si l'unité extérieure est installée dans un environnement soumis au vent, installez-la de façon à ce que la grille de sortie NE soit PAS dirigée dans le sens du vent.



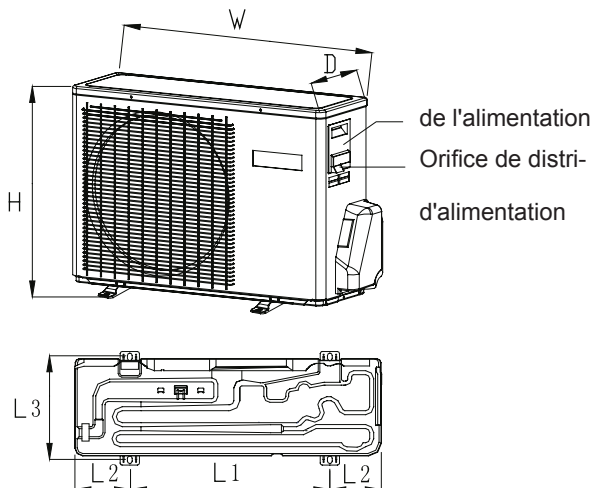
3. Installation de l'unité extérieure

Fixez l'unité sur la fondation de façon adéquate, conformément aux conditions de l'emplacement de l'installation, et en se référant aux informations suivantes.

- Laissez suffisamment d'espace libre au niveau de la fondation béton, pour y fixer les boulons d'ancrage.
- Coulez la fondation béton suffisamment en profondeur.
- Installez l'unité de façon à ce que l'angle d'inclinaison soit inférieur à 3 degrés.
- Il est interdit de placer l'unité directement au sol. Vérifiez qu'il y a suffisamment d'espace libre à proximité du trou de vidange de la plaque inférieure, de façon à pouvoir vidanger l'eau facilement.



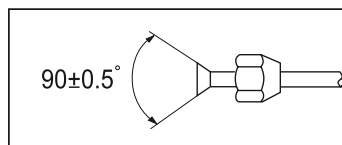
4. Dimensions d'installation (Unité : mm)



Modèle	W	D	H	L1	L2	L3
AW-YHDM009-H91	780	245	540	500	140	256
AW-YHDM012-H91	780	245	540	500	140	256
AW-YHDM018-H91	820	338	614	590	114.2	324
AW-YHDM024-H91	890	353	697	628	130	355.5

1. Taille des tuyaux

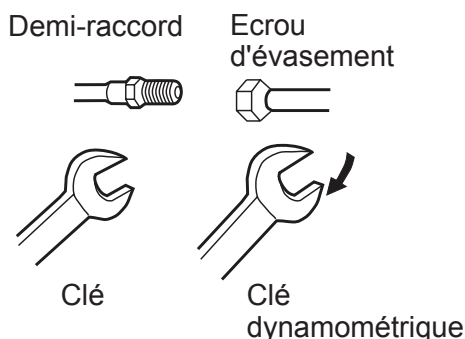
AW-YHDM009-H91 AW-YHDM012-H91	Tuyau de liquide	∅ 6.35x0.8mm
	Tuyau de gaz	∅ 9.52x0.8mm
AW-YHDM018-H91 AW-YHDM024-H91	Tuyau de liquide	∅ 6.35x0.8mm
	Tuyau de gaz	∅ 12.7x0.8mm



- Installez les écrous d'évasement sur les tuyaux à brancher, puis évasez les tuyaux.

2. Raccords de tuyauterie

- Lorsque vous courbez un tuyau, donnez-lui autant de rondeur que possible afin de ne pas l'écraser ; le rayon de courbure doit être d'au moins 30 à 40 mm, voire plus.
- Connectez d'abord le côté gaz pour faciliter la suite des travaux.
- Le tuyau de raccordement est réservé à R32.



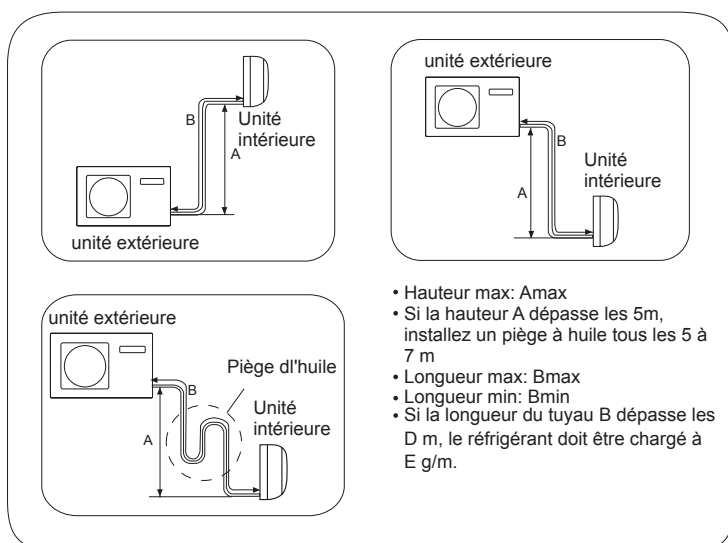
Le serrage forcé sans prêter attention au centrage peut endommager les filets et entraîner des fuites de gaz.

Diamètre du tuyau (∅)	Couple de serrage
Côté liquide 6,35 mm (1/4 po)	18N.m
Côté liquide/gaz 9,52 mm (3/8 po)	42 N.m
Gaz 12,7mm (1/2")	55 N.m
Gaz 15,88mm (5/8")	60 N.m

Faites attention que des particules telles que les déchets, le sable, l'eau, etc. ne rentrent pas dans le tuyau.

AVERTISSEMENT

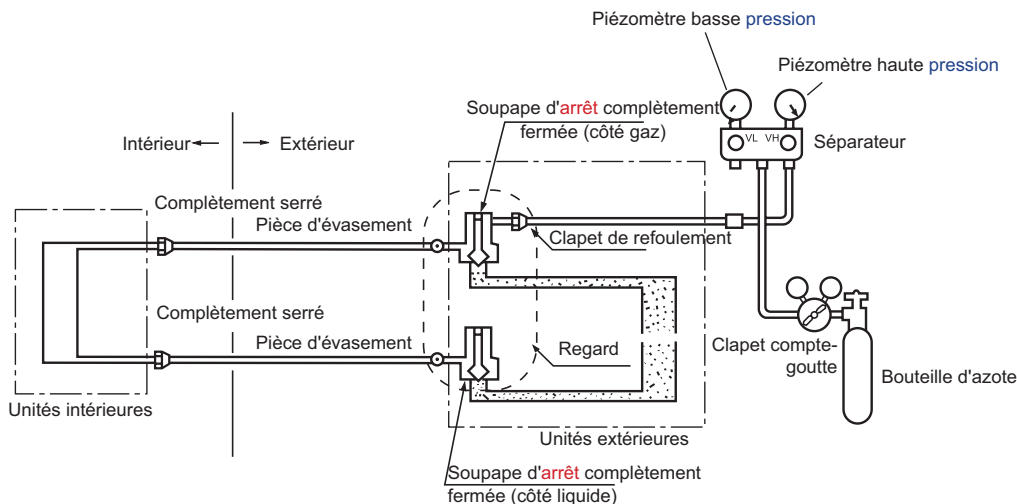
La longueur standard d'un tuyau est de C m. Si elle dépasse les D m, la fonction de l'unité s'en trouvera affectée. S'il faut rallonger le tuyau, le réfrigérant doit être chargé selon E g/m. Toutefois, la charge de réfrigérant doit être exécuté par un professionnel de la climatisation. Avant d'ajouter du réfrigérant, purgez l'air des tuyaux de réfrigération et de l'unité intérieure avec pompe à vide. Chargez ensuite le réfrigérant supplémentaire.



Unité extérieure	Amax	Bmax	Bmin	C	D	E
AW-YHDM009-H91 AW-YHDM012-H91	10	15	3	5	7	20
AW-YHDM018-H91 AW-YHDM024-H91	15	25	3	5	7	20

Une fois la connexion du tuyau réfrigérant effectuée, procédez au test d'étanchéité à l'air.

- Le test d'étanchéité à l'air utilise une bouteille d'azote pour la mise sous pression, selon le mode de connexion du tuyau, comme le montre l'illustration suivante.
- Le clapet du gaz et du liquide sont tous les deux fermés. Pour éviter la pénétration de l'azote dans le système de circulation de l'unité extérieure, serrez le clapet avant la mise sous pression (le clapet du gaz et du liquide).



1) Appliquez une pression pendant au moins 3 minutes à 0,3MPa (3,0 kg/cm²g)

2) Appliquez une pression pendant au moins 3 minutes à 1,5 MPa (15kg/cm²g) Une fuite importante sera observée.

3) Appliquez une pression pendant au moins 24 heures à 3,0 MPa (30kg/cm²g) Une petite fuite sera observée.

- Vérifiez si la pression a baissé

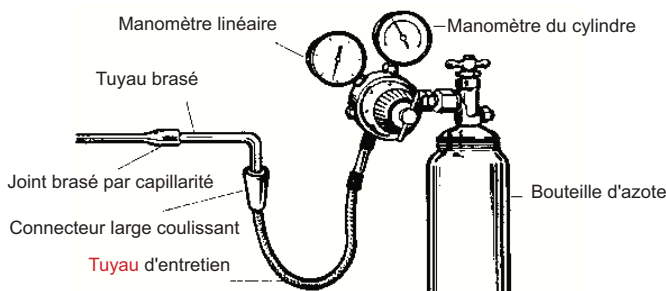
Si la pression n'a pas bougé, poursuivez.

Si la pression a baissé, veuillez contrôler le point de fuite.

Lors de la mise sous pression pendant 24 heures, une variation de 1°C de la température ambiante va provoquer une variation de 0,01 MPa (0,1kg/cm² g) de la pression. Ceci est à corriger au cours du test.

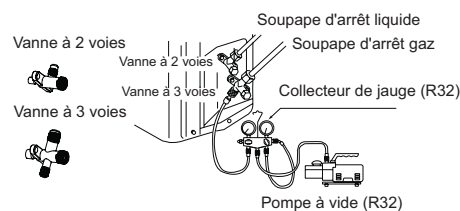
- Vérification du point de fuite

Dans les étapes 1) à 3), en cas de chute de la pression, contrôlez la présence d'une fuite à chaque joint **en écoutant, en touchant, en utilisant de l'eau savonneuse, etc.** de façon à pouvoir **identifier** le point de fuite. Une fois le point de fuite confirmé, ressoudez-le ou serrez une nouvelle fois l'écrou.

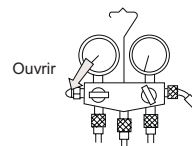


Méthode de mise sous vide de la tuyauterie : utilisation de la pompe à vide

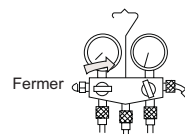
1. Enlevez le capuchon de l'orifice d'entretien de la vanne à 3 voies, le capuchon du robinet de la vanne à 2 voies et à 3 voies. Connectez ensuite l'orifice d'entretien dans la projection du tuyau de charge (bas) pour le collecteur à manomètre. Connectez ensuite la projection du tuyau de charge (centre) pour le collecteur à manomètre dans la pompe à vide.



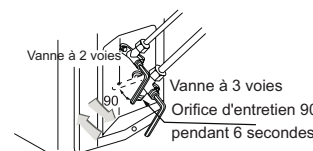
2. Ouvrez la poignée du collecteur à manomètre au niveau bas. Mettez la pompe à vide en marche. Si l'indicateur se déplace (bas), précipitez l'état de vide et vérifiez l'étape 1 à nouveau.



3. Mettez sous vide pendant plus de 15 min. Vérifiez également le manomètre qui doit indiquer -0,1MPa (-76cm Hg) sur le côté basse pression. Une fois la mise sous vide effectuée, fermez la poignée 'Lo' de la pompe à vide. Inspectez l'indicateur et observez pendant 1 à 2 minutes. Si l'indicateur revient en dépit du serrage, reprenez l'opération d'évasement en revenant au début de l'étape 3.

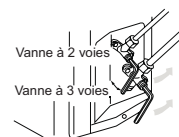


4. En tournant dans le sens antihoraire, ouvrez le robinet de la vanne à 2 voies à un angle de 90 degrés. Environ 6 secondes plus tard, fermez la vanne à 2 voies et inspectez afin de détecter toute fuite de gaz.

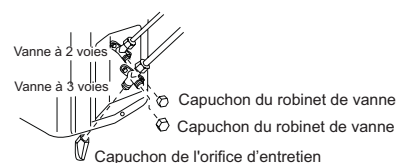


5. Pas de fuite de gaz? En cas de fuite de gaz, resserrez les pièces de connexion du tuyau. S'il n'y a plus de fuite, continuez avec l'étape 6. Si la fuite de gaz se maintient, déchargez tout le réfrigérant de l'orifice d'entretien. Après avoir effectué l'évasement et le vide, remplissez de réfrigérant indiqué de la bouteille.

6. Détachez le tuyau de charge de l'orifice d'entretien, ouvrez la vanne à 2 et 3 voies. Tournez le robinet de la vanne dans le sens antihoraire.



7. Pour empêcher toute fuite de gaz, tournez le capuchon de l'orifice d'entretien, le capuchon du robinet des vannes à 2 et 3 voies un peu au-delà du point où le couple augmente brusquement.



AVERTISSEMENT :

Si le réfrigérant du climatiseur fuit, il faut vidanger tout le réfrigérant. Mettez d'abord sous vide, puis chargez le réfrigérant liquide dans le climatiseur d'air jusqu'à la quantité indiquée sur la plaque signalétique.

AVERTISSEMENT !

DANGER DE BLESSURE OU DE MORT

- COUPEZ L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AU NIVEAU DU DISJONCTEUR OU METTEZ L'ALIMENTATION HORS TENSION AVANT D'EFFECTUER UN BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE.
- LES BRANCHEMENTS DE MISE À LA TERRE DOIVENT ÊTRE TERMINÉS AVANT D'EFFECTUER LES BRANCHEMENTS SUR SECTEUR.

Précautions concernant le câblage électrique

- Les travaux de câblage électrique doivent être réalisés par du personnel autorisé.
- Ne branchez pas plus de trois câbles au bornier. Utilisez systématiquement des cosses à poinçonner rondes avec des fils à extrémités isolées.
- N'utilisez que des conducteurs en cuivre.

Choix de la taille des câbles d'alimentation et d'interconnexion

Choisissez les tailles des câbles et la protection du circuit dans le tableau ci-dessous. (Ce tableau présente des câbles de 20 mètres de long, avec moins de 2% de chute de tension.)

Élément Modèle	Phase	Disjoncteur		Taille des câbles pour l'alimentation (minimum) (mm ²)	Disjoncteur de fuite à la masse	
		Disjoncteur à interrupteur (A)	Calibre du système de protection contre les surintensités (A)		Disjoncteur à interrupteur (A)	Courant de fuite (mA)
AW-YHDM009-H91	1	20	15	1.5	20	30
AW-YHDM012-H91	1	20	15	1.5	20	30
AW-YHDM018-H91 AW-YHDM024-H91	1	25	20	2.5	25	30

- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, un de ses agents d'entretien ou une personne qualifiée.
- Si le fusible de la boîte de commande a fondu, remplacez-le avec le type T 25A/250V.
- La méthode de câblage doit être conforme aux normes locales de câblage.
- Procurez-vous le câble d'alimentation et les câbles de connexion.
- Tous les câbles doivent disposer d'une certification d'authentification européenne. Pendant l'installation, lorsque les câbles de connexion sont coupés, assurez-vous que le câble de mise à la terre soit le dernier à être coupé.
- Le disjoncteur du climatiseur doit être omnipolaire et la distance entre ses deux contacts ne doit pas être inférieure à 3 mm. Ce type de déconnexion doit être incorporé au câblage fixe.
- La distance entre les deux borniers de l'unité intérieure et de l'unité extérieure ne doit pas dépasser les 5 mètres. Si cette distance est plus importante, le diamètre du câble doit être augmenté conformément à la norme locale de câblage.
- Installez un disjoncteur de fuite.

Procédure de câblage

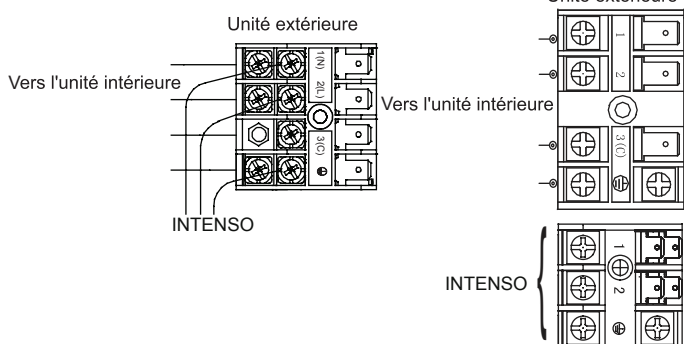
- 1) Retirez les vis de pression sur le côté avant d'ôter le panneau avant dans le sens indiqué.
- 2) Branchez les câbles de façon adéquate sur le bornier et fixez les câbles avec un attache-câble à proximité du bornier.
- 3) Dirigez les câbles de façon adéquate et faites-les passer dans l'ouverture prévue pour le câblage électrique sur le panneau latéral.

AVERTISSEMENT :

LES CÂBLES D'INTERCONNEXION DOIVENT ÊTRE CONNECTÉS COMME LE MONTRE L'ILLUSTRATION CI-DESSOUS. UN MAUVAIS CÂBLAGE PEUT ENDOMMAGER L'ÉQUIPEMENT.

POUR 1U25S2SQ1FA
1U35S2SQ1FA
1U25BEFFRA
1U35BEFFRA

POUR 1U50S2SR1FA 1U25S2PJ1FA
1U71S2SR1FA 1U35S2PJ1FA
1U50JEFFRA
1U68REFFRA



Modèle	AW-YHDM009-H91	AW-YHDM012-H91	AW-YHDM018-H91 AW-YHDM024-H91
Câblage de connexion	≥ 4G 1.0 mm ²	≥ 4G 1.0 mm ²	≥ 4G 1.0 mm ²
Câble d'alimentation	≥ 3G 1.0 mm ²	≥ 3G 1.5 mm ²	≥ 3G 2.5 mm ²

Dépannage d'une unité extérieure

AVERTISSEMENT !

- CETTE UNITÉ VA DÉMARRER INSTANTANÉMENT, SANS QU'ELLE SOIT EN POSITION "ON" (marche), LORSQUE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EST FOURNIE. ASSUREZ-VOUS DE LA METTRE EN POSITION "OFF" (ARRÊT) AVANT DE DÉBRANCHER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE POUR TOUT ENTRETIEN OU RÉPARATION.
- Cette unité dispose d'une fonction de redémarrage automatique du système dès le retour de l'alimentation électrique après une coupure.

1. Avant d'effectuer un test de fonctionnement (pour tous les modèles de pompe thermique)

Assurez-vous que le disjoncteur de la source d'alimentation (interrupteur principal) de l'unité a bien été fonctionnel pendant plus de 12 heures de façon à alimenter le réchauffeur du carter avant son fonctionnement.

2. Test de fonctionnement

Faites fonctionner l'unité en continu pendant environ 30 minutes, et vérifiez les éléments suivants.

- Pression d'aspiration au niveau du joint de contrôle du robinet de service du tuyau de gaz.
- Pression de refoulement au niveau du joint de contrôle du tuyau de refoulement du compresseur.
- Différence de température entre l'air de retour et l'air fourni pour l'unité intérieure.

Intervalle d'allumage du voyant DEL sur le tableau principal	Description du problème	Analyse et diagnostic
1	Défaillance Eeprom	Défaillance Eeprom du tableau principal extérieur
2	Défaillance IPM	Défaillance IPM
4	Erreur de communication entre le tableau principal et le module de l'injecteur Erreur de communication SPDU	Échec de la communication pendant plus de 4 min
5	Protection contre la pression élevée	Pression élevée du système supérieure à 4,15 MPa
8	Protection température de déchargement du compresseur	La température de déchargement du compresseur est supérieure à 110 centigrades
9	Fonctionnement anormal du moteur CC	Blocage du moteur CC ou défaillance du moteur
10	Fonctionnement anormal du capteur du tuyau	Court-circuit ou fonctionnement en circuit ouvert du capteur du tuyau
11	Défaillance de la sonde thermique d'aspiration	Lorsque le câblage du compression est incorrect ou que la connexion est faible
12	Fonctionnement anormal du capteur ambiant extérieur	Court-circuit ou fonctionnement en circuit ouvert du capteur ambiant extérieur
13	Fonctionnement anormal du capteur de décharge du compresseur	Court-circuit ou fonctionnement en circuit ouvert du capteur de décharge du compresseur
15	Erreur de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure	Échec de la communication pendant plus de 4 min
16	Manque de réfrigérant ou contrôlez la présence de fuite au niveau de l'unité	Alarme et arrêt en cas de détection TD-tci>=75 pendant 1 min après le démarrage du compresseur en mode refroidissement 10 min, contrôlez la présence de fuite au niveau de l'unité.
17	Défaillance inverse de la vanne à 2 voies	Alarme et arrêt en cas de détection Tm<=75 pendant 1 min après le démarrage du compresseur en mode chauffage 10 min, confirmez la défaillance si elle apparaît 3 fois en une heure.
18	Blocage du compresseur (uniquement pour l'injecteur)	Le compresseur intérieur présente un blocage anormal
18	Erreur du circuit de sélection module MID	Mauvais circuit de sélection module MID
25	Surintensité phase U du compresseur	L'intensité de la phase U du compresseur est trop élevée
25	Surintensité phase V du compresseur	L'intensité de la phase V du compresseur est trop élevée
25	Surintensité phase W du compresseur	L'intensité de la phase W du compresseur est trop élevée



Inhaltverzeichnis

Warnung.....	1
Anforderungen für Auf- und Abladung/ Transportmanagement/ Aufbewahrung.....	3
Installationshinweise.....	3
Umziehensverlauf.....	7
Instandhaltungshinweise.....	7
Verschrottung und Wiederherstellung.....	10
Zeichnungen der Innen- und Außengeräte.....	12
Sicherheitshinweise.....	13
Vor der Installation zu lesen.....	17
Installationsvorgang.....	20
Fehlerbehebung am Außengerät.....	25



Lesen Sie die Hinweise in diesem Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.



Dieses Gerät ist mit R32 befüllt.

Bewahren Sie dieses Handbuch an dem Ort, wo der Benutzer es leicht finden kann.

Warnung:

- ▲ Die Installationsarbeit soll durch den Hersteller oder das qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Nicht versuchen, dieses Gerät selbst zu installieren. Eine unsachgemäße Installation könnte zur Wasser-Leckage, Stromschläge oder zum Feuer führen.
- ▲ Installieren Sie die Klimaanlage in Übereinstimmung mit den Anweisungen in diesem Installationshandbuch.
- ▲ Sichern Sie nur die angegebene Zubehör und Bauteile für die Installation zu verwenden.
- ▲ Installieren Sie die Klimaanlage auf einer Basis, die stark genug ist, um das Gewicht der Einheit standzuhalten.
- ▲ Die elektrische Arbeit muss in Übereinstimmung mit den relevanten lokalen und nationalen Vorschriften sowie mit den Anweisungen in diesem Installationshandbuch durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, nur einen dedizierten Stromversorgungskreis zu verwenden. Das Verdrahtungsverfahren sollte im Einklang mit dem lokalen Verdrahtungsstandard sein. Der Type der Anschlussdraht ist H07RN-F
- ▲ Verwenden Sie ein Kabel geeigneter Länge. Keine angezapfte Drähte und Verlängerungskabel sind erlaubt, da dies zu Überhitzung, Stromschlag oder Feuer führen könnten.
- ▲ All die Kabel sollen die europäische Authentifizierungszertifikat erhalten haben. Bei der Installation ist es zu gewährleisten, dass das Erdungskabel zuletzt abgebrochen werden wird, wenn die Verbindungskabel abgebrochen wären.
- ▲ Wenn das Gas des Kältemittels bei der Installation austritt, soll der Bereich sofort belüftet werden. Das oxidisches Gas könnte erzeugt werden, wenn das Kältemittel in Kontakt mit dem Feuer kommt.
- ▲ Nachdem die Installation abgeschlossen ist, prüfen Sie das Kältemittel gegen die Gas-Leckage
- ▲ Bei der Installation oder Umstellung der Klimaanlage sollen Sie darauf achten, den Kältemittelkreislauf zu entlüften, um es sicher zu stellen, dass er frei von Luft ist, und verwenden Sie bitte nur das angegebene Kältemittel (R32).
- ▲ Stellen Sie sicher, dass die Erdung korrekt und zuverlässig ist. Erden Sie die Einheit nicht mit einer Rohr der öffentlichen Einrichtung, einem Blitzableiter oder Telefonerdungskabel. Imperfekte Erdung könnte zu Stromschlägen führen.
- ▲ Stellen Sie sicher, einen Erdschluss-Leckage-Kreisschutzschalter zu installieren.
- ▲ Der Schutzschalter der Klimaanlage muss ein allpoliger Schalter sein; und der Abstand zwischen seinen zwei Anschlüssen soll nicht kleiner als 3mm sein. Solche Abschaltungsmethode soll in der Verkabelung ausgeführt werden.
- ▲ Verwenden Sie die Methode die Enteisung oder Reinigung nicht zu beschleunigen, wenn dies nicht vom Hersteller empfohlen sind.
- ▲ Das Gerät muss in einem Raum ohne Zündquellen, die kontinuierlich arbeitet, aufbewahrt werden. (z.B.: offenes Feuer, ein betreiben des Gasgerät oder eine betreibende elektrische Heizung).
- ▲ Durchbohren oder Verbrennen ist verboten.
- ▲ Achten Sie darauf, dass das Kältemittel kein Geruch enthalten darf.
- ▲ Das Gerät muss in einem Raum mit Grundfläche größer als 3,0m² installiert, bedient und aufbewahrt werden. Der Raum sollte gut belüftet werden.
- ▲ Befolgen Sie die nationalen Gas-Vorschriften.
- ▲ Dieses Gerät ist nicht für die Bedienung durch Personen bestimmt (einschließlich Kindern ab 8 Jahre alt), die geminderte physische, sensorische oder mentale Fähigkeiten, oder einen Mangel an Erfahrungen und Kenntnissen haben, außer, wenn Sie von Personen dazu angeleitet oder instruiert wurden, die für deren Sicherheit zuständig sind. Kinder sollten dazu angeleitet werden, nicht mit der Klimaanlage zu spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung darf nicht von den Kinder ohne Instruktion durchgeführt werden.
- ▲ Die Klimaanlage kann nicht regellos entsorgt oder abgefallen werden. Wenn Sie es benötigen, bitte kontaktieren Sie das Kundenservice-Personal, um korrekte Entsorgungsmethode zu erhalten, um das Gerät zu entsorgen.

Vorsicht:

- ▲ Installieren Sie die Klimaanlage nicht auf dem Platz, wo es Gefahr der verbrennbaren Gas-Leckage gibt.
- ▲ Gas-Leckage und -Erzeugung neben der Klimaanlage könnte zu Feuer führen. Ziehen Sie die Überwurfmutter entsprechend der angegebenen Methode, wie mit einem Drehmomentschlüssel. Falls die Konusmutter zu fest ist, könnte es nach Längerem Gebrauch knacken und zur Kältemittelleckage führen.
- ▲ Nehmen Sie geeignete Maßnahmen, um es zu vermeiden, die Außeneinheit vom Tier als Unterschlupf verwendet wird. Berührung mit den elektrischen Bauteile des Gerätes durch kleine Tiere könnte zur Funktionsstörungen, zum Rauch oder Feuer führen.
- ▲ Bitte weisen Sie die Kunden, den Bereich um das Gerät sauber zu halten.
- ▲ Die Temperatur des Kältemittelkreises wird hoch sein, bitte halten Sie den Inneneinheit-Kreis weg von den Kupferrohren, die nicht thermisch isoliert sind.
- ▲ Die Behandlung, Befüllung, Reinigung und Entsorgung des Kältemittels darf nur vom qualifizierten Personal durchgeführt werden.

KONFORMITÄT DER MODELLE MIT EUROPÄISCHEN VERORDNUNGEN

Klima:TI Stromspannung:230V
CE

Alle Produkte erfüllen die folgenden europäischen Vorschriften:

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EC
- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EC

RoHS-Richtlinie

Die Produkte entsprechen den Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und denen des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS).

WEEE

Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments, informieren wir hiermit den Verbraucher über die Entsorgungsbedingungen der elektrischen und elektronischen Produkte.

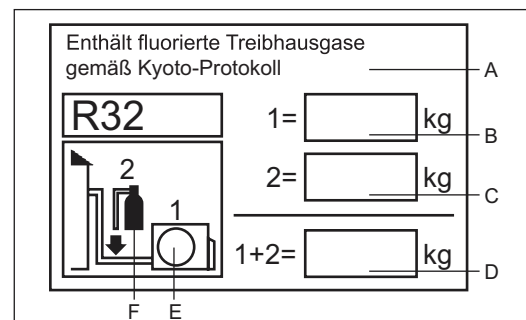
ENTSORGUNGSBEDINGUNGEN:



Ihr Klimagerät ist mit diesem Symbol gekennzeichnet. Dies bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte nicht mit dem unsortierten Hausmüll entsorgt werden dürfen. Versuchen Sie nicht, das System

selbst zu demontieren: Die Demontage des Klimageräts, die Handhabung von Kältemittel, Öl und anderen Teilen darf in Übereinstimmung mit den entsprechenden lokalen und nationalen Rechtsvorschriften nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Klimageräte müssen in einer auf Wiederverwendung, Recycling und Rückgewinnung spezialisierten Aufbereitungsanlage behandelt werden. Durch eine sachgemäße Entsorgung helfen Sie, potenziell negative Folgen für Mensch und Umwelt zu vermeiden. Um weitere Informationen zu erhalten, wenden Sie sich an den Installateur oder die örtliche Behörde. Die Batterie muss aus der Fernbedienung entfernt und in Übereinstimmung mit den entsprechenden lokalen und nationalen Rechtsvorschriften getrennt entsorgt werden.

WICHTIGE INFORMATIONEN ZUM VERWENDETEN KÄLTEMITTEL



Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase gemäß Kyoto-Protokoll. Nicht in die Atmosphäre entweichen lassen. Kältemitteltyp: R32

GWP-Wert*: 675

GWP = Global Warming Potential (Treibhauspotential)
Bitte tragen Sie folgende Daten mit unverwischbarer Tinte ein:

- 1 Kältemittelfüllung ab Werk
- 2 im Feld zugefügte Kältemittelmenge
- 1+2 Kältemittel gesamt

Auf dem im Lieferumfang des Produkts enthaltenen Kältemittel-Etikett eintragen. Das ausgefüllte Etikett muss nahe dem Einfüllstutzen des Produkts angebracht werden (z. B. an der Innenseite der Abdeckung über der Höchststandanzeige).

A enthält fluorierte Treibhausgase gemäß Kyoto-Protokoll

B Kältemittelfüllung ab Werk: siehe Typenschild

C im Feld zugefügte Kältemittelmenge

D Kältemittel gesamt

E Außenaufstellung

F Zylinder und Stutzen zum Befüllen

Anforderungen für Auf- und Abladung/ Transportmanagement/ Aufbewahrung

- **Anforderungen für Auf- und Abladung**

- 1) Das Produkt soll bei der Auf- und Abladung vorsichtig behandelt werden.
- 2) Robuste Handlungen wie Treten, Schwenken, Werfen, Fallen, Schleppen, Rollen usw. sind verboten.
- 3) Das Personal zur Auf- und Abladung muss ausgebildet werden, um die Gefährlichkeit durch robuste Handlung zu verstehen.
- 4) Auf dem Auf- und Abladungsplatz sollen Trockenpulver-Feuerlöscher, die noch nicht überfällig sind, oder andere passenden Feuerlöscher ausgestattet werden.
- 5) Nicht ausgebildetes Personal darf nicht zur Auf- und Abladung der Klimaanlage mit brennbarem Kühlmittel eingesetzt werden.
- 6) Vor der Auf- und Abladung muss Antistatik-Maßnahme nehmen und im Prozess darf man nicht telefonieren.
- 7) In der Nahe der Klimaanlage ist das Rauchen und offenes Feuer verboten.

- **Anforderungen für Transportmanagement**

- 1) Die maximale Transportmenge der Endprodukte soll gemäß dem örtlichen Gesetz durchgeführt werden.
- 2) Die eingesetzte Fahrzeuge zum Transport sollen mit dem örtlichen Gesetz übereinstimmen.
- 3) Für die Reparaturdienstleistung soll das professionelle Servicefahrzeuge angewendet werden. Die Kühlmittelflasche und die zu reparierende Produkte dürfen nicht in Open-Air transportiert werden.
- 4) Das Regenverdeck oder der ähnliche Schutzmaterial des Transportfahrzeugs sollen feuerhemmende Eigenschaft besitzen.
- 5) Im nicht offenen Fahrzeug soll Alarmanlage für Leckage des brennbaren Kühlmittels installiert werden.
- 6) Das Transportfahrzeug soll Antistatik-Anlage ausstatten.
- 7) In der Fahrzeugkabine soll Trockenpulver-Feuerlöscher, der noch nicht überfällig ist, oder andere passenden Feuerlöscher ausgestattet werden.
- 8) Auf der Flanke und Rückseite des Fahrzeugs soll Rückstrahler in Orange-Weiß oder Rot-Weiß geklebt werden, damit die in hinten folgende Fahrzeuge warnen kann, sicheren Abstand zu halten.
- 9) Beim Transport soll gleichförmige Geschwindigkeit gehalten und keine rasante Beschleunigung oder Bremse gemacht werden.
- 10) Im selben Fahrzeug darf keine statische Elektrizität leicht erzeugende oder brennbare Gegenstände transportiert werden.
- 11) Beim Transport muss man den Hochtemperaturbereich meiden. Falls die Temperatur im Fahrzeug zu hoch ist, dann muss entsprechende Wärmeableitungsmaßnahme genommen werden.

- **Anforderungen für Aufbewahrung**

- 1) Die Verpackung für die Aufbewahrung der Anlage soll gute Schutzfunktion bieten und kann die Leckage des Kühlmittels vermeiden, wenn sie durch mechanische Kraft beschädigt werden.
- 2) Die erlaubte Aufbewahrungsanzahl der Anlage wird durch das örtliche Gesetz bestimmt.

Installationshinweise

- **Achtung**

Warnung!

- ★ “Kühlmittel-Klimaanlage R32 darf nicht im Zimmer, dessen Fläche kleiner als die in der Tabelle aufgeführte Fläche ist, installiert werden. Somit die Sicherheitsprobleme der Konzentrationsüberschreitung des Kühlmittels durch die Leckage des Kühlsystem in der Anlage verhüten zu können.
- ★ Es ist verboten, der Flared-Anschluss nach der Befestigung wieder anzuwenden. (verschlimmt die Dichtung)
- ★ Die Anschlüsse der Außenanlage soll gemäß der Betriebsverordnung und den Anforderungen der Hinweise intaktes Verbindungskabel ohne Anschluss anzubringen.

Minimale Zimmerfläche

Typ	LFL kg/m ³	hv m	Gesamte Füllungsgewicht/kg Minimale Zimmerfläche/m ²						
			1,224	1,836	2,448	3,672	4,896	6,12	7,956
R32	0,306	0,6	29	51	116	206	321	543	
		1,0	10	19	42	74	116	196	
		1,8	3	6	13	23	36	60	
		2,2	2	4	9	15	24	40	

Die maximale Aufladenmenge des Kältemittels

Einheitmodell	M kg	Einheitmodell	M kg
AW-YHDM009-H91	0.9	AW-YHDM012-H91	0.92
AW-YHDM018-H91	1.35	AW-YHDM024-H91	1.6

• **Sicherheitsbewusstsein**

1. Verfahren: die Arbeit soll mit kontrolliertem Verfahren durchgeführt werden, um die Risikomöglichkeit zu minimieren.
2. Arbeitsbereich: der Arbeitsbereich soll geliedert und dabei auch Abstand gegeneinander gehalten werden. Vor der Einschaltung des Kühlsystem oder der Durchführung der Warmbearbeitung muss die Durchlüftung im Bereich gesichert werden.
3. Überprüfung vor Ort: Überprüfung des Kühlmittels.
4. Feuer löschen: der Feuerlöscher soll in der Nahe gelegt werden. Feuerquelle oder Hochtemperatur ist zu verbieten. Marken wie „Rauchen ist verboten“ einzustellen.

• **Abbau und interne Überprüfung der Anlage**

1. Innenanlage: die Innenanlage(innerhalb dem Dämpfer) wird mit gedichtetem Stickstoff ausgeliefert. Nach dem Abbau soll vor allem der grüne Plastik-Dichtungsdeckel des Gasrohrs des Dämpfers innerhalb der Innenanlage geprüft werden. Auf dem Deckelkopf steht ein rotes Zeichen, welches andeutet, dass Stickstoff darin beinhaltet. Anschließend soll der schwarzfärbige Plastik-Dichtdeckel am Rohranschluss des Dämpfers in der Innenanlage mit Kreuzschlitzschraubendreher gedrückt und geprüft werden, ob es Stickstoff gibt. Falls die Innenanlage kein Stickstoff ausströmt, dann gibt es Leckage und darf die Innenanlage nicht zum Montage angebracht werden.
2. Außenanlage: Es soll der Leckage-Prüfungsapparat in die Verpackung der Außenanlage gesteckt werden, um die Kühlmittelleckage zu prüfen. Existiert Kühlmittelleckage, dann ist keine Installation erlaubt und soll die Anlage zurück zur Instandhaltungsabteilung geschickt werden.

• **Überprüfung der Installationsumgebung**

1. Die Zimmerfläche soll geprüft werden. Sie darf nicht kleiner als die in der Warnung vorgesehene Fläche sein.
2. Überprüfen Sie die Installationsumgebung. Die Außenanlage der Klimaanlage mit brennbarem Kühlmittel darf nicht im geschlossenen Raum in der Gebäude zur Montage gebracht werden.
3. Unter der Innenanlage soll keine Spannungsversorgung und kein Schlatter eingestellt werden. Andere Gegenstände wie Feuerquelle, Ölofen usw. sind hier auch verboten.
4. Die Spannungsversorgung soll mit Erdung gesetzt werden und die Erdung soll zuverlässig sein.
5. Die Bohrungsarbeit auf der Wand kann nur durchgeführt werden, wenn es hinter der vorgesehenen Stelle keine Wassrohre, Drähte, Gasrohre gibt. Es ist zu empfehlen, die im Zimmer vorgesehenen Bohrungen anzuwenden.

• **Sicherheitsprizipien der Installation**

1. Auf dem Installationsplatz soll gute Durchlüftung gesichert werden (Fenster und Tür auf).
2. Im Bereich des brennbaren Kühlmittels ist Wärmequelle mit Hochtemperatur über 548°C oder offenes Feuer verboten, einschließlich Löten, Rauchen, Backofen usw.
3. Es soll Antistatiksmaßnahme nehmen, Z.B.: Baumwolle-Kleidung, Baumwolle-Handschuh usw.
4. Die Installationsstelle soll bequem zum Montage oder Instandhaltung genutzt werden, sie muss entfernt von der Wärmequelle und brennbaren/ explosiven Umgebung liegen.
5. Bei der Installation soll das Ventil der Außenanlage geschlossen und die Fenster zur Durchlüftung aufgemacht werden. Alle Personal muss das Zimmer sofort verlassen. Nach dem Abschluss der Kühlmittelleckage soll die Konzentration in der Innenanlagesumgebung geprüft werden. Man kann die Arbeit weiter fortsetzen, nur wenn die Konzentration auf sicherem Niveau steht.
6. Wenn das Produkt bereits beschädigt ist, muss es zurück zur Instandhaltungslage behandelt werde. Es ist verboten, die Kühlmittelsrohre auf der Benutzerseite zu handeln, wie löten usw.
7. Die Installationsstelle der Klimaanlage soll bequem für Montage oder Instandhaltung sein und der Ein- und Auslüfter der Außenanlage soll frei von Hinderni. Darüber hinaus sind die elektrische Geräte, Netzschalter, Steckdosen, Wertsachen und Hochtemperatursgegenstände direkt unter dem Bereich der beiden Seitenlinien der Innenanlage zu vermeiden.



Keine Feuerquelle neben der Installationsstelle

Baumwolle-Kleidung

Antistatik-Handschuh

Vorsichtig gegen statische Elektrizität

Schutzbrille



Lesen Sie die Bedienungsanleitung



Lesen Sie das technisches Handbuch



Bedienerhandbuch; Bedienungsanleitungen

- **Elektrische Sicherheitsanforderungen**

Vorsicht:

1. Für den elektrischen Anschluss sind die Umgebungsbedingungen zu achten (Umgebungstemperatur, Sonnenlichteinstrahlung, Regen usw.), damit gültige Schutzmaßnahme geboten werden kann.
2. Für das Stromkabel und Anschlusskabel soll gemäß der örtlichen Norm passende Kupferkabel angewandt werden.
3. Die Innen- und Außenanlage muss zuverlässig geerdet werden.
4. Der Anschluss der Außenanlage wird zuerst verbindet, danach der Anschluss der Innenanlage. Nachdem der Anschluss und die Rohrverbindung der Klimaanlage gefertigt wird, dann wird die Klimaanlage geschaltet.
5. Bitte verwenden Sie spezielle Zweigschaltung mit ausreichendem Stromauslaufschutz.

- **Qualifikationsanforderung des Montagepersonals**

Das Montagepersonal soll gemäß dem staatlichen Gesetz des Gebiets entsprechende Qualifikation besorgen.

- **Installation der Innenanlage**

1. **Wandbefestigung und Rohrleitungsplanung**

Bei der Installation der Innenanlage wird die Rohrleitung von links oder rechts nach außen geführt. Falls der Dämpferanschluss und der Flared-Anschluss nicht auf der Außenseite des Zimmers verbindet werden können, dann wird die Verbindungsrohr durch Flared-Verfahren mit dem Rohranschluss des Dämpfers der Innenanlage verbindet.

2. **Rohrleitungsplanung**

Für die Planung der Anschlussrohr , des Entwässerungsschlauchs und das Verbindungskabel soll der Entwässerungsschlauch zu unten und die Rhorverbindung zu oben gestellt werden. Das Stromkabel und Verbindungskabel soll gegeneinander getrennt geführt werden. Der Entwässerungsschlauch (insbesondere in dem Zimmer und der Anlage) muss mit Wärmedämmungsmaterial gewickelt, um die Wärme zu halten.

3. **Leckageprüfung durch Stickstoff-Füllung und Druckhaltung**

Nachdem der Innenanlage-Dämpfer mit der Verbindungsrohr (bereits gelötet) angeschlossen ist und die Stickstoffflasche durch Druckminderventil angepasst wird, soll Stickstoff mit Druck über 4,0 Mpa in den Dämpfer und die angeschlossenen Rohrleitungen gefüllt werden und dann schließen Sie das Ventil der Stickstoffflasche. Anschließend soll die Leckage mit Seifenlauge oder Leckerkennungslösung geprüft werden, indem Sie den Druck für über 5 Minuten halten und beobachten, ob er Druck abnimmt. Die Druckabnahme deutet die Leckage an. Nachdem die Leckage gehandelt wird, sollen Sie das obige Prüfungsverfahren wiederholen.

Wenn der Innenanlage-Dämpfer mit der Verbindungsrohr angeschlossen und die Leckageprüfung zur Druckhaltung erfolgreich ausgeführt wird, soll er mit dem Zweibegeventil und Dreibegeventil der Außenanlage angeschlossen und die Verbindungsrohr angeschraubt werden. Weiterhin wird Stickstoff mit Druck über 4,0 Mpa am Instandhaltungseingang des Dreibegeventils durch Füllschlauch eingefüllt werden und dann schließen Sie das Ventil der Stickstoffflasche. Anschließend soll die Leckage mit Seifenlauge oder Leckerkennungslösung geprüft werden, indem Sie den Druck für über 5 Minuten halten und beobachten, ob er Druck abnimmt. Die Druckabnahme deutet die Leckage an. Nachdem die Leckage gehandelt wird, sollen Sie das obige Prüfungsverfahren wiederholen.

Die oben genannte Arbeit kann auch nach dem Anschluss der Innenanlage mit der Rohrleitung sowie der Verbindung des Zweibegeventils und Dreibegeventils der Außenanlage so durchgeführt werden, indem Sie den Instandhaltungseingang mit der Stickstoffflasche und dem Druckmesser verbinden und füllen Stickstoff mit Druck über 4,0 Mpa ein und dann halten für mehr als 5 Minuten, um die Leckage zu prüfen. Die Leckageprüfung soll für den Anschluss oder die Lötstelle der Innenanlage sowie die Verbindungsanschlüsse des Zweibegeventils und Dreibegeventils der Außenanlage durchgeführt werden, um die Leckage auszuschließen, aber bei der Installation sollen alle Anschlüsse gegen die Leckage geprüft werden können.

Nach der obigen Arbeit kommt es zu dem nächsten Schritt: Entleerung durch Vakuumpumpe.

- **Installation der Außenanlage**

1. **Installation der Befestigungsverbindung**

Vorsicht:

- a) Stellen Sie sicher, dass es keine Feuerquelle innerhalb dem Umfang von 3m gibt.
- b) Der Prüfungsapparat der Kühlmittleckage soll auf einer relativ niedrigen Stelle in Außen gestellt und geschaltet werden.



1) Installation der Befestigung

Befestigen Sie den Stützlager der Außenanlage auf der Wand und dann stellen die Außenanlage horizontal auf dem Stützlager. Für die Installation auf dem Dach oder der Wand soll der Stützlager gegen den Sturm sicher befestigt.

2) Installation der Verbindungsrohr

Der Kegel der Verbindungsrohr soll sich auf den Anschluss-Kegel richten.

Schrauben Sie die Mutter der Verbindungsrohr mit Mutterschlüssel, dabei kann das Drehmoment nicht zu groß sein, sonst wird die Mutter beschädigt.

- **Vakuum-Entleerung**

Für die Entleerung soll es mit einem digitalen Vakuummeter verbindet werden. Die Entleerung dauert mindestens 15 Minuten und der Druck des Vakuummeters liegt unter 60 Pa. Schließen Sie die Vakummanlage und halten den Druck für 5 Minuten bis die Anzeige des Vakuummeters nicht mehr aufsteigt und stellen Sie sicher, dass keine Leckage existiert, und dann öffnen Sie das Zweiwegeventil und Dreiwegeventil der Außenanlage. Danach soll der Vakuum-Schlauch abgebaut werden.

- **Leckageprüfung**

Prüfen Sie die Leckage am Verbindungsrohr-Anschluss der Außenanlage, dazu kann Seifenlauge oder professioneller Leckage-Prüfungsapparat eingesetzt werden.

- **Überprüfungspunkte und Inbetriebnahme nach der Installation**

Überprüfungspunkte nach der Installation

Die zu überprüfende Punkte	Ungültiger Installation könnte dazu führen
Ist die Installation robust?	Die Anlagen könnte herabfallen, schwenken oder Geräusch entwickeln
Wird die Leckage geprüft?	Die Kühlleistung (Heizleistung) könnte nicht ausreichend sein
Ist die Wärmeisolierung der Anlage ausreichend?	Könnte Kondenswasser oder Tropfeln verursachen
Ist die Entwässerung zügig?	Könnte Kondenswasser oder Tropfeln verursachen
Entspricht die Netzspannung dem Nennwert auf dem Leistungsschild des Produktes?	Die Anlage könnte problematisch sein oder die Bauteile könnten beschädigt werden
Sind die Leitungen und Rohre richtig installiert?	Die Anlage könnte problematisch sein oder die Bauteile könnten beschädigt werden
Ist die Anlage sicher geerdet?	Könnte zu Stromleckage führen
Sind die Drähte ordnungsmäßig?	Die Anlage könnte problematisch sein oder die Bauteile könnten beschädigt werden
Gibt es Hindernis am Auslüfter der Innen- und Außenanlage?	Die Kühlleistung (Heizleistung) könnte nicht ausreichend sein
Ist die Rohrlänge und die Einfüllmenge des Kühlmittels protokolliert?	Die Einfüllmenge des Kühlmittels könnte nicht kontrolliert sein

Inbetriebnahme

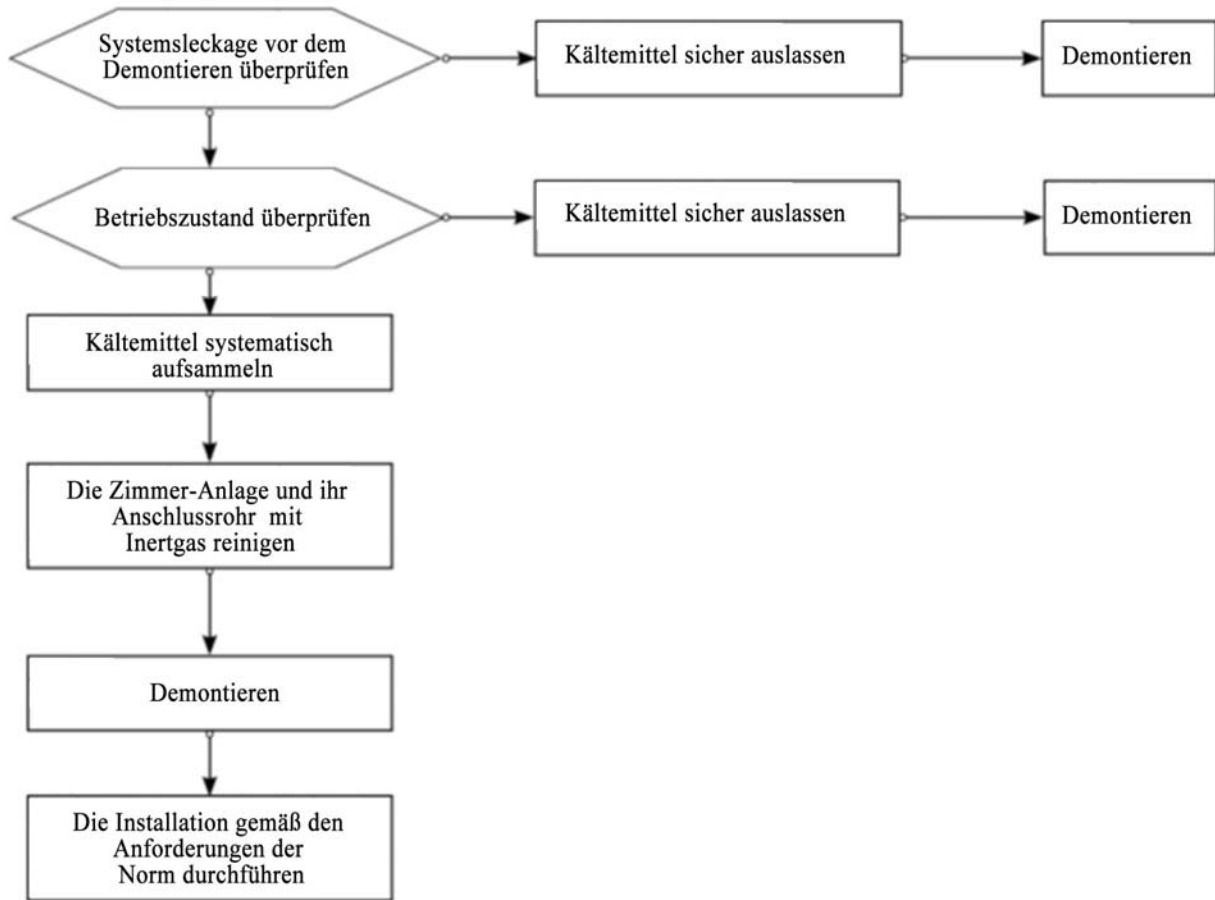
1. Vorbereitung

- (1) Vor dem Abschluss der Installation und der erfolgreichen Leckageprüfung darf die anlage nicht geschaltet werden.
- (2) Es ist sicherzustellen, dass alle Steuerschaltungen richtig verbindet und die Drähte fest angeschlossen sind.
- (3) Das Zweiwegeventil und Dreiwegeventil soll geöffnet werden.
- (4) Alle zerstreute Gegenstände, insbesondere die Metallspäne, Fadenende usw., sollen aus der Anlage gereinigt werden.

2. Inbetriebnahmeverfahren

- (1) Schalten Sie die Netzspannung und drücken auf den Knopf "Ein/ Aus", dann startet die Klimaanlage zu betreiben.
- (2) Drücken auf den Knopf „Mode“ um die Arbeitsweise wie Kühlung, Heizung, Sweep usw. zu prüfen, ob sie funktionsrichtig sind.

Umziehensverlauf



Achtung: soll die Anlage umgezogen werden, müssen Sie die Anschlüsse der Gas- und Flüssigkeitsrohre des Innenanlage-Dämpfers mit Messer ausschneiden und sie zum Anschluss erneuern(Verbindung der Außenanlage wie oben).

Instandhaltungshinweise

Instandhaltung: Achtungen

Achtung

- Alle Defekte der internen Kühlrohre oder der Bauteile des Kühlsystems der Kühlmittel-Klimaanlage R32, die durch Löten behandelt werden sollen, dürfen nicht auf der Benutzerseite gewartet werden.
- Bei der Instandhaltung alle Defekte, die den Konverter des Produktes in großem Umfang an- und abbauen sowie beugen brauchen, wie zum Beispiel der Austausch der Stützplatte und der sämtliche An- und Abbau des Kondensators, nicht auf der Benutzerseite geprüft und gewartet werden.
- Der Austausch des Kompressors oder der Kühlsystembauteile darf nicht auf der Benutzerseite ausgeführt werden.
- Auf der Benutzerseite können andere Instandhaltungsarbeiten, die nicht bezüglich der Instandhaltung des Kühlmittel-Behälters, der internen Kühlrohre, der Kühlelemente, durchgeführt werden, einschließlich der Reinigung des Kühlungs-system und weiterer Reinigungsarbeiten, die den Abbau der Kühlungs-maschine und das Löten nicht erfordern.
- Sollen die Gas- und Flüssigkeitsrohre bei der Instandhaltung ausgetauscht werden, müssen Sie die Anschlüsse der Gas- und Flüssigkeitsrohre des Innenanlage-Dämpfers mit Messer ausschneiden und sie zum Anschluss erneuern(Verbindung der Außenanlage wie oben).

Qualifikationsanforderungen des Wartungspersonals

1. Alle Arbeiter oder das Wartungspersonal des Kühlungskreises sollen das vom anerkannten Bewertungsinstitut verliehene gültige Zeugnis erhalten, um ihre Qualifikation zur von der anerkannten Bewertungsregelungen geforderten sicheren Behandlung des Kühlmittels zu zeugen.
2. Die Wartung und Instandhaltung der Anlage muss gemäß der vom Hersteller empfohlenen Methode durchgeführt werden. Sollen andere Experte für die Wartung und Instandhaltung der Anlage eingesetzt werden, dann ist die Arbeit unter Kontrolle des für die Anwendung des brennbaren Kühlmittels qualifizierten Personal durchführbar.

Überprüfung der Instandhaltungsumgebung

- Vor der Arbeit ist es sicherzustellen, dass im Zimmer keine Kühlmittelleckage gibt.
- Die Arbeit wird nur im Zimmer, dessen Fläche der Anforderung des Leistungsschildes entspricht, durchgeführt.
- Bei der Instandhaltung soll Lüftung gewährleistet sein.
- Offenes Feuer und Wärmequelle über 370 °C, die offenes Feuer leicht erzeugen kann, ist im Instandhaltungsbereich verboten.
- Bei der Instandhaltung soll das Handy ausgehaltet werden und das elektronische Produkt muss auf "AUS"-Zustand bleiben.
- Im Instandhaltungsbereich soll ein Pulverlöscher oder Kohlendioxid-Feuerlöscher bereitgestellt und er muss jederzeit zugänglich sein.

Feldanforderungen für die Instandhaltung

- Der Instandhaltungsfeld soll mit guter Lüftung und auf gatter Ebene eingestellt werden. Keller ist nicht erlaubt.
- Der Instandhaltungsfeld ist in den Lötensbereich und Nicht-Lötensbereich zu gliedern und entsprechende Marke zu stellen. Die beide Bereiche sollen einen sicheren Abstand halten.
- Auf dem Instandhaltungsfeld soll Lüftungsanlagen (wie Ventilator, Deckenventilator, Bodengebläse, spezifische Lüftungsrohr usw.) ausgestattet werden, um die Anforderungen für die ausreichende Lüftung und gleichmäßige Absaugung zu erfüllen, damit das Kühlmittelgas sich nicht sammelt.
- Es soll Leckageprüfungsapparat der brennbaren Kühlmittels zur Verfügung stehen und Managementsverordnung für den Apparat ausarbeiten. Vor der Instandhaltung ist es sicherzustellen, dass der Apparat funktionsfähig ist.
- Für das brennbare Kühlmittel sollen ausreichende Vakuumpumpen und Befüllungsgeräte sowie Managementverordnung für die Wartungsanlage bereitgestellt werden, um zu gewährleisten, die Anlage spezifisch für einen Typ des brennbaren Kühlmittels zur Vakuum-Entleerung und Einfüllung anzuwenden, es darf nicht verwechselt genutzt werden.
- Der Schalter der Netzspannung ist außerhalb dem Feld mit Schutzmaßnahme (explosionsgeschützt) einzustellen.
- Die Stickstoffflaschen, Acetylen-Flaschen und Sauerstoffflaschen sind getrennt aufzubewahren. Das Gas soll Abstand von mindestens 6m zu dem Arbeitsbereich mit offenen Feuer halten. Die Acetylen-Flaschen sollen Rückbrand-Ventil ausstatten. Das Acetylen-Gasrohr, und Sauerstoff-Gasrohr soll gemäß der staatlichen Anforderung mit entsprechender Farbe angeschlossen werden.
- Im Instandhaltungsfeld ist Schild "Rauchen und Feuer ist verboten" einzustellen.
- Feuerlöschanlagen wie Pulverlöscher oder Kohlendioxid-Feuerlöscher wird zur Lösung des Brandfalls der elektrischen Anlage bereitgestellt und sie müssen jederzeit zugänglich sein.
- Die Lüftungsanlagen und weitere elektrische Anlage im Instandhaltungsfeld sollen relativ befestigt sein und sicher aufgestellt werden; vor Ort darf keine vorläufige Kabel und Steckdose erscheinen.

Leckage-Überprüfungsmethode

- Bei der Überprüfung der Leckage darf keine Feuerquelle existieren. Halogen-Sonde (oder andere Sonder mit offenem Feuer) darf nicht eingesetzt werden.
- Für die Systeme, die brennbare Kühlmittel beinhaltet, kann mit elektronischem Apparat überprüft werden. Bei der Leckageüberprüfung soll ohne Kühlmittel reguliert werden, damit der Prüfungsapparat keine mögliche Feuerquelle werden kann. Das gilt für alle Kühlmittel. Der Leckageüberprüfungsapparat soll auf die niedrigste brennbare Konzentration eingestellt werden (in %) und die genutzte Kühlmittel-Kalibrierung anwenden und dann auf den Gaskonzentrationsmessbereich anpassen (höchstens 25%).
- Die zur Leckageüberprüfung verwendete Flüssigkeit gilt meistens auch für die Mehrheit der Kühlmittel, trotzdem ist kein Lösungsmittel mit Chlor benutzbar, weil das Chlor mit dem Kühlmittel reagieren und die Kupfer-Rohrleitung zersetzen kann.
- Gibt es potenzielle Leckage, soll alle offenes Feuer umgezogen und das Feuer im Feld gelöscht werden.
- Soll die Leckagestelle gelötet werden, ist alle Kühlmittel zurückzunehmen oder auf einem mit der Leckagestelle entfernten Platz zu trennen (mit Absperrventil). Vor und bei dem Löten muss das Gesamtsystem mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) gereinigt werden.

Sicherheitsprinzipien

- Bei der Instandhaltung des Produktes soll im Feld genüge Lüftung zur Verfügung stellen und alle Türen und Fenster aufmachen.
- Offenes Feuer ist verboten, einschließlich Löten, Rauchen und Handy nutzen. Der Benutzer wird auch informiert kein offenes Feuer zum Kochen verwenden zu können.
- Für die Instandhaltung in der Trockenzeit soll die relative Luftfeuchtigkeit unter 40% liegen und Antistatikmaßnahme nehmen, inkl.: Baumwolle-Kleidung, Baumwolle-Handschuh usw.
- Wenn bei der Instandhaltung die Leckage des brennbaren Kühlmittels detektiert wird, soll es Zwangbelüftungsmaßnahme sofort nehmen und die Leckage beseitigen.
- Ist das Produkt beschädigt und muss das Kühlsystem zur Reparatur aufmachen, dann wird es zurück zur Wartungsstelle transportiert, um zu reparieren. Löten der Kühlmittelsrohr ist auf der Benutzerseite verboten.
- Wenn es der Instandhaltung an Zubehörteile fehlt, soll die Klimaanlage zum originalen Zustand wiederhergestellt werden.
- Bei der Instandhaltung soll das Kühlungssystem jederzeit geerdet sein.
- Für den Vor-Ort-Service mit Kühlmittelflasche darf die Befüllungsmenge des Kühlmittels in der Flasche den vorgesehenen Wert nicht überschreiten. Wenn die Flasche im Fahrzeug oder auf dem Installation-, Instandhaltungsfeld aufbewahrt wird, ist mit Befestigungsmaßnahme senkrecht zu stellen und entfernt von der Wärme-, Feuer-, Strahlungsquelle und elektrischen Anlagen.

Durchführung der Instandhaltung

Bedienungsanforderungen für die Instandhaltung

- Vor der Behandlung des Kühlungssystems soll das System mit Stickstoff gereinigt und die Außenanlage mit Vakuum entleert werden, die Zeit dauert mindestens 30 Minuten. Danach setzen Sie sauerstofffreies Stickstoff mit Druck von 1,5-2,0 Mpa in die Rohr ein und blasen mit Stickstoff für 30 Sekunden bis 1 Minute und stellen Sie sicher, dass alle Restgas des brennbaren Kühlmittels im Zielort total gereinigt wird, dann ist die Lötarbeit fortsetzbar.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Anwendung des Kühlmittelbefüllers keine Kreuzkontamination unter den Kühlmittel geschehen wird. Die Gesamtlänge der Kühlmittelrohrleitungen soll so klein wie möglich sein, um die Restmenge des Kühlmittels in den Leitungen zu reduzieren.
- Der Behälter des Kühlmittels muss aufrecht gelegt und befestigt werden.
- Das Kühlungssystem muss vor der Einfüllung des Kühlmittels erden.
- Bei der Einfüllung soll nach den Anforderungen des Schilds entsprechenden Typ und gültige Menge des Kühlmittels nutzen. Übermäßige Menge ist strikt verboten.
- Nach der Instandhaltung des Kühlungssystems soll das System sicher gedichtet werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Instandhaltung das originale Schutzmittel des Systems nicht beschädigen oder schwächen.

Wartungsarbeit der elektrischen Bauteile

- Für die teilweise Leckageüberprüfung der elektrischen Bauteile ist spezifischen Leckageüberprüfungsapparat anzuwenden.
- Nach dem Abschluss der Instandhaltung können die Schutzteile nicht abgebaut oder geändert werden-
- Bei der Wartung der gedichteten Elemente sollen Sie die Netzspannung der Klimaanlage ausschalten, bevor der Dichtungsdeckel geöffnet wird. Ist die Spannungsversorgung erforderlich, dann muss die gefährlichste Stellen kontinuierlich gegen Leckage überprüft werden, um die potenzielle Gefahr zu vermeiden.
- Für die Instandhaltung der elektrischen Bauteile ist es zu achten, dass der Hüllaustausch die Schutzklasse nicht beeinflussen.
- Die Dichtungsmaterial soll nach der Instandhaltung nicht beschädigt werden oder durch Alterung die Schutzfunktion gegen den Eintritt des brennbaren Gases nicht verlieren. Die Ersatzteile sollen den Anforderungen der Klimaanlage Hersteller erfüllen.

Die Instandhaltung der eigensicheren Bauteile

Definition der Eigensicherheit: Die Bauteile, die mit dem brennbaren Gas kontinuierlich arbeiten kann und nicht gefährlich sind.

- Vor jeder Instandhaltungsarbeit muss die Leckage und die Zuverlässigkeit der Klimaanlage geprüft werden und die Arbeit durchführen, wenn alles in Ordnung ist.
- Wenn es nicht sichergestellt werden kann, dass die Klimaanlage bei der Verwendung den zulässigen Spannungs- und Stromsgrenzwert nicht überschreiten wird, dann kann keine Induktanz oder Kapazität hinzugefügt werden.
- Für die Ersatzteile sind nur die vom Hersteller der Klimaanlage vorgesehene Elemente nutzbar, sonst könnte die Elementdefekt bei der Kühlmittelleckage Brandfall verursachen.
- Für die Instandhaltung nicht bezüglich der Systembauteile sollen die Rohrleitungsteile des Systems geschützt werden, um die Leckage durch die Instandhaltung zu vermeiden.
- Nach der Instandhaltung und vor der Inbetriebnahme muss die Leckage und die Zuverlässigkeit der Erdung der Klimaanlage mit Überprüfungsapparat oder Leckerkennungslösung geprüft werden, um es sicherzustellen, die Inbetriebnahme ohne Leckage und mit zuverlässiger Erdung fortzusetzen.

Entnahme und Vakuumentleerung

Die Instandhaltung und andere Arbeit des Kühlungskreises soll gemäß allgemeinem Verfahren durchgeführt werden. Zur gleichen Zeit soll auch die Brennbarkeit des Kühlmittels berücksichtigen und durchführen wie folgt:

- Reinigung des Kühlmittels;
- Reinigung der Rohrleitung durch Inertgas;
- Vakuum-Entleerung;
- Nochmal Reinigung der Rohrleitung durch Inertgas;
- Ausscheiden der Rohrleitung und Lötensarbeit.

Kühlmittel soll in den passenden Behälter ausgesammelt werden. Das System soll mit sauerstofffreiem Stickstoff geblasen, um die Sicherheit festzuhalten. Dieser Prozess könnte für einige mal wiederholen. Dabei darf kein Druckluft oder Sauerstoff eingesetzt werden.

Das System wird im Vakuumzustand durch Blasen- und Reinigungsprozess mit sauerstofffreiem Stickstoff gefüllt, um die Arbeitsdruck zu kriegen, dann wird das sauerstofffreie Stickstoff in die Luft entlassen, zuletzt wird das System wieder zu Vakuum entleert. Dieser Prozess wird solange wiederholt, bis alle Kühlmittel im System gereinigt ist. Nach der letzten Einfüllung des Stickstoffs wird das System Gas in die Luft entlassen, bis der Innendruck gleichmäßig mit dem Luftdruck ist, dann ist das System bereit zum Löten. Die oben genannte Arbeit ist für das Löten der Rohrleitung sehr notwendig.

Der Ausgang der Vakuumpumpe soll entfernt von der Feuerquelle und gut belüftet sein.

Lötensarbeit

- Es ist sicherzustellen, dass der Instandhaltungsfeld gut belüftet ist und die zu reparierende Anlage die obige Vakuum-Arbeit durchgeführt hat, das System soll auf der Außenanlagenseite entleert werden.
- Vor dem Löten der Außenanlage muss es sicherstellen, dass in der Außenanlage kein Kältemittel existiert und das System bereits gegen das Kühlmittel entleert und gereinigt wird.
- Auf jeden Fall darf man keinen Schweißbrenner zum Ausscheiden der Kühlungsrohrleitung verwenden. Zum Abbau der Kühlungsrohrleitung muss Rohrschneider genutzt werden. Die Arbeit soll in der Nahe des Entlüfters durchgeführt werden.

Einfüllung des Kühlmittels

Die folgende Anforderungen gelten als Ergänzung zu dem allgemeinen Prozess:

- Stellen Sie sicher, dass bei der Anwendung des Kühlmittelbefüllers keine Kreuzkontamination unter den Kühlmittel geschehen wird. Die Gesamtlänge der Kühlmittelrohrleitungen soll so klein wie möglich sein, um die Restmenge des Kühlmittels in den Leitungen zu reiduzieren.
- Der Behälter des Kühlmittels soll aufrecht gelegt werden;
- Das Kühlungssystem muss vor der Einfüllung des Kühlmittels erden.
- Nach der Einfüllung soll Schild auf das System angebracht werden;
- Übermäßige Einfüllung ist verboten; das Kühlmittel soll langsam eingefüllt werden;
- Wenn im System Leckage existiert, kann es weiter eingefüllt werden, nur wenn die Leckage beseitigt ist;
- Bei der Einfüllung muss die Menge mit elektronischer Waage oder Federwaage messen. Dabei ist es zu achten, dass der Verbindungsschlauch zwischen dem Kühlmittelbehälter und der Befüller passend lockern, um die ungültige Beeinflussung durch Beanspruchung zu vermeiden.

Anforderungen für den Aufbewahrungsplatz des Kühlmittels

- Der Kältemittelbehälter soll mit guter Lüftung unter $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$ allein aufbewahrt werden. Warnschilder ist anzubringen.
- Die Wartungswerkzeuge zur Berührung mit dem Kühlmittel soll getrennt aufbewahrt und genutzt werden. Die Wartungswerkzeuge verschiedenen Kühlmittels können nicht gemischt verwendet werden.

Verschrottung und Wiederherstellung

Verschrottung

Vor diesem Prozess soll das technische Personal alle Anlagen und ihre Eigenschaften gut kennen. Es ist zu empfehlen, das Kühlmittel mit sicherer Maßnahme wiederzuherstellen. Soll das wiederhergestellte Kühlmittel wiederverwerten, muss die Muster des Kühlmittels und Öls analysiert werden. Vor der Analyse muss die Spannungsversorgung besorgen.

- (1) Anlage und Bedienung gut kennen;
- (2) Spannungsversorgung ausschalten;
- (3) Vor der Durchführung dieses Prozesses sind die folgende sicherzustellen:
 - Ggf. Bedienung durch Maschine könnte nützlich für die Bedienung des Kühlmittelbehälters;
 - Es wird sichergestellt, dass die Personalschutzanlage anwendbar ist, und muss richtig genutzt werden;
 - Der Gesamtprozess der Wiederherstellung muss unter Kontrolle des qualifizierten Personal durchgeführt werden;
 - Die wiederhergestellte Anlagen und Behälter müssen der Norm entsprechen.
- (4) Ggf. wird das Kühlungssystem zu Vakuum entleert;
- (5) Falls den Vakuumzustand nicht erreichen kann, soll an den verschiedenen Stellen versuchen, das Kühlmittel aus der unterschiedlichen Stellen des Systems abzusaugen;
- (6) Vor der Wiederherstellung ist das ausreichende Fassungsvermögen des Behälters sicherzustellen;
- (7) Die Anlage nach dem Hinweis des Herstellers zu starten und wiederherzustellen;
- (8) Der Behälter kann nicht übervoll gefüllt werden. (Einfüllungsmenge unter 80% des Fassungsvermögens)
- (9) Selbst wenn der Dauer sehr kurz ist, darf auch der größte Arbeitsdruck des Behälters nicht überschreiten;
- (10) Nach der Einfüllungsarbeit muss der Behälter und die Anlage weggenommen und alle Absperrventil geschlossen werden;
- (11) Das wiederhergestellte Kühlmittel lässt sich nicht in ein anderes Kühlungssystem einsetzen, bevor es gereinigt und überprüft wird.

Achtung:

die Klimaanlage soll nach der Verschrottung und Entleerung Marke mit Datum und Bemerkung angebracht werden. Die Marke soll das beinhaltete brennbare Kühlmittel dieser Klimaanlage zeigen.

Wiederherstellung

Bei der Wiederherstellung und Verschrottung soll das Kühlmittel im System gereinigt werden. Es ist zu empfehlen, das Kühlmittel durchaus zu reinigen.

Für das Kühlmittel darf nur spezifischer Behälter genutzt werden. Stellen Sie sicher, dass das Fassungsvermögen des Behälters der im System eingefüllten Kühlmittelmenge entspricht. Die alle anzuwendende Behälter sind speziell zur Wiederherstellung des Kühlmittels versehen und mit entsprechender Marke des Kühlmittels (Kühlmittelwiederherstellungsbehälter). Der Behälter soll mit Druckminderventil und Absperrventil ausgestattet und steht in gutem Zustand. Ggf. soll der Behälter vor der Verwendung zu Vakuum entleert und im Zustand unter der normalen atmosphärischen Temperatur bleiben.

Die Wiederhergestellte Anlage soll guten Arbeitsstatus und Bedienungshinweis besitzen, die Anlage soll sich für die Wiederherstellung des brennbaren Kühlmittels gelten. Darüberhinaus soll auch passende Waage zur Verfügung stellen. Der Schlauch soll mit zerlegbarem Anschluss ohne Leckage verbunden werden und in gutem Zustand bleiben. Vor der Benutzung der Anlage soll es überprüfen, ob die Anlage in gutem Zustand ist und ob alle elektrische Bauteile gut gedichtet sind, um den Brandfall verursacht durch Kühlmittleckage zu vermeiden. Wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Das wiedehergestellte Kühlmittel soll im passenden Behälter aufbewahrt und mit Transporthinweis angebracht und dann zurück zum Kühlmittelhersteller. Die Vermischung der Kühlmittel ist in der Wiederherstellungsanlage und insbesondere im Behälter verboten.

Beim Transport darf der Bereich, der brennbares Kühlmittel aufbewahrt, nicht gedichtet werden. Wenn es nötig ist, soll Antistatikmaßnahme auf dem Transportmittel genommen werden. Zur gleichen Zeit soll bei dem Transport und An- sowie Abbau der Klimaanlage notwendige Schutzmaßnahme vorgenommen, um die Beschädigung der Anlage zu vermeiden.

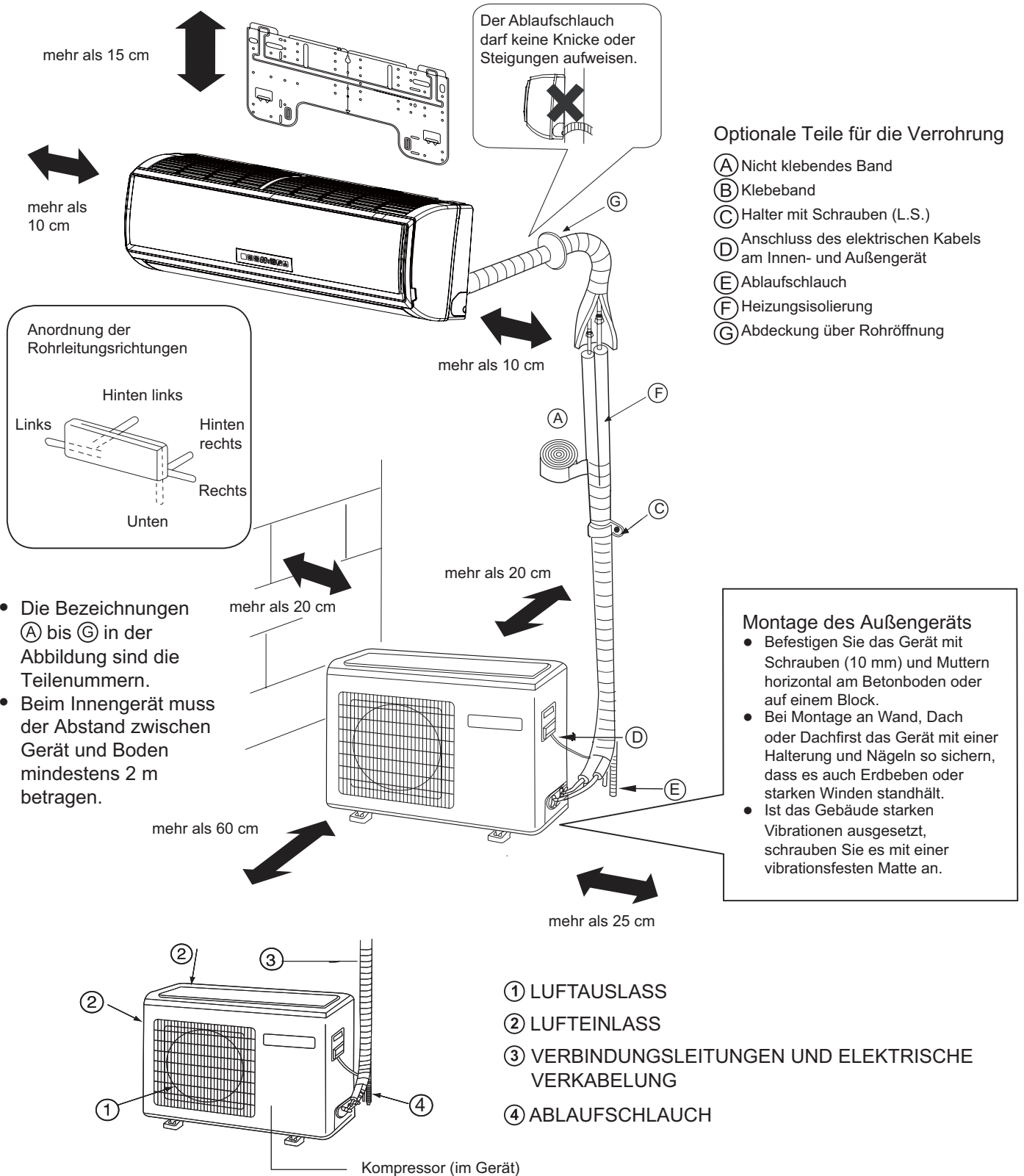
Beim Abbau des Kompressors oder der Reinigung des Öls ist es sicherzustellen, dass im Kompressor kein brennbares kühlmittelrest existiert. Die Vakuumentleerung ist vor dem Rücktritt zum Hersteller durchzuführen. Für die Heizung der Hülle des Kompressors darf nur elektrische Methode genutzt werden, um diesen Prozess zu beschleunigen. Bei der Entlassung des Öls aus dem System soll die Sicherheit festgestellt werden.

Zeichnungen der Innen-/Außengeräte

Die Modelle arbeiten mit dem FKW-freien Kältemittel R410A.

Für Innengeräte siehe die entsprechende Installationsanleitung, die mit dem Produkt mitgeliefert wurde.

(In der Abbildung ist ein Innengerät mit Wandmontage dargestellt.)



Ist der linke Abflussschlauch zu nutzen, dann stellen Sie sicher, dass das Loch ausreichend groß ist.

- Die Abbildung oben dient nur als Referenz für das Innen- und das Außengerät. Das tatsächliche Erscheinungsbild kann je nach erworbenem Produkt variieren.

Sicherheitshinweise

Lesen Sie die folgenden Informationen aufmerksam durch, um das Klimagerät korrekt bedienen zu können.

Im Folgenden sind drei Arten von Sicherheitshinweisen und Warnungen aufgeführt.

⚠️ WARNUNG Fehlbedienungen können schwerwiegende Folgen wie schwere Personenschäden bis hin zum Tod haben.

⚠️ ACHTUNG Fehlbedienungen können Personen- oder Geräteschäden verursachen; in einigen Fällen kann es auch zu ernsthaften Schäden kommen.

ANWEISUNGEN: Diese Informationen gewährleisten den korrekten Betrieb des Geräts.

In den Abbildungen verwendete Symbole

🚫 : Weist auf eine Aktion hin, die es zu vermeiden gilt.

📢 : Weist auf wichtige Anweisungen hin, die befolgt werden müssen.

🔌 : Weist auf ein Teil hin, das geerdet werden muss.

⚡ : Gefahr von Stromschlag (dieses Symbol erscheint auf dem Etikett des Hauptgeräts.)

Geben Sie dieses Handbuch, nachdem Sie es gelesen haben, an alle Personen weiter, die das Gerät bedienen werden. Der Gerätenutzer sollte dieses Handbuch stets griffbereit aufbewahren und es allen Personen zur Verfügung stellen, die Reparaturen am Gerät durchführen oder es versetzen müssen. Sollte das Gerät den Besitzer wechseln, ist auch das Handbuch weiterzugeben.

Die folgenden wichtigen Sicherheitshinweise müssen stets befolgt werden.

⚠️ WARNUNG

- Bei Auftreten von anormalen Zuständen (z. B. Brandgeruch) unterbrechen Sie unverzüglich die Stromversorgung, und besprechen Sie die weitere Vorgehensweise mit Ihrem Händler.



- Nach intensiver Nutzung des Klimageräts sollte der Geräteboden auf Schäden untersucht werden. Wird ein beschädigter Boden nicht repariert, kann das Gerät herunterfallen und Unfälle verursachen.



- Der Auslass des Außengeräts darf nicht abmontiert werden. Ein Kontakt mit dem Lüfter ist sehr gefährlich und kann zu Personenschäden führen.



- Für Wartungs- und Reparaturarbeiten wenden Sie sich unbedingt an den Händler. Unsachgemäße Arbeiten können Wasserleckagen, Stromschläge und Brände verursachen.



⚠️ WARNUNG

- Auf dem Außengerät dürfen keine Gegenstände abgelegt werden und keine Personen stehen. Herabfallende Gegenstände und Personen können Unfälle verursachen.



- Bedienen Sie das Klimagerät nicht mit feuchten Händen. Es besteht die Gefahr von Stromschlägen.



- Verwenden Sie ausschließlich Sicherungen des richtigen Typs. Der Gebrauch von Drähten oder anderen Materialien anstelle einer Sicherung ist untersagt, da dies zu Störungen oder Brandunfällen führen kann.



- Das Auslassrohr korrekt verwenden, um einen effizienten Auslass zu gewährleisten. Der falsche Gebrauch von Rohren kann zu Wasserleckagen führen.

- Am Gerät ist ein Trennschalter verbaut. Ohne Trennschalter kann es leicht zu Stromschlägen kommen.

- Das Klimagerät darf nicht in der Nähe von entflammenden Gasen aufgestellt werden, da diese Gase eine Brandgefahr darstellen. Die Aufstellung der Klimageräte sollte grundsätzlich durch den Händler erfolgen. Falsche Installationen können Wasserleckagen, Stromschläge und Brände verursachen.

- Wenden Sie sich an Ihren Händler, um Maßnahmen gegen auslaufendes Kältemittel zu ergreifen. Wird das Klimagerät in einem kleinen Raum aufgestellt, sind alle Maßnahmen zu ergreifen, um auch im Fall eines Austritts von Kältemittel Unfälle durch Erstickung zu vermeiden.

- Überlassen Sie das Aufstellen oder Wiederaufstellen des Klimageräts Ihrem Händler. Falsche Installationen können Wasserleckagen, Stromschläge und Brände verursachen.

- Schließen Sie das Erdungskabel an. Das Erdungskabel darf nicht an Gas- oder Wasserleitungen, dem Blitzableiter oder einer Telefonleitung angeschlossen werden. Unzureichende Erdung kann zu Stromschlägen führen.



Sicherheitshinweise

⚠ WARNUNG

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Lassen Sie das Gerät fachgerecht installieren. Unsachgemäße Installationen durch nicht entsprechend geschulte Personen können Wasserleckagen, Stromschläge und Brände verursachen.• Stellen Sie das Gerät auf eine stabile, ebene Fläche, die auf das Gewicht der Einheit ausgelegt ist, sodass diese nicht umkippen oder herunterfallen und damit Personenschäden verursachen kann.• Verwenden Sie zur Verkabelung ausschließlich die vorgegebenen Kabel. Schließen alle Kabel sicher und nicht zu straff an, um die Klemmen keinen übermäßigen Belastungen auszusetzen. Werden die Kabel nicht fest und ordnungsgemäß angeschlossen, kann es zu Hitzeentwicklung kommen und es besteht Brandgefahr.• Treffen Sie ausreichende Sicherheitsvorkehrungen, damit das Gerät bei Wirbelstürmen und Erdbeben nicht umkippen kann.• Nehmen Sie keinerlei Änderungen oder Modifizierungen am Gerät vor. Wenden Sie sich bei Problemen an den Händler. Werden Reparaturen nicht fachgerecht durchgeführt, kann Wasser am Gerät austreten, sodass die Gefahr von elektrischen Schlägen oder Rauchentwicklung besteht bzw. das Gerät sich entzünden kann. | <ul style="list-style-type: none">• Befolgen Sie bei der Installation sorgfältig jeden Schritt in diesem Handbuch. Unsachgemäße Installation kann zu Undichtigkeiten, Stromschlag, Rauch oder Feuer führen.• Lassen Sie sämtliche elektrischen Arbeiten entsprechend den lokalen Vorschriften und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung von einem qualifizierten Elektriker durchführen. Der Kreislauf, an den das Gerät angeschlossen wird, darf ausschließlich für den Betrieb der Anlage verwendet werden. Unsachgemäße Installation oder eine unzureichende Kapazität des Gerätekreislaufs kann zu Störungen führen, und es besteht Stromschlag-, Rauch- oder Brandgefahr.• Bringen Sie den Deckel über den elektrischen Anschlüssen fest an. Bei unsachgemäßer Installation kann Staub und/oder Wasser in das Gerät eindringen, und es besteht Stromschlag-, Rauch- oder Brandgefahr.• Verwenden Sie beim Auf- oder Umstellen des Geräts ausschließlich Kältemittel der Marke R410A, wie angegeben. Der Einsatz anderer Kältemittel oder das Eindringen von Luft in den Kreislauf des Geräts kann zu anormalen Zyklen führen, die wiederum zum Bersten des Geräts führen können. |
|---|--|

⚠ WARNUNG

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Die Rippen des Wärmetauschers dürfen niemals mit bloßen Händen berührt werden, da sie scharfkantig und gefährlich sind.• Tritt am Gerät Kältemittel aus, sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des Raums. Trifft ausgetretenes Kältemittelgas auf eine Wärmequelle, können giftige Gase entstehen.• Bei allen Frischluft-Klimageräten kann beim Ausschalten der Thermoanlage Luft von außen direkt in den Raum geblasen werden. Dies ist beim Aufstellen des Geräts zu berücksichtigen. Außenluft kann eine Gefahr für die Gesundheit darstellen und zum Verderben von Lebensmitteln führen.• Versuchen Sie niemals, die Sicherheitseinrichtungen an den Geräten zu umgehen, und ändern Sie die Einstellungen nicht. Beim Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen wie dem Druck- oder Temperaturschalter oder der Verwendung von Teilen, die nicht vom Händler oder Fachbetrieb kommen, besteht Brand- oder Explosionsgefahr. | <ul style="list-style-type: none">• Wird das Gerät in einem kleinen Raum aufgestellt, sind Vorkehrungen gegen den möglichen Sauerstoffmangel zu treffen, der eintritt, wenn ausgetretenes Kältemittel den Grenzwert überschreitet. Wenden Sie sich wegen der erforderlichen Maßnahmen an Ihren Händler.• Wenden Sie sich für das Umsetzen des Klimageräts an den Händler oder einen Fachbetrieb. Unsachgemäße Installation kann zu Undichtigkeiten, Stromschlag oder Feuer führen.• Nach Abschluss der Servicearbeiten muss das Gerät auf austretendes Kältemittelgas geprüft werden. Trifft ausgetretenes Kältemittelgas auf eine Wärmequelle (wie einen Heizlüfter, einen Ofen oder einen elektrischen Grill), können giftige Gase entstehen.• Es dürfen nur zugelassene Teile verwendet werden. Lassen Sie das Gerät fachgerecht installieren. Unsachgemäße Installation kann zu Undichtigkeiten, Stromschlag, Rauch oder Feuer führen. |
|---|---|

Sicherheitshinweise

Hinweise zur Handhabung von mit R32 betriebenen Geräten

⚠ Vorsicht	
<p>Verwenden Sie nicht die vorhandenen Kältemittelleitungen</p> <ul style="list-style-type: none">• Die alten Kältemittelleitungen und das Öl in den vorhandenen Rohren können große Mengen von Chlor enthalten, das zu einer Beeinträchtigung des Kältemittelöls im neuen Gerät führt.• R410A ist ein Kältemittel, das unter hohem Druck eingesetzt wird, was zum Platzen der vorhandenen Leitungen führen kann. <p>Halten Sie die Innen- und Außenflächen der Rohre sauber und frei von Verunreinigungen wie Schwefel, Oxiden, abgeplatzten Staub-/Schmutzteilchen, Ölen und Feuchtigkeit.</p> <ul style="list-style-type: none">• Verunreinigungen in den Kältemittelleitungen beeinträchtigen das Kältemittelöl.	<p>Verwenden Sie eine Vakuumpumpe mit Rückschlagventil.</p> <ul style="list-style-type: none">• Wird ein anderer Ventiltyp verwendet, fließt das Öl der Vakuumpumpe in den Kältemittelkreislauf zurück und führt dort zu einer Beeinträchtigung des Kältemittelöls. <p>Die folgenden Werkzeuge sind nur für herkömmliche Kältemittel geeignet und dürfen nicht in diesem System verwendet werden. Arbeiten Sie nur mit Werkzeugen, die ausschließlich für R410A zugelassen sind. (Manometer, Einfüllschlauch, Gaslecksuchgerät, Rückschlagventil, Kältemittel-Basisbefüllung, Unterdruckmessgerät und Kältemittelabsaugvorrichtung)</p> <ul style="list-style-type: none">• Werden Rückstände von Kältemittel oder -öl an diesen Werkzeugen mit R410 oder wird Wasser mit R410A vermischt, führt dies zu einer Beeinträchtigung des Kältemittels.• Da R410A kein Chlor enthält, funktionieren die Gaslecksuchgeräte für konventionelle Kältemittel nicht.

⚠ Vorsicht	
<p>Bewahren Sie die bei der Installation verwendeten Rohrleitungen in Innenräumen auf, und halten Sie sie bis kurz vor dem Löten an beiden Enden verschlossen. (umwickeln Sie Ellbogen und andere Gelenke mit Plastik).</p> <ul style="list-style-type: none">• Staub, Schmutz oder Wasser im Kältemittelkreislauf kann zu einer Beeinträchtigung des Öls in der Einheit oder zu Störungen am Kompressor führen. <p>Schmieren Sie alle Bördel- und Flanschverbindungen mit Esteröl, Etheröl oder Alkylbenzol.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zu große Mengen an Mineralöl führen zu einer Beeinträchtigung des Kältemaschinenöls. <p>Befüllen Sie das System mit flüssigem Kältemittel.</p> <ul style="list-style-type: none">• Beim Einfüllen von gasförmigem Kältemittel kann sich die Zusammensetzung des Kältemittels im Zylinder verändern, was zu einer Beeinträchtigung seiner Leistungsfähigkeit führt.	<p>Arbeiten Sie nicht mit einem Ladezylinder.</p> <ul style="list-style-type: none">• Bei Einsatz eines Ladezylinders ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels, was eine Leistungsabnahme zur Folge hat. <p>Lassen Sie beim Umgang mit den Werkzeugen äußerste Vorsicht walten.</p> <ul style="list-style-type: none">• Geraten Fremdkörper wie Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf, führt dies zu einer Beeinträchtigung des Kältemaschinenöls. <p>Es darf ausschließlich Kältemittel des Typs R32 verwendet werden.</p> <ul style="list-style-type: none">• Der Einsatz von chloridhaltigen Kältemitteln (wie R22) führt zu einer Beeinträchtigung des Kältemittels.

Vor der Installation

⚠ Vorsicht	
<p>Das Gerät darf nicht an einem Ort aufgestellt werden, an dem entzündliches Gas austreten könnte.</p> <ul style="list-style-type: none">• Bei vermehrt austretendem Gas im Gerätebereich besteht Brandgefahr. <p>Verwenden Sie das Gerät nicht zur Konservierung von Nahrungsmitteln, Tieren, Pflanzen, Artefakten oder anderen Spezialzwecken.</p> <ul style="list-style-type: none">• Es ist nicht auf die Aufrechterhaltung der Qualität dieser Produkte ausgelegt. <p>Betreiben Sie das Gerät nicht in einem unangemessenen Umfeld.</p> <ul style="list-style-type: none">• Der Einsatz in unmittelbarer Nähe größerer Mengen von Öl, Dampf, Säure, alkalischen Lösungsmitteln oder bestimmten Spray-Arten kann zu erheblichen Leistungseinbußen führen und es besteht Stromschlag-, Rauch- und Brandgefahr.• Organische Lösungsmittel und korrodiertes Gas (wie Ammoniak, Schwefelverbindungen und Säure) können zu Gas- oder Wasserleckagen führen.	<p>Wird das Gerät in einem Krankenhaus aufgestellt, sind entsprechende Maßnahmen gegen Lärm zu treffen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Hochfrequente medizinische Geräte können den normalen Betrieb des Klimageräts beeinträchtigen, bzw. das Klimagerät kann den normalen Betrieb der medizinischen Geräte stören. <p>Stellen Sie das Gerät nicht in Nassbereichen auf.</p> <ul style="list-style-type: none">• Steigt die Luftfeuchtigkeit über 80 % oder ist das Ablaufsystem verstopft, kann aus Innengeräten Wasser austreten.• Unter Umständen ist die Einrichtung eines zentralen Ablaufs für das Außengerät erforderlich, um ein Auslaufen von Wasser aus den Außengeräten zu verhindern.

Sicherheitshinweise

Vor dem Aufstellen (Umsetzen) der Einheit oder der Durchführung von elektrischen Arbeiten

⚠ Vorsicht	
<p>Das Gerät muss geerdet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gasrohren, Wasserleitungen, Blitzableitern oder den Erdungsklemmen von Telefonen an. Unsachgemäße Erdung stellt ein Stromschlag-, Rauch- und Brandrisiko dar, und dadurch verursachte Betriebsgeräusche können zu einer Fehlfunktion des Geräts führen. <p>Die Kabel dürfen nicht zu straff verlegt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sind sie zu stark gespannt, können sie brechen, es kann zu Hitze- und/oder Rauchbildung kommen und es besteht Brandgefahr. <p>An der Spannungsquelle ist für möglichen Leckstrom ein Trennschalter einzubauen, um Stromschläge zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ohne einen Trennschalter für Leckstrom besteht Stromschlag-, Rauch- oder Brandgefahr. <p>Es dürfen nur Trennschalter und Sicherungen (elektrischer Trennschalter, Fernbedienungsschalter, Schalter + Sicherung Typ B, Kompaktleistungsschalter) mit ausreichender Strombelastbarkeit verwendet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Einsatz von Hochleistungssicherungen, Stahl- oder Kupferdraht kann Schäden am Gerät bzw. Rauchbildung und Feuer verursachen. 	<p>Das Klimagerät darf nicht mit Wasser besprüht oder in Wasser getaucht werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei Wasser auf dem Gerät besteht ein erhöhtes Stromschlagrisiko. <p>Den Sockel, auf dem das Gerät steht, regelmäßig auf Beschädigungen prüfen, damit die Einheit nicht herunterfallen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verbleibt das Gerät auf einem beschädigten Sockel, kann es umkippen und Personenschäden verursachen. <p>Befolgen Sie beim Verlegen der Ablaufleitungen die Anweisungen in der Betriebsanleitung, und stellen Sie sicher, dass das Wasser ordnungsgemäß ablaufen kann, um Kondensatbildung zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei unsachgemäßer Verlegung kann es zu Wasserleckagen und Schäden am Mobiliar kommen. <p>Die Verpackungsmaterialien sind ordnungsgemäß zu entsorgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Verpackung kann zum Beispiel Nägel enthalten. Entsorgen Sie diese sachgemäß, um Verletzungen zu vermeiden. Plastiktüten stellen eine Erstickungsgefahr für Kinder dar. Zerkleinern Sie die Tüten vor der Entsorgung, um Unfälle zu vermeiden.

Vor dem Probetrieb

⚠ Vorsicht	
<p>Betätigen Sie Schalter niemals mit nassen Händen, um Stromschläge zu vermeiden.</p> <p>Berühren Sie während und unmittelbar nach Ausschalten der Anlage die Kältemittelleitungen niemals mit bloßen Händen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Je nach Zustand des Kältemittels im System können bestimmte Teile wie Leitungen und der Kompressor sehr kalt oder sehr heiß werden und damit Erfrierungen oder Brandverletzungen verursachen. <p>Das Gerät darf nicht ohne montierte Abdeckungen und Schutzvorrichtungen betrieben werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sie haben die Aufgabe, den Benutzer vor Verletzungen durch versehentlichen Kontakt mit rotierenden, heißen oder Spannung führenden Teilen zu schützen. 	<p>Das Gerät darf nach dem Stoppen der Anlage nicht sofort ausgeschaltet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Warten Sie mindestens fünf Minuten, bevor Sie das Gerät ausschalten, da sonst Wasserleckagen oder andere Probleme auftreten können. <p>Das Gerät darf nicht ohne Luftfilter betrieben werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Staubpartikel in der Luft können das System verstopfen und zu Fehlfunktionen führen.

Vor der Installation zu lesen

Zu überprüfende Punkte

- (1). Überprüfen Sie den Kältemitteltyp der zu wartenden Einheit. Kältemitteltyp: R32
- (2). Prüfen Sie, welche Symptome die zu wartende Einheit zeigt. In dieser Wartungsanleitung finden Sie Beschreibungen von Symptomen, die im Kältemittelkreislauf auftreten können.
- (3). Lesen Sie die Sicherheitshinweise am Anfang dieses Dokuments sorgfältig durch.
- (4). Tritt Gas aus oder befindet sich das verbleibende Kältemittel in der Nähe einer offenen Flamme, kann giftige gasförmige Fluorwasserstoffsäure entstehen. Sorgen Sie für eine gute Belüftung des Arbeitsbereichs.

ACHTUNG!

- Ersetzen Sie ausgebaute Leitungen unverzüglich durch neue, damit keine Feuchtigkeit in den Kältemittelkreislauf eindringen kann.
- Chlor in einigen Kältemittelarten wie R22 führt zu einer Beeinträchtigung des Kältemaschinenöls.

Erforderliche Werkzeuge und Materialien

Legen Sie die folgenden Werkzeuge und Materialien bereit, bevor Sie mit den Installations- und Servicearbeiten beginnen. Erforderliche Werkzeuge für das Arbeiten mit R32 (Anpassbarkeit von Werkzeugen, die für R22 und R407C eingesetzt werden).

1. Nur für den Gebrauch mit R32 (nicht bei R22 oder R407C)

Werkzeuge/Materialien	Gebrauch	Hinweise
Manometer	Abpumpen, Befüllen mit Kältemittel	5,09 MPa auf der Hochdruckseite.
Einfüllschlauch	Abpumpen, Befüllen mit Kältemittel	Größerer Schlauchdurchmesser als bei konventionellen Systemen.
Kältemittelabsaugvorrichtung	Kältemittelabsaugung	
Kältemittelzylinder	Einfüllen des Kältemittels	Kältemitteltyp notieren. Flaschenoberseite mit rosafarbener Schutzbeschichtung.
Einfüllstutzen für Kältemittel aus der Flasche	Einfüllen des Kältemittels	Größerer Schlauchdurchmesser als bei konventionellen Systemen.
Bördelmutter	Zum Anschließen des Geräts an die Rohrleitungen	Bördelmutter Typ 2 verwenden.

2. Werkzeuge und Materialien, die eingeschränkt mit R32 verwendet werden können

Werkzeuge/Materialien	Gebrauch	Hinweise
Gas-Lecksuchgerät	Orten von Gasleckagen	Es können dieselben wie für FKW-Kältemittel verwendet werden.
Vakuumpumpe	Vakuumtrocknung	Kann zusammen mit einem Rückschlagventiladapter verwendet werden.
Bördelwerkzeug	Zum Bördeln von Rohrleitungen	Die Abmessungen für die Bördelung wurden geändert. Siehe nächste Seite.
Kältemittelabsaugvorrichtung	Absaugen des Kältemittels	Kann verwendet werden, wenn es für den Einsatz mit R410A ausgelegt ist.

3. Werkzeuge und Materialien für R22 oder R407C, die ebenfalls mit R32 verwendet werden können

Werkzeuge/Materialien	Gebrauch	Hinweise
Vakuumpumpe mit Rückschlagventil	Vakuumtrocknung	
Biegewerkzeug	Zum Biegen der Rohre	
Drehmomentschlüssel	Zum Anziehen der Bördelmutter	Nur Φ 12,70 (1/2") und Φ 15,88 (5/8") haben eine größere Bördelung.
Rohrschneider	Zum Ablängen der Rohre	
Schweißgerät und Stickstoffflasche	Schweißen der Rohrleitungen	
Messgerät für die eingefüllte Kältemittelmenge	Einfüllen des Kältemittels	
Vakuummessgerät	Messen des Vakuums	

4. Werkzeuge und Materialien, die bei R32 nicht verwendet werden dürfen

Werkzeuge/Materialien	Gebrauch	Hinweise
Ladezylinder	Einfüllen des Kältemittels	Darf bei Geräten mit R32 nicht verwendet werden.

Werkzeuge für R32 müssen besonders sorgfältig gehandhabt werden, es darf keine Feuchtigkeit und kein Staub in den Kreislauf gelangen.

Vor der Installation zu lesen

Rohrmaterial

Arten von Kupferrohren (Referenz)

Maximaler Betriebsdruck	Einsetzbare Kältemittel
3,4 MPa	R22, R407C
4,15 MPa	R32

- Verwenden Sie Rohrleitungen entsprechend den vor Ort geltenden Standards.

Rohrmaterial/Dicke

Verwenden Sie Rohrleitungen aus phosphordesoxidiertem Kupfer.

Da der Betriebsdruck in den Einheiten mit R32 höher ist als bei Geräten mit R22, müssen die Rohre die in der folgenden Tabelle genannte Mindestwandstärke aufweisen. (Rohre mit einer Wandstärke von 0,7 mm oder weniger dürfen nicht verwendet werden).

Größe (mm)	Größe (Zoll)	Wandstärke (mm)	Type (Typ)
Φ 6,35	1/4"	0,8 t	Rohre vom Typ O
Φ 9,52	3/8"	0,8 t	
Φ 12,7	1/2"	0,8 t	
Φ 15,88	5/8"	1,0 t	
Φ 19,05	3/4"	1,0 t	Rohre vom Typ 1/2 H oder H

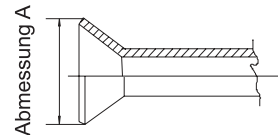
- Auch wenn Rohre vom Typ O mit einem Durchmesser von bis zu 19,05 (3/4") mit konventionellen Kältemitteln noch eingesetzt werden konnten, sind für Geräte mit R32 Rohre des Typs 1/2 H zu verwenden. (Rohre vom Typ O können verwendet werden, wenn der Rohrdurchmesser 19,05 und die Wandstärke 1,2 t beträgt).
- In der Tabelle sind die japanischen Standards angezeigt. Wählen Sie anhand dieser Tabelle die Rohre, die Ihre Standards vor Ort erfüllen.

Bördelung (nur Typ O und OL)

Wegen der höheren Anforderungen an die Dichte sind die Abmessungen für die Bördelung bei Geräten mit R32 größer als bei solchen mit R22.

Größe der Bördelung (mm)

Außenabmessungen der Rohre	Größe	Abmessung A	
		R32	R22
Φ 6,35	1/4"	9,1	9,0
Φ 9,52	3/8"	13,2	13,0
Φ 12,7	1/2"	16,6	16,2
Φ 15,88	5/8"	19,7	19,4
Φ 19,05	3/4"	24,0	23,3



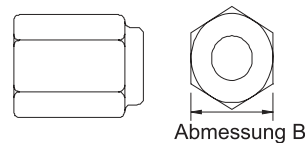
Wird an Geräten mit R32 ein Bördelwerkzeug des Kuppeltyps verwendet, sollte der überstehende Teil des Rohrs zwischen 1,0 und 1,5 mm groß sein. Ein Kupferrohr-Messgerät zum Einstellen des Überstands ist von Vorteil.

Bördelmutter

Anstelle von Typ 1 werden Bördelmutter des Typs 2 verwendet, um eine höhere Steifigkeit zu erreichen. Auch die Größen einiger Mutter wurden geändert.

Abmessung der Bördelmutter (mm)

Außenabmessungen der Rohre	Größe	Abmessung B	
		R32 (Typ 2)	R22 (Typ 1)
Φ 6,35	1/4"	17,0	17,0
Φ 9,52	3/8"	22,0	22,0
Φ 12,7	1/2"	26,0	24,0
Φ 15,88	5/8"	29,0	27,0
Φ 19,05	3/4"	36,0	36,0

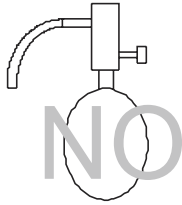


In der Tabelle sind die japanischen Standards angezeigt. Wählen Sie anhand dieser Tabelle die Rohre, die Ihre Standards vor Ort erfüllen.

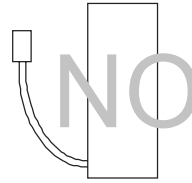
Vor der Installation zu lesen

Dichtigkeitsprüfung

Keine Änderungen gegenüber der herkömmlichen Methode. Beachten Sie, dass ein Lecksuchgerät für die Kältemittel R22 oder R407C austretendes R32 nicht erkennen kann.



Halogensuchlampe



Lecksuchgerät für R22 oder R407C

Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten:

1. Befüllen Sie die Anlage bis auf Auslegungsdruck mit Stickstoff, und beurteilen Sie dann unter Berücksichtigung von Temperaturschwankungen, ob das System luftdicht ist.
2. Wenn Sie undichte Stellen mit einem Kältemittel untersuchen, dürfen Sie nur R32 verwenden.
3. Das R32 darf nur in flüssigem Zustand eingefüllt werden.

Gründe:

1. Wird Sauerstoff als unter Druck stehendes Gas verwendet, kann es zu Explosionen kommen.
2. Beim Befüllen mit R32 ändert sich die Zusammensetzung des verbliebenen Kältemittels in der Flasche, sodass dieses Kältemittel nicht mehr verwendet werden kann.

Abpumpen

1. Vakuumpumpe mit Rückschlagventil

Damit das Vakuumpumpenöl beim Abschalten der Vakuumpumpe (Stromausfall) nicht in den Kältemittelkreislauf zurückfließen kann, muss die Vakuumpumpe über ein Rückschlagventil verfügen. Es besteht auch die Möglichkeit, hinterher ein Rückschlagventil an der eigentlichen Vakuumpumpe anzuschließen.

2. Nennwerte für die Vakuumpumpe

Die eingesetzte Vakuumpumpe sollte nach fünfminütigem Betrieb einen Druck von höchstens 65 Pa erreichen. Außerdem ist darauf zu achten, dass die Vakuumpumpe ordnungsgemäß gewartet und mit dem vorgeschriebenen Öl geschmiert wurde. Ohne ordnungsgemäße Wartung kann das erforderliche Vakuum unter Umständen nicht erreicht werden.

3. Erforderliche Genauigkeit des Vakuum-Messgeräts

Das eingesetzte Vakuum-Messgerät muss über einen Messbereich von bis zu 650 Pa verfügen. Ein allgemeines Manometer ist nicht geeignet, da es einen Unterdruck von 650 Pa nicht messen kann.

4. Abpumpzeit

Lassen Sie die Pumpe eine Stunde lang laufen, nachdem der Unterdruck von 650 Pa erreicht wurde. Lassen Sie die Anlage nach dem Abpumpen eine weitere Stunde lang stehen, um zu prüfen, ob der Unterdruck gehalten wird.

5. Vorgehensweise, nachdem die Vakuumpumpe gestoppt wurde

Um zu verhindern, dass das Öl der Vakuumpumpe zurückfließt, öffnen Sie pumpenseitig das Entlüftungsventil, oder ziehen Sie vor dem Abschalten der Pumpe den Einfüllschlauch ab, um Luft anzusaugen. Dieselbe Vorgehensweise gilt, wenn Sie mit einer Vakuumpumpe mit Rückschlagventil arbeiten.

Einfüllen des Kältemittels

Das Kältemittel R410A muss in flüssigem Zustand eingefüllt werden. Gründe:

Gründe:

R32 ist ein pseudo-azeotropes Kältemittel (Siedepunkt R32 = -52 °C , R125 = -49 °C) und kann im Wesentlichen so gehandhabt werden wie R22. Allerdings muss das Kältemittel auf der Flüssigseite eingefüllt werden, da ein Einfüllen auf der Gasseite zu einer Änderung der Kältemittelzusammensetzung in der Flasche führt.

Hinweis

- Wird eine Flasche mit Siphon verwendet, wird das flüssige R32 eingefüllt, ohne die Flasche auf den Kopf zu stellen. Vergewissern Sie sich, welcher Flaschentyp verwendet wird.

Zu ergreifende Maßnahmen im Fall einer Kältemittelleckage

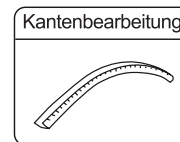
Austretendes Kältemittel muss unter Umständen nachgefüllt werden. (Einfüllen des Kältemittels auf der Flüssigseite).

Eigenschaften von herkömmlichen und neuen Kältemitteln

- Da es sich bei R32 um ein simuliertes azeotropes Kältemittel handelt, kann es in nahezu derselben Weise gehandhabt werden wie zum Beispiel R22. Wird das Kältemittel allerdings in der Dampfphase entnommen, ändert es allerdings geringfügig seine Zusammensetzung in der Flasche.
- Entfernen Sie das Kältemittel in der Flüssigphase. Im Fall eines Kältemittelverlusts kann zusätzliches Kältemittel hinzugefügt werden.

1. Zubehör

Kantenbearbeitung zum Schutz von elektrischen Drähten vor offenen Kanten.

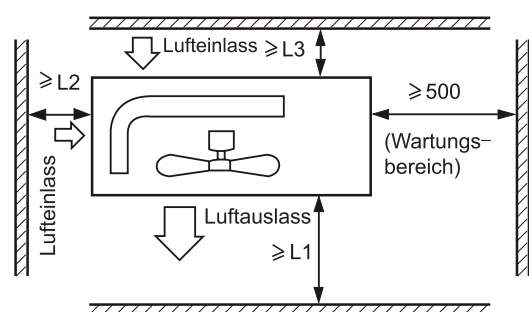


2. Auswahl des Aufstellortes

Wählen Sie einen Ort, der die folgenden Aufstellbedingungen erfüllt und auch dem Kundenwunsch entspricht.

- Stellen Sie das Gerät so auf, dass die Luft frei zirkulieren kann.
- Stellen Sie das Gerät in ausreichendem Abstand zu Wärmestrahlern und anderen Wärmequellen auf.
- Stellen Sie das Gerät so auf, dass ablaufendes Wasser entsorgt werden kann.
- Stellen Sie das Gerät so auf, dass niemand in der Nachbarschaft durch die Geräusch- und Wärmeentwicklung gestört wird.
- Stellen Sie das Gerät so auf, dass es im Winter keinen schweren Schneefällen ausgesetzt ist.
- Stellen Sie das Gerät so auf, dass Lufterin- und Luftauslass nicht verdeckt werden.
- Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Luftauslass keinen starken Winden ausgesetzt ist.
- Ein nach allen Seiten eingeschlossener Ort ist für die Aufstellung ungeeignet. Über der Einheit muss mindestens 1 m Platz sein.
- Die Führungslamellen nicht an einem Ort positionieren, an dem es zu Kurzschlüssen kommen kann.
- Um Kurzschlüsse zu vermeiden, ist bei der Installation von mehreren Einheiten darauf zu achten, dass ausreichend Platz für die Ansaugung vorhanden ist.

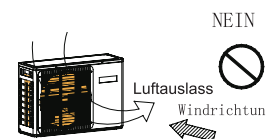
Erforderliche Abstände um das Gerät



Abstand			
L1	offen	offen	500 mm
L2	300 mm	300 mm	300 mm
L3	150 mm	300 mm	300 mm

Hinweis:

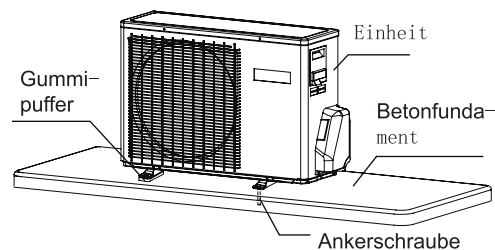
- (1) Befestigen Sie die Teile mit Schrauben.
- (2) Starke Winde dürfen nicht direkt in die Luftauslass-Öffnung blasen können.
- (3) Von der Geräteoberseite ist mindestens ein Meter Abstand zu halten.
- (4) Der Bereich um das Gerät herum darf nicht zugestellt werden.
- (5) Wird das Außengerät an einer Stelle montiert, die Wind ausgesetzt ist, muss es so installiert werden, dass das Auslassgitter NICHT in Windrichtung zeigt.



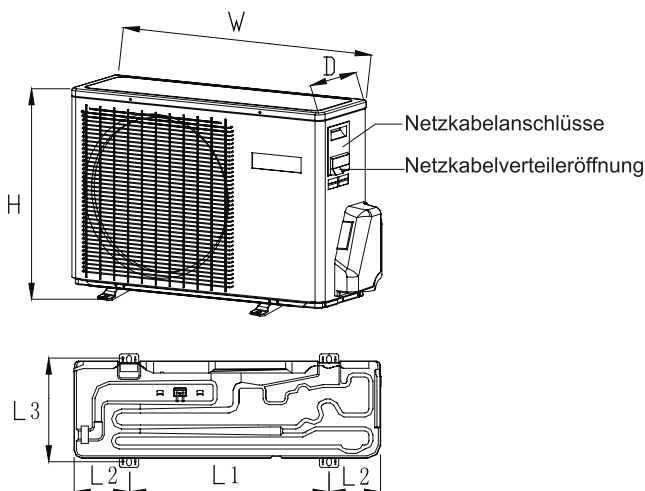
3. Installation des Außengeräts

Befestigen Sie das Gerät entsprechend den Bedingungen für den Aufstellungsort und mithilfe der folgenden Informationen ordnungsgemäß am Fundament.

- Lassen Sie genügend Raum für die Betonplatte, um es mit den Ankerschrauben zu befestigen.
- Das Betonfundament muss tief genug sein.
- Installieren Sie das Gerät so, dass es weniger als 3 Grad geneigt ist.
- Es ist verboten, das Gerät direkt auf den Boden zu stellen. Vergewissern Sie sich, dass im Bereich der Ablauföffnung in der Bodenplatte genügend Platz ist, damit das Wasser problemlos ablaufen kann.



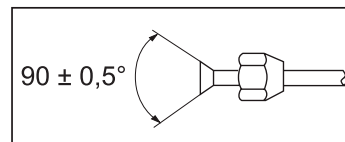
4. Abmessungen für die Aufstellung (Gerät: mm)



Modell	W	D	H	L1	L2	L3
AW-YHDM009-H91	780	245	540	500	140	256
AW-YHDM012-H91	780	245	540	500	140	256
AW-YHDM018-H91	820	338	614	590	114.2	324
AW-YHDM024-H91	890	353	697	628	130	355.5

1. Rohrdurchmesser

AW-YHDM009-H91 AW-YHDM012-H91	Flüssigkeitsleitung	ϕ 6.35x0.8mm
	Gasleitung	ϕ 9.52x0.8mm
AW-YHDM018-H91 AW-YHDM024-H91	Flüssigkeitsleitung	ϕ 6.35x0.8mm
	Gasleitung	ϕ 12.7x0.8mm



- Die zuvor entfernten Bördelmuttern an den anzuschließenden Rohren anbringen, dann die Rohre bördeln.

2. Anschließen der Rohrleitungen

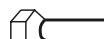
- Beim Biegen der Rohre die Rundung so groß wie möglich halten, um diese nicht einzudrücken, der Biegeradius muss mindestens 30 bis 40 mm betragen.
- Es ist leichter, zunächst die Rohre auf der Gasseite anzuschließen.
- Beim Verbindungsrohr handelt es sich um eine spezielle Leitung für R32.

Halfunion



Schraubenschlüssel

Bördelmutter



Drehmomentschlüssel

Gewaltsames Anziehen ohne sorgfältige Zentrierung kann zu Schäden am Gewinde und zu Gasleckagen führen.

Rohrdurchmesser (ϕ)	Anzugsmoment
Flüssigkeitsseite: 6,35 mm (1/4")	18 Nm
Flüssigkeits-/Gasseite: 9,52 mm (3/8")	42 N
Gasseite: 12,7 mm (1/2")	55 N
Gasseite: 15,88 mm (5/8")	60 N

Fremdkörper wie Rückstände von Sand, Wasser etc. dürfen nicht in das Rohr gelangen.

ACHTUNG!

Die Standardrohrlänge beträgt C m. Eine Länge von mehr als D m beeinträchtigt die Funktion des Geräts. Muss das Rohr verlängert werden, entspricht die einzufüllende Kältemittelmenge E g/m. Allerdings ist das Einfüllen des Kältemittels von einem professionellen Klimagerätetechniker vorzunehmen. Bevor zusätzliches Kältemittel eingefüllt wird, müssen Kältemittelleitungen und Innengerät mithilfe einer Vakuumpumpe entlüftet werden. Erst dann kann Kältemittel hinzugefügt werden.

Außengerät, Innengerät, A, B

Außengerät, Innengerät, A, B

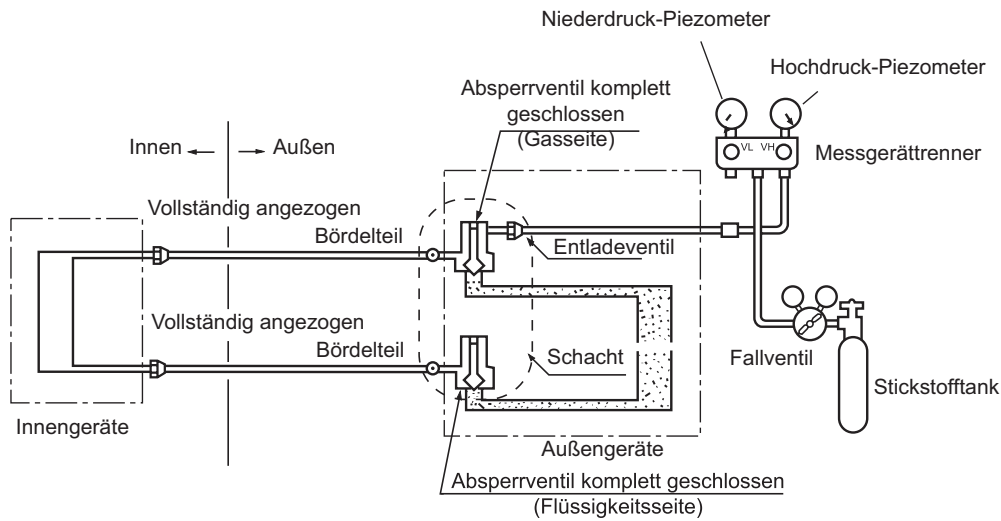
- Max. Höhe: Amax
- Beträgt die Höhe A mehr als 5 m, muss alle 5~7 eine Ölwanne eingebaut werden
- Max. Länge: Bmax
- Min. Länge: Bmin
- Ist die Rohrlänge B mehr als Dm, entspricht die einzufüllende Kältemittelmenge E g/m.

Außengerät, Innengerät, Ölwanne, A, B

Außengerät	Amax	Bmax	Bmin	C	D	E
AW-YHDM009-H91						
AW-YHDM012-H91	10	15	3	5	7	20
AW-YHDM018-H91						
AW-YHDM024-H91	15	25	3	5	7	20

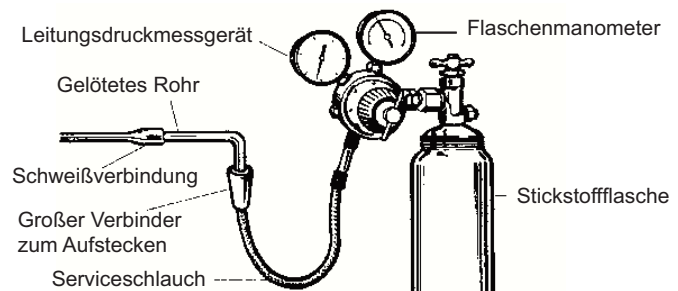
Nach dem Anschließen der Kältemittelleitung müssen Sie das System auf Dichtigkeit prüfen.

- Bei der Dichtigkeitsprüfung wird ein Stickstofftank verwendet, um wie in der folgenden Abbildung gezeigt, den Druck entsprechend der Rohranschlussart aufzubauen.
- Alle Gas- und Flüssigkeitsventile sind geschlossen. Damit der Stickstoff nicht in den Kreislauf des Außengeräts gelangen kann, ziehen Sie die Ventilstangen fest, bevor Sie den Druck erhöhen (Ventilstange sowohl der Gas- als auch der Flüssigkeitsventile).



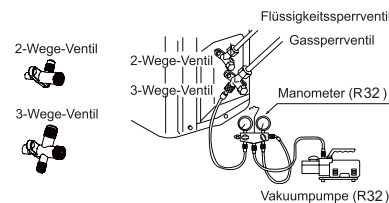
- 1) Druckbeaufschlagung mit 0,3 MPa für mindestens 3 Minuten ($3,0 \text{ kg/cm}^2\text{g}$).
- 2) Druckbeaufschlagung mit 1,5 MPa für mindestens 3 Minuten ($15 \text{ kg/cm}^2\text{g}$). So lassen sich größere Leckagen finden.
- 3) Druckbeaufschlagung mit 3,0 MPa für etwa 24 Stunden ($30 \text{ kg/cm}^2\text{g}$). So lässt sich eine kleinere Leckage finden.

- Prüfen Sie, ob der Druck fällt
Wenn der Druck nicht abfällt, ist das System dicht.
Wenn der Druck sinkt, müssen Sie die undichte Stelle suchen.
Bei der Dichtigkeitsprüfung über 24 Stunden führt eine Temperaturänderung von 1°C zu einer Druckabweichung von $0,01 \text{ MPa}$ ($0,1 \text{ kg/cm}^2\text{g}$). Diese muss während des Tests ausgeglichen werden.
- Suche nach der undichten Stelle
Fällt bei den Schritten 1) bis 3) der Druck ab, suchen Sie an jeder Verbindungsstelle durch Hören, Berühren und mithilfe von Seifenwasser etc. nach der undichten Stelle. Wenn die Stelle gefunden ist, schweißen Sie sie dicht oder ziehen Sie die Mutter wieder fest an.

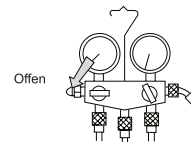


Unterdruckmethode: unter Verwendung der Vakuumpumpe

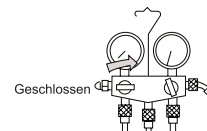
1. Entfernen Sie den Deckel des 3-Wege-Ventils, den Ventilstangendeckel an den 2- und 3-Wege-Ventilen, und schließen Sie den Wartungsanschluss an der Tülle für den Einfüllschlauch (Niederdruck) am Manometer an. Verbinden Sie dann die Tülle des Einfüllschlauchs (Mitte) vom Manometer mit der Vakuumpumpe.



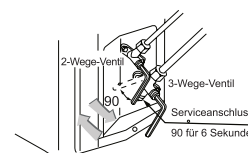
2. Öffnen Sie den Hebel am Manometer, und starten Sie die Vakuumpumpe. Wenn die Skala des Messgeräts (Niederdruck) das Vakuum erreicht, prüfen Sie Schritt 1 erneut.



3. Evakuieren Sie das System mindestens 15 Minuten lang. Und prüfen Sie die Füllanzeige, die auf der Niederdruckseite auf -0,1 MPa (-76 cm Hg) stehen muss. Nach Abschluss des Absaugvorgangs schließen Sie den Hebel für den Niederdruck („Lo“) in der Vakuumpumpe. Prüfen Sie den Anzeigewert anhand der Skala, und halten Sie diesen Zustand 1-2 Minuten lang. Fällt die Skala trotz des Anziehens, wiederholen Sie die Bördelung und fahren dann wieder am Anfang von Schritt 3 fort.

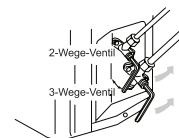


4. Öffnen Sie die Ventilstange des 2-Wege-Ventils gegen den Uhrzeigersinn um 90°. Schließen Sie das Ventil nach 6 Sekunden wieder, und prüfen Sie erneut auf eine Gasleckage.

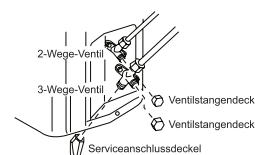


5. Keine Gasleckage? Tritt Gas aus, ziehen Sie die Teile der Rohrverbindung erneut fest. Tritt kein Gas mehr aus, fahren Sie mit Schritt 6 fort. Wenn sich die Leckage nicht stoppen lässt, entfernen Sie das Kältemittel vollständig über den Serviceanschluss. Nach abgeschlossenen Bördel- und Abpumparbeiten füllen Sie das vorgeschriebene Kältemittel aus der Gasflasche ein.

6. Trennen Sie den Einfüllschlauch vom Serviceanschluss, öffnen Sie das 2- und 3-Wege-Ventil. Drehen Sie die Ventilstange gegen den Uhrzeigersinn, bis Sie einen leichten Widerstand spüren.



7. Um ein Austreten des Gases zu verhindern, drehen Sie den Deckel am Serviceanschluss und die Deckel an den Ventildeckeln der 2- und 3-Wege-Ventile weiter bis an den Punkt, an dem das Anzugsmoment sprunghaft ansteigt.



ACHTUNG:

Tritt Kältemittel aus dem Klimagerät aus, muss das gesamte Kältemittel entfernt werden. Evakuieren Sie das System zuerst, und befüllen Sie das Klimagerät dann entsprechend der auf dem Typenschild angegebenen Menge mit flüssigem Kältemittel.

WARNUNG!

GEFAHR VON PERSONENSCHÄDEN UND TOD

- SCHALTEN SIE DIE SPANNUNGSVERSORGUNG ÜBER DEN TRENNSCHALTER ODER DIE LEISTUNGSQUELLE AUS, BEVOR SIE MIT ARBEITEN AN DEN ELEKTRISCHEN VERBINDUNGEN BEGINNEN.
- VOR DEM ANSCHLIESSEN DER NETZSPANNUNG MÜSSEN ALLE MASSEVERBINDUNGEN HERGESTELLT WORDEN SEIN.

Vorsichtsmaßnahmen an der Verkabelung

- Arbeiten an der Verkabelung dürfen nur von autorisierten Mitarbeitern durchgeführt werden.
- Schließen Sie nicht mehr als drei Kabel an dem Klemmenblock an. Verwenden Sie ausschließlich vercrimte Kabelschuhe mit einer Isolierung an den Kabelenden.
- Verwenden Sie ausschließlich Kupferleiter.

Dimensionierung von Spannungsversorgung und Verbindungskabeln

Wählen Sie Kabeldurchmesser und Stromkreisschutz aus der unten stehenden Tabelle aus. (In der Tabelle sind Kabel mit einer Länge von 20 m und einem Spannungsabfall von weniger als 2 % dargestellt).

Modell \ Pos.	Phase	Trennschalter		Drahtdurchmesser (min.) für Leistungsquelle (mm ²)	Erdschluss-Sicherung	
		Trennschalter (A)	Nennleistung für Überstromschutz (A)		Trennschalter (A)	Leckstrom (mA)
AW-YHDM009-H91	1	20	15	1.0	20	30
AW-YHDM012-H91	1	20	15	1.5	20	30
AW-YHDM018-H91 AW-YHDM024-H91	1	25	20	2.5	25	30

- Ist das Netzkabel beschädigt, muss es vom Hersteller oder dessen Servicevertreter oder einer ähnlich qualifizierten Person ersetzt werden.
- Ist die Sicherung im Sicherungskasten defekt, diese durch eine Sicherung des Typs T 25 A/ 250 V ersetzen.
- Die Verkabelung muss dem örtlichen Verkabelungsstandard entsprechen.
- Netz- und Verbindungskabel müssen zur Verfügung gestellt werden.
- Sämtliche Kabel müssen mit einem europäischen Authentifizierungszertifikat ausgestattet sein. Wenn die Verbindungskabel während der Installation unterbrochen werden, muss sichergestellt werden, dass das Erdungskabel als letztes unterbrochen wird.
- Der Trennschalter des Klimageräts muss ein allpoliger Schalter sein, und der Abstand zwischen den beiden Kontakten muss mindestens 3 mm betragen. Eine solche Form der Trennung muss in die feste Verdrahtung integriert sein.
- Der Abstand zwischen den beiden Anschlusskästen für das Innen- und das Außengerät darf höchstens 5 m betragen. Wird er überschritten, muss der Kabeldurchmesser entsprechend den lokalen Richtlinien für Verkabelungen vergrößert werden.
- Es muss eine Erdschluss-Sicherung vorhanden sein.

Vorgehensweise bei der Verdrahtung

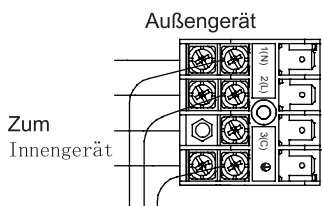
- 1) Entfernen Sie die Einstellschrauben an der Seite, bevor Sie die Frontabdeckung in diese Richtung herausziehen.
- 2) Verbinden Sie die Kabel korrekt mit dem Anschlusskasten, und befestigen Sie sie mit der dafür vorgesehenen Kabelklemme in der Nähe des Anschlusskastens.
- 3) Verlegen Sie die Kabel ordnungsgemäß, und stecken Sie sie durch die dafür vorgesehene Öffnung in der seitlichen Abdeckung.

WARNUNG:

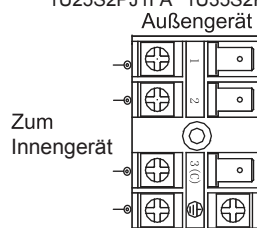
DIE VERBINDUNGSKABEL MÜSSEN WIE IN DER ABBILDUNG UNTEN VERLEGT WERDEN. FALSCHES VERKABELUNG KANN ZU SCHÄDEN AM GERÄT FÜHREN.

FÜR 1U25S2SQ1FA 1U25BEFFRA
1U35S2SQ1FA 1U35BEFFRA

FÜR 1U50S2SR1FA 1U50JEFFRA
1U71S2SR1FA 1U68REFFRA
1U25S2PJ1FA 1U35S2PJ1FA



EIN/AUS



EIN/AUS

Modell	AW-YHDM009-H91	AW-YHDM012-H91	AW-YHDM018-H91 AW-YHDM024-H91
Anschlussleitungen	≥ 4G 1.0 mm ²	≥ 4G 1.0 mm ²	≥ 4G 1.0 mm ²
Netzkabel	≥ 3G 1.0 mm ²	≥ 3G 1.5 mm ²	≥ 3G 2.5 mm ²

Fehlerbehebung am Außengerät

ACHTUNG!

- DIE ANLAGE STARTET UNMITTELBAR NACH ZUSCHALTEN DER ELEKTRISCHEN STROMVERSORGUNG, AUCH OHNE EINSCHALTVOORGANG. VOR JEGLICHEN SERVICEARBEITEN MUSS DER AUSSCHALTVOORGANG DURCHGEFÜHRT WERDEN, BEVOR DIE ELEKTRISCHE STROMVERSORGUNG GETRENNT WIRD.
- Das Gerät ist nach einem Stromausfall mit einer Funktion zum automatischen Neustart des Systems ausgestattet.

1. Vor Beginn des Probetriebs (gilt für alle Modelle mit Wärmepumpe)

Überprüfen Sie, ob der Hauptschalter der Anlage mehr als 12 Stunden lang eingeschaltet war, um vor Aufnahme des Betriebs die Kurbelwannenheizung aufzuladen.

2. Probetrieb

Lassen Sie das Gerät etwa 30 Minuten lang laufen, und überprüfen Sie die folgenden Punkte.

- Ansaugdruck an der Sperrverbindung des Serviceventils für die Gasleitung.
- Auslassdruck an der Sperrverbindung des Kompressor-Auslassrohrs.
- Temperaturunterschied zwischen Luftauslass und -ansaugung für das Innengerät.

Blinkfrequenz der LED am Mainboard.	Fehlerbeschreibung	Analyse und Diagnose
1	EEPROM-Ausfall	Ausfall des EEPROMs am Mainboard des Außengeräts.
2	IPM-Ausfall	IPM-Ausfall
4	Kommunikationsfehler zwischen Mainboard und SPDU-Modul, SPDU-Kommunikationsfehler	Ausfall der Kommunikation für mehr als 4 Min.
5	Hochdruckschutz	Hochdruck im System über 4,15 MPa
8	Auslasstemperaturschutz des Kompressors	110
9	Gleichstrommotor sendet anormales Signal	Gleichstrommotor hängt oder ist ausgefallen
10	Verrohrungssensor sendet anormales Signal	Kurzschluss oder Unterbrechung im Verrohrungssensor
11	Ausfall des Ansaugtemperatursensors	Falsche Verdrahtung des Kompressors oder schlechte Verbindung
12	Umgebungssensor am Außengerät sendet anormales Signal	Kurzschluss oder Unterbrechung im Umgebungssensor am Außengerät
13	Kompressor-Auslasssensor sendet anormales Signal	Kurzschluss oder Unterbrechung im Kompressor-Auslasssensor
15	Kommunikationsfehler zwischen Innen- und Außengerät	Ausfall der Kommunikation für mehr als 4 Min.
16	Zu wenig Kältemittel	Prüfen Sie die Anlage auf Undichtigkeiten.
17	Umkehrfehler am 4-Wege-Ventil	Alarm und Stopp, wenn 1 Minute lang $T_m \leq 15$, nachdem der Kompressor 10 Minuten lang im Heizmodus gelaufen ist. Fehlfunktion bestätigen, wenn diese innerhalb einer Stunde 3 Mal auftritt.
18	Kompressor blockiert (nur bei SPDU)	Kompressor ist intern anormal blockiert
19	PWM-Modul, Stromkreisfehler	PWM-Modul, falscher Stromkreis ausgewählt
25	Überstrom in U-Phase des Kompressors	Der Strom der U-Phase des Kompressors ist zu hoch
25	Überstrom in V-Phase des Kompressors	Der Strom der V-Phase des Kompressors ist zu hoch
25	Überstrom in W-Phase des Kompressors	Der Strom der W-Phase des Kompressors ist zu hoch

