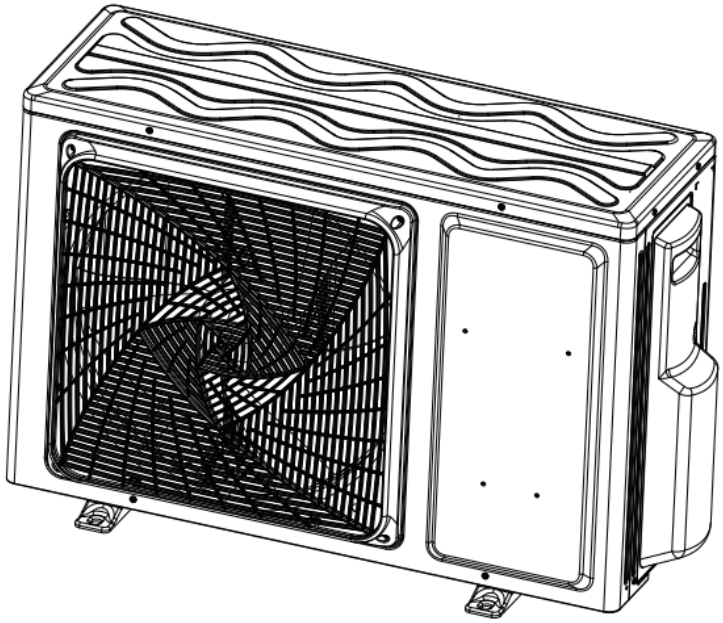


ROOM AIR CONDITIONER
INSTALLATION MANUAL



2U40MEFFRA
2U50MEFFRA
2U40S2SM1FA
2U50S2SM1FA
2U50S2SM1FA-3
2U50MEEFRA

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

0010590044



English
Español
Italiano
Français
Deutsch
Português
POLSKI
TÜRKÇE
ΕΛΛΗΝΙΚΑ
HRVATSKI
Русский
Nederlands

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 Installation Drawings..... 12

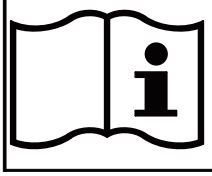
Safety Precautions 13

Read Before Installation 17

Installation Procedure.....20

Outdoor Unit Troubleshooting.....24

English

	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 interconnection cord 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 grouding wire is the last one to be broken off.

▲ If refrigerant gas leaks during installation, ventilate the area immediately.oxic gas may be produced if the refrigerant comes into contact with fire,and explosion may be 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 3m^2. 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 superivision or instruction concering 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.

English

⚠ 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.

▲If the unit is installed in coastal areas or other regions with sulfate gas of salty atmosphere, corrosion will occur and the unit service life will be shortened.

English

EUROPEAN REGULATIONS CONFORMITY FOR THE MODELS

Climate:T1 Voltage:230V

CE

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

- 2014/53/EU(RED)
- 2014/517/EU(F-GAS)
- 2009/125/EC(ENERGY)
- 2010/30/EU(ENERGY)
- 2006/1907/EC(REACH)

ROHS

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

WEEE

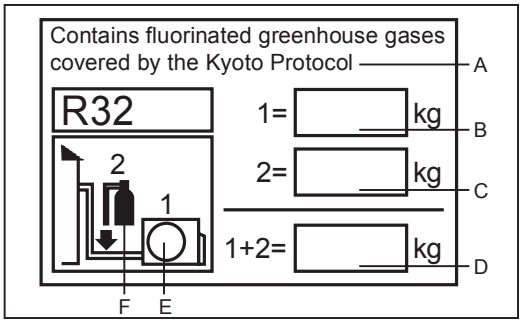
In accordance with the directive 2012/19/EU of the European parliament, herewith we inform the consumer about the disposal requirements of the electrical and electronic products.

DISPOSAL REQUIREMENTS:



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

IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANT USED



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

Refrigerant type: 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

The values of CO_2 equivalent are shown in **Table 1**

WIFI

-Wireless maximum transmit power (20dBm)

-Wireless operating frequency range (2400~2483.5MHz)

- Support standards: IEEE 802.11b,IEEE 802.11g, IEEE 802.11n

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.

The values of The maximum refrigerant charge amount are shown in **table 2**

Minimum Room Area

Type	LFL kg/m3	Total Mass Charged/kg Minimum Room Area/m^2					
R32	0.307	1.781	2.519	3.708	4.932	6.17	7.965
		3	6	13	23	36	60

English

- **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℃ 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**

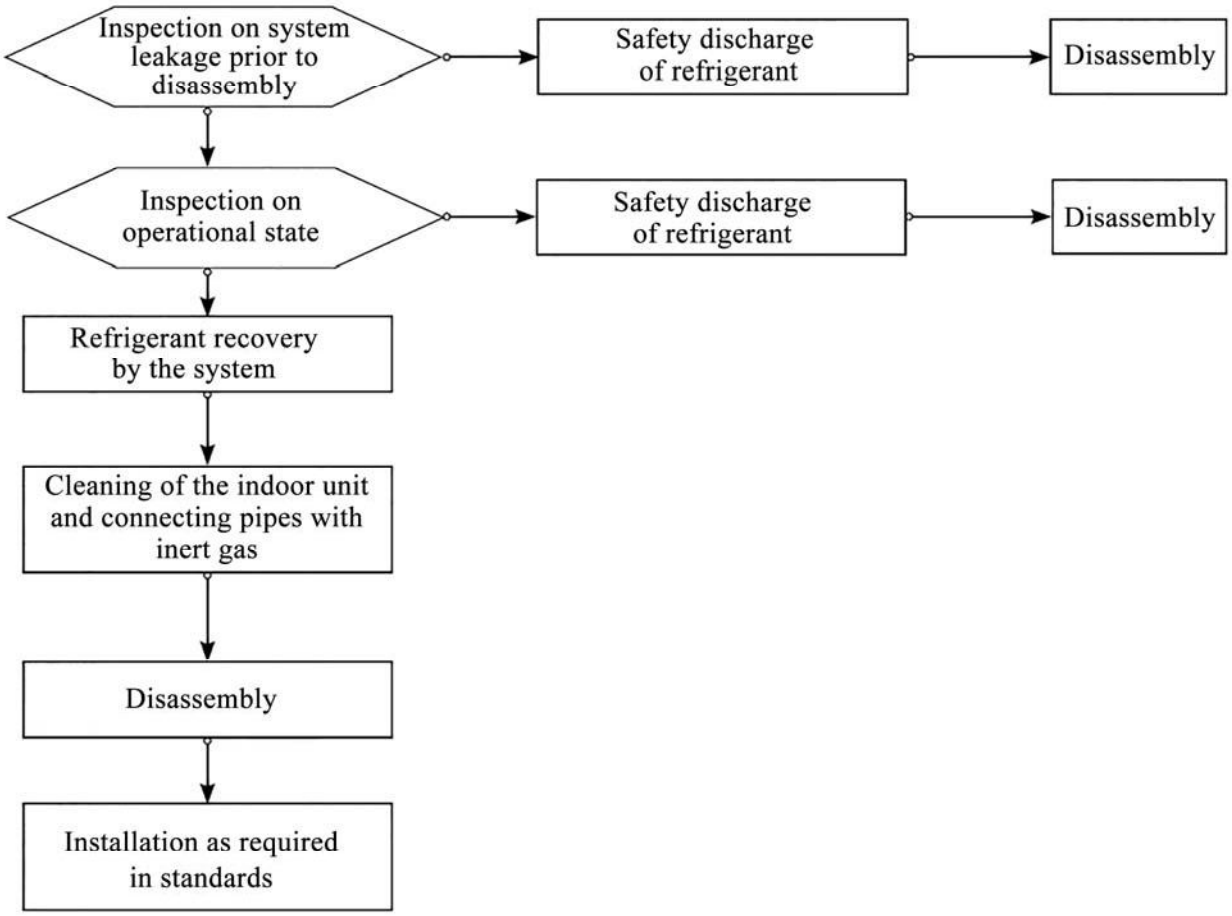
Post-installation Inspection Items

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.

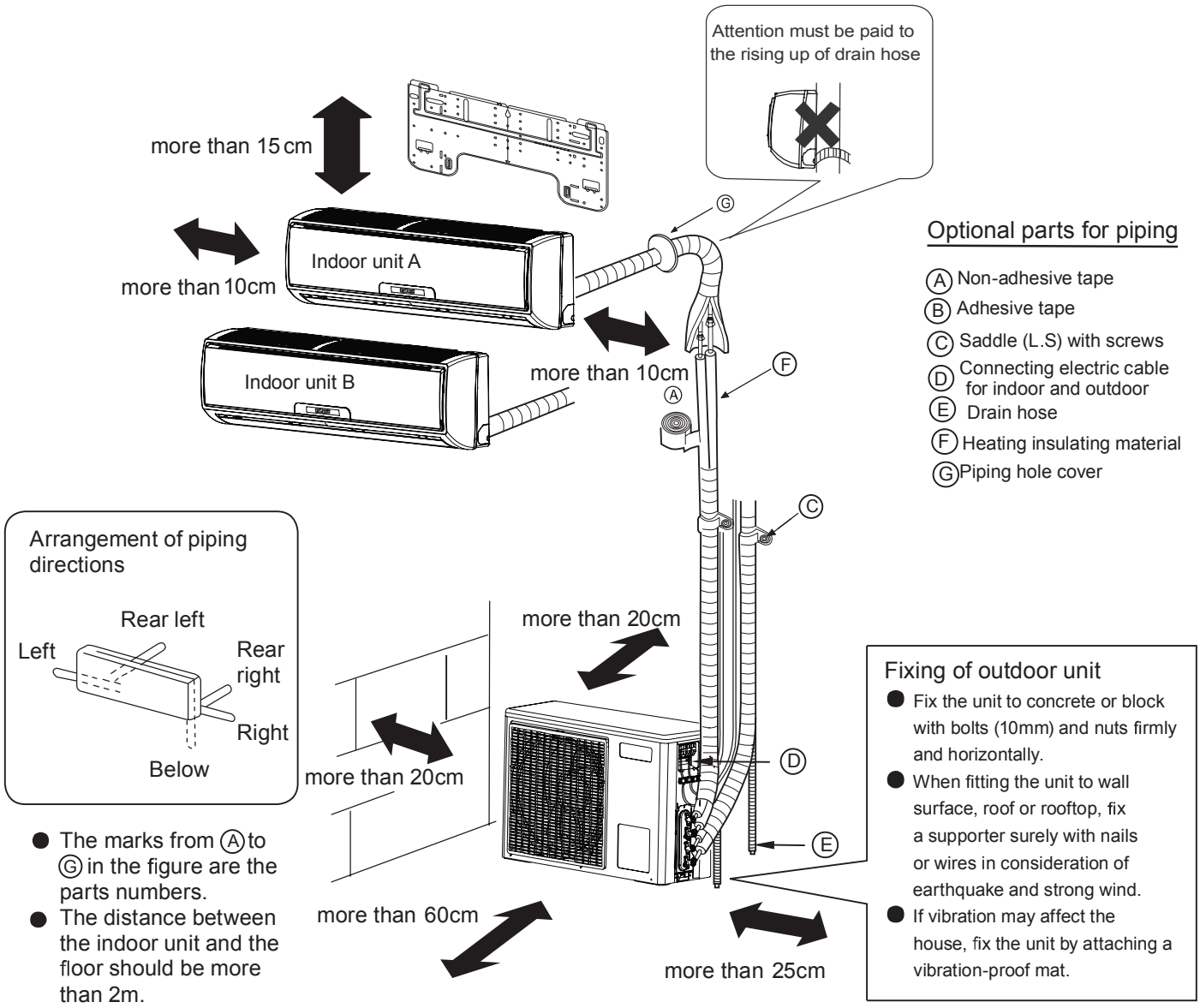
During transporting, the space in which the flammable refrigerant air conditioners are loaded cannot be sealed. Anti-static measures shall be taken for the transporting vehicles if necessary. Meanwhile, during the transporting, loading and unloading of air conditioners, necessary protective measures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

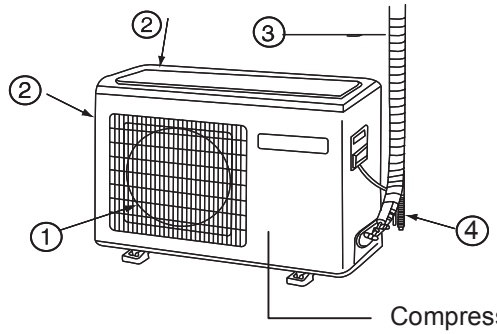
Indoor/Outdoor Unit Installation Drawings

The models adopt HFC 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.)



- The marks from Ⓐ to Ⓖ in the figure are the parts numbers.
- The distance between the indoor unit and the floor should be more than 2m.



① AIR OUTLET
② AIR INLET
③ CONNECTING PIPING AND ELECTRICAL WIRING
④ DRAIN HOSE

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

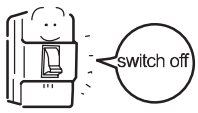
⃠ :Indicates an action that must be avoided.
:Indicates that important instructions must be followed.
:Indicates a part which must be grounded.
:Beware of electric shock (This symbol is displayed on the main unit label.)

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

English

⚠ WARNING

- If any abnormal phenomena is found (e. g.smell of firing), please cut off the power supply immediately, and contact the dealer to find out the handling method.



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.

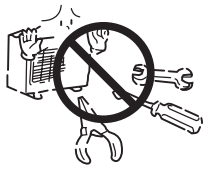
- After a long time use of air-conditioner the base should be checked for any damages.
If the damaged base is not repaired, the unit may fall down and cause accidents.



- 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

- 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.

- 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.



Safety Precautions

⚠ WARNING	
• Have the unit professionally installed. Improper installation by an unqualified person may result in water leak, electric shock, or fire. • Place the unit on a stable, level surface that withstands the weight of the unit to prevent the unit from tipping over or falling causing injury as a result. • Only use specified cables for wiring. Securely connect each cable, and make sure that the cables are not straining the terminals. Cables not connected securely and properly may generate heat and cause fire. • Take necessary safety measures against typhoons and earthquakes to prevent the unit from falling over. • Do not make any changes or modifications to the unit. In case of problems, consult the dealer. If repairs are not made properly, the unit may leak water and present a risk of electric shock, or it may produce smoke or cause fire.	• Be sure to carefully follow each step in this handbook when installing the unit. Improper installation may result in water leak, electric shock, 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	
• 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.	• 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.

English

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

English

Safety Precautions

Before Installing (Relocating) the Unit or Performing Electric Work

⚠ Caution	
Ground the unit. • Do not connect the grounding on the unit to gas pipes,water pipes, lightning rods, or the grounding terminals of telephones. Improper grounding presents a risk of electric shock, smoke, fire, or the noise caused by improper grounding may cause the unit to malfunction. Make sure the wires are not subject to tension. • If the wires are too taut, they may break or generate heat and/or smoke and cause fire. Install a explosion-proof breaker for current leakage at the power source to avoid the risk of the electric shock. • 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.	Do not spray water on the air conditioners or immerse the air conditioners in water. • Water on the unit presents a risk of electric shock. Periodically check the platform on which is placed for damage to prevent the unit from falling. • If the unit is left on a damaged plarform, it may topple over, causing injury. When installing draining pipes, follow the instructions in the manual, and make sure that they properly drain water so as to avoid dew condensation. • If not installed properly, they may cause water leaks and damage the furnishings. Properly dispose of the packing materials. • Things such as nails may be included in the package. Dispose of them properly to prevent injury. • Plastic bags present a choking hazard to children. Tear up the plastic bags before disposing of them to prevent accidents.

Before the Test Run

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

Read Before Installation

Items to Be Checked

(1). Verify the type of refrigerant used by the unit to be serviced. Refrigerant Type: 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 concentional ones.
Refrigerant Recovery Equipment	Refrigerant recovery	
Refrigerant Cylinder	Refrigerant charging	Write down the refrigerant type. Pink in color at the top of the cylinder.
Refrigerant Cylinder Charging Port	Refrigerant charging	Hose diameter larger than the conventional ones.
Flare Nut	Connecting the unit to piping	Use Type-2 Flare nuts.

2. Tools and materials that may be used with 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 Φ12.70 (1/2") and Φ15.88(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.

English

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

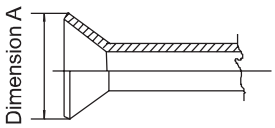
- Although it was possible to use type-O for pipes with a size of up to Φ 19.05(3/4") with conventional refrigerants, use type-1/2H pipes for units that use R32 .(Type-O pipes may be used if the pipe size is Φ19.05 and the radial thickness is 1.2t.)
- The table shows the standards in Japan. Using this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



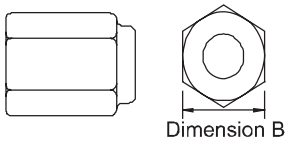
If a clutch type flare tool is used to machine flares on units that use R32, make the protruding part of the pipe between 1.0 and 1.5mm. Copper pipe gauge for adjusting the length of pipe protrusion is useful.

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.

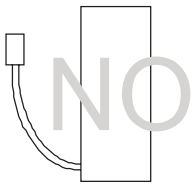
Read Before Installation

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.

English

Vacuuming

1. Vacuum pump with check valve

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

2. Standard degree of vacuum for the vacuum pump

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

3. Required accuracy of the vacuum gauge

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

4. Evacuating time

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

5. Operating procedure when the vacuum pump is stopped

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

Charging Refrigerant

R32 must be in a liquid state when charging.

Reasons:

R32 is a HFC refrigerant (boiling point = -52℃) 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

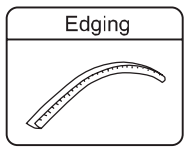
- Because R32 is a simulated azeotropic refrigerant, it can be handled in almost the same mammer as a single refrigerant such as R22. Howerver, if the refrigerant is removed in the vapor phase, the composition of the refrigerant in the cylinder will somewhat change.
- Remove the refrigerant in the liquid phase. Additional refrigerant may be added in case of a refrigerant leak.

Installation Procedure

English

1. Accessories

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

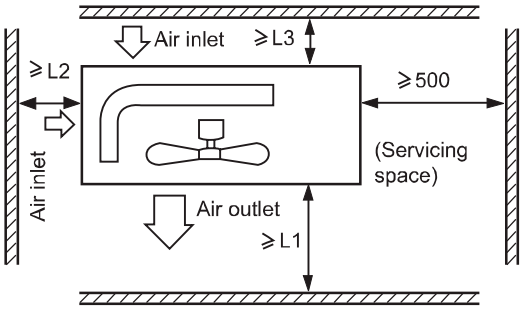


2. Selection of the place of installation

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

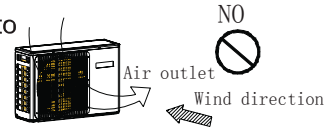


Distance			
L1	open	open	500 mm
L2	300 mm	300 mm	open
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Note :

(1) Fix the parts with screws.

(2) Don't intake the strong wind directly to the outlet air-flow hole.



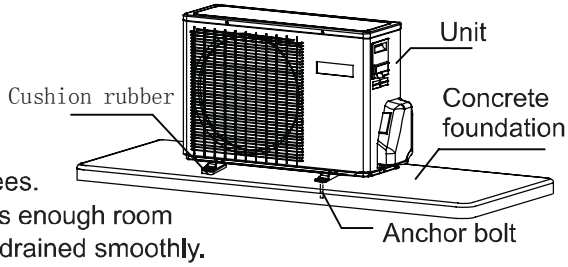
(3) A one meter distance should be kept from the unit top.

(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.

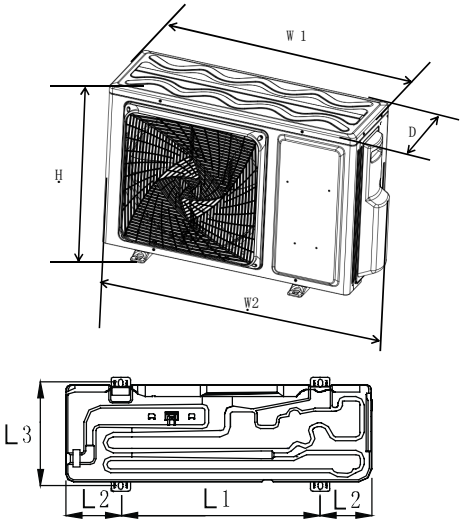
3. Installation of outdoor unit

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



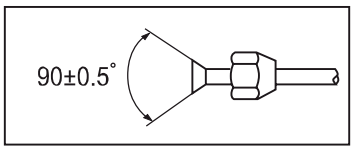
- Give enough room for the concrete foundation to fix by anchor bolts.
- Place the concrete foundation deep enough.
- Install the unit so that the angle of inclination must be less than 3 degrees.
- Forbidden to place the unit on the ground directly.Please confirm there is enough room near the drainage hole on bottom plate, which will ensure the water be drained smoothly.

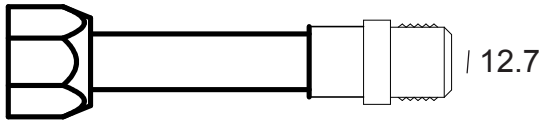
4.Installation dimension(Unit:mm)



The values of The installation dimension are shown in ***table 3***

1. Piping size



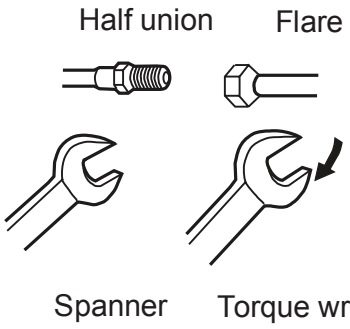


- Install the removed flare nuts to the pipes to be connected, then flare the pipes.
- The values of The piping size are shown **in table 4**

In order to connect to 5kw indoor units, you need a pipe adapter, the diameter size is shown on the drawing:

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.

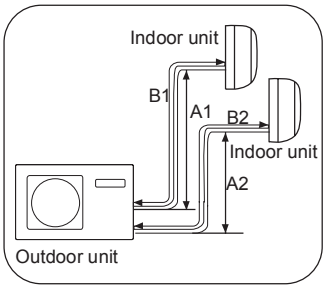
Pipe Diameter(ø)	Fastening torque
Liquid side6.35mm(1/4")	18~20N.m
Liquid/Gas side9.52mm(3/8")	30~35N.m
Gas side 12.7mm(1/2")	35~45N.m
Gas side 15.88mm(5/8")	45~55N.m

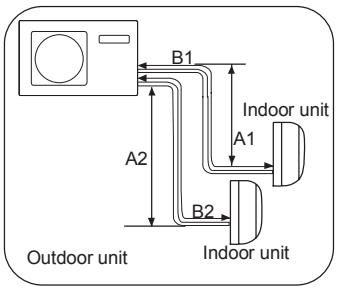
Be careful that matters, such as wastes of sands,water, etc. shall not enter the pipe.

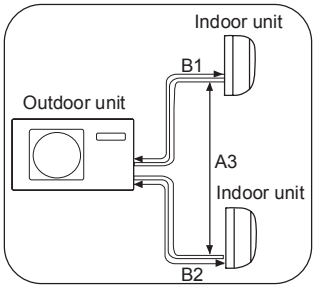
CAUTION

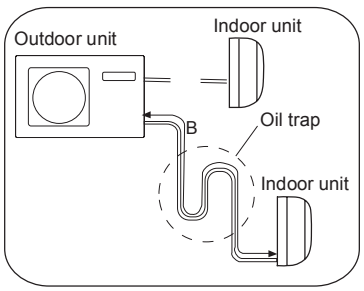
The standard pipe length is C m. If it is over D m, the function of the unit will be affected. If the pipe has to be lengthened, the refrigerant should be charged, according to E g/m. But the charge of refrigerant must be conducted by professional air conditioner engineer. Before adding additional refrigerant,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

CAUTION









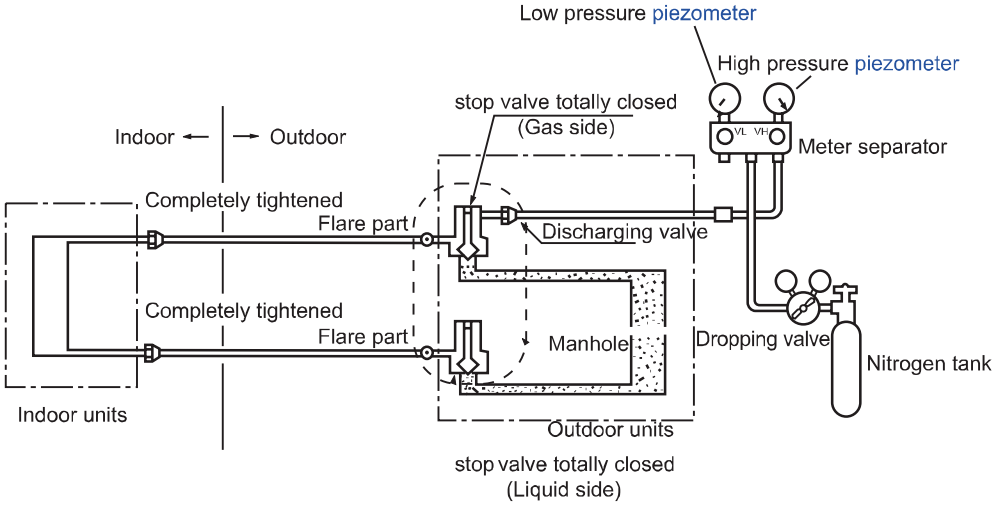
- Max.Elevation: A1 max =15m A2 max =15m A3 max =15m
- In case the elevation B is more than 5m, oil trap shoud be installed every 5~7m
- Max. Length: B1 max =20m B2 max =20m (B1+B2) max =30m
- Min. Length: B1 min =3m B2 min =3m
- In case the pipe total length (B1+B2) is more than 20m, the refrigerant should be charged, according to 20 g/m.

English

Installation Procedure

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

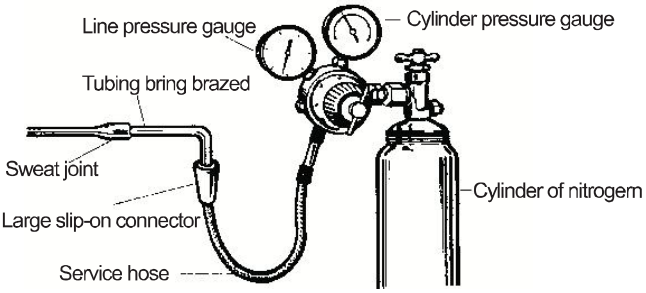
- The air tightness test adopts nitrogen tank to give pressure according to the pipe connection mode as the following figure shown.
- The gas and liquid valve are all in close state. In order to prevent the nitrogen entering the circulation system of outdoor unit, tighten the valve rod before giving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



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

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

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

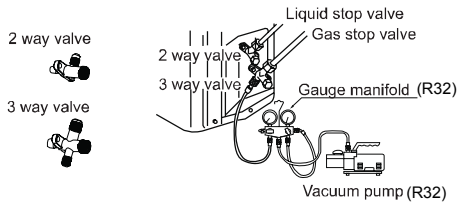


- Check if the pressure drops
  If the pressure does not drop, then pass.
  If the pressure drops, then please check the leaking point.
  When pressurizing for 24 hours, a variation of 1°C in the ambient temperature will cause a variation of 0.01MPa(0.1kg/cm^{2}g) in pressure. It shall be corrected during test.

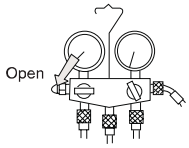
- Checking the leaking point
  In 1) to 3) steps, if the pressure drops, check the leakage in each joint by listening, touching and using soap water etc. to identify the leaking point. After confirming the leaking point, welding it again or tighten the nut tightly again.

Piping vavuum method: to use vacuum pump

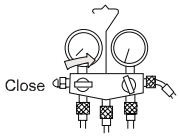
1. Detach the service port's cap of 3-way valve, the valve rod's cap for 2-way valve and 3-way valves, and connect the service port into the projection of charge hose (low) for gaugemanifold. Then connect the projection of charge hose (center) for gaugemanifold into vacuum pump.



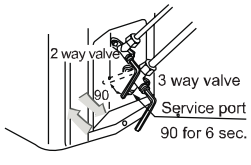
2. Open the handle at low in gaugemanifold, and operate vacuum pump. If the scale-moves of gause (low) reach vacuum condition in a moment, check the step 1 again.



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.

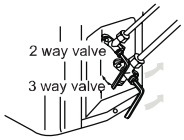


4. Open the valve rod for the 2-way valve to an angle of anticlockwise 90 degree. After 6 seconds, close the 2-way valve and make the inspection of gas leakge.

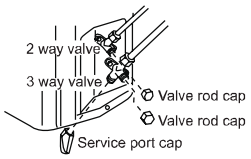


5. No gas leakage? In case of gas leakage, tighten parts of pipe connection. If leakage stops, then proceed the step 6. If it does not stop gas leakage, discharge whole refrigerants from the service port. After flaring work again and vacuumize, fill up prescribed refrigerant from the gas cylinder.

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 rodis 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 **table5**. (This table shows 20 m length wires with less than 2% voltage drop.)

- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or itsservice agent or a similar qualified person.
- If the fuse of control box is broken, please change it with the 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 grouding 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 incorporation in the fixed wiring.
- The distance between its two terminal blocks of indoor unit and outdoor unit should not be over 5m. If exceeded, the diameter of the wire should be enlarged according to the local wiring standard.
- A 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 **1** *. INCORRECT WIRING MAY CAUSE EQUIPMENT DAMAGE.*

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)

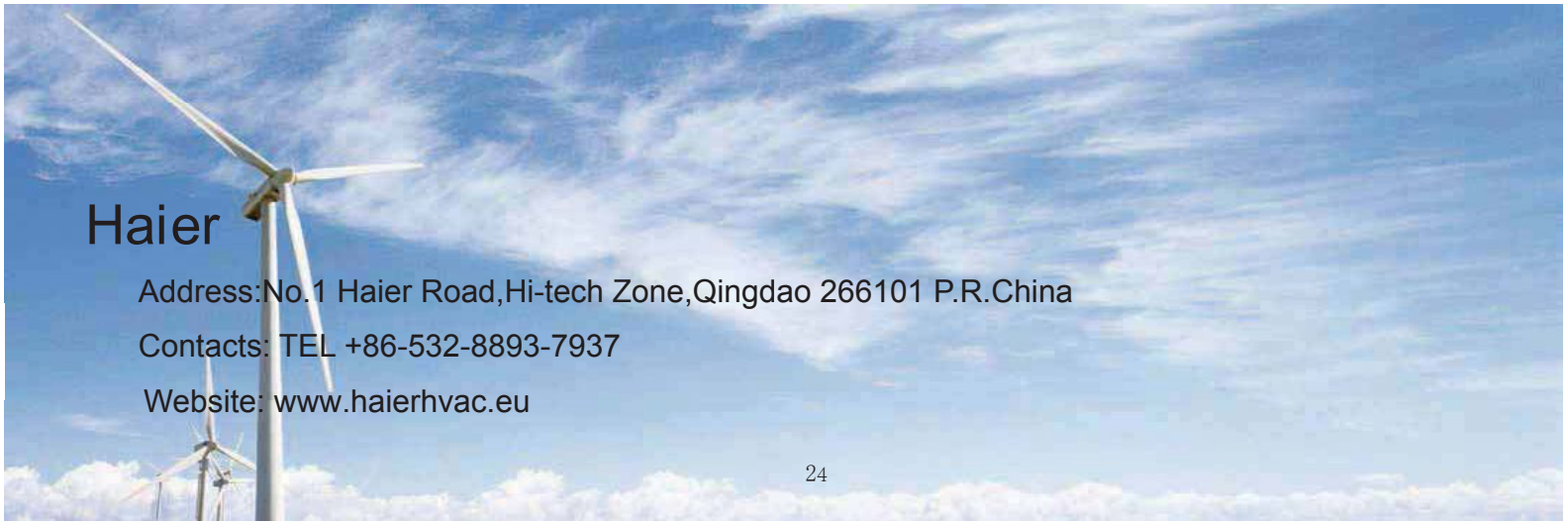
Confirm whether the power source breaker (main switch) of the unit has been turned on for over 12 hrs to energize the crankcase heater in advance of operation.

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 116 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 Tm<=0 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

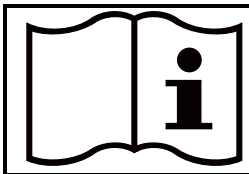
Dibujos de instalación de las unidades interior y exterior 12

Precauciones de seguridad 13

Leer antes de realizar la instalación 17

Procedimiento instalación.....20

Resolución de problemas en la unidad exterior.....24

	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 perfore 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 3,0m^2. 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.
- ▲ Si la unidad se instala en zonas costeras u otras regiones con gas sulfato de atmósfera salada, se producirá corrosión y se acortará la vida útil de la unidad.

CONFORMIDAD DE LOS MODELOS SEGÚN LAS NORMATIVAS EUROPEAS

Clima: T1 Tensión: 230V

CE

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

- 2014/53/EU(RED) - 2010/30/EU(ENERGY)
- 2014/517/EU(F-GAS) - 2006/1907/EC(REACH)
- 2009/125/EC(ENERGY)

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

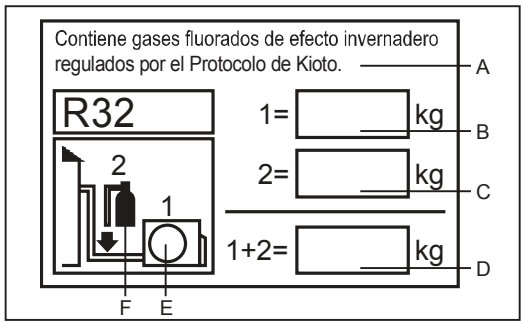
De acuerdo con la directiva 2012/19/EU del Parlamento Europeo, se informa al consumidor acerca de los requisitos de eliminación de productos eléctricos y electrónicos.

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



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.
Los valores de CO2 equivalente se muestran en la **Tabla 1**

WIFI

- Máxima potencia de transmisión inalámbrica (20 dBm)
- Rango de frecuencia de operación inalámbrica (2400-2483.5MHz)
- Estándares de soporte: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g , IEEE 802.11n

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	Masa total de carga /kg Mínima superficie del cuarto $/m^2$					
R32	0.307	1.781	2.519	3.708	4.932	6.17	7.965
		3	6	13	23	36	60

Los valores de la cantidad máxima de carga de refrigerante se muestran en la **tabla 2**

- **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 elétrico, 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℃, 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 puda 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

Español

- **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 atorníllela 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 vacíoy 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 inspeccíonar	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 pude manejar el volumen de refrigerantes rellenados.

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.

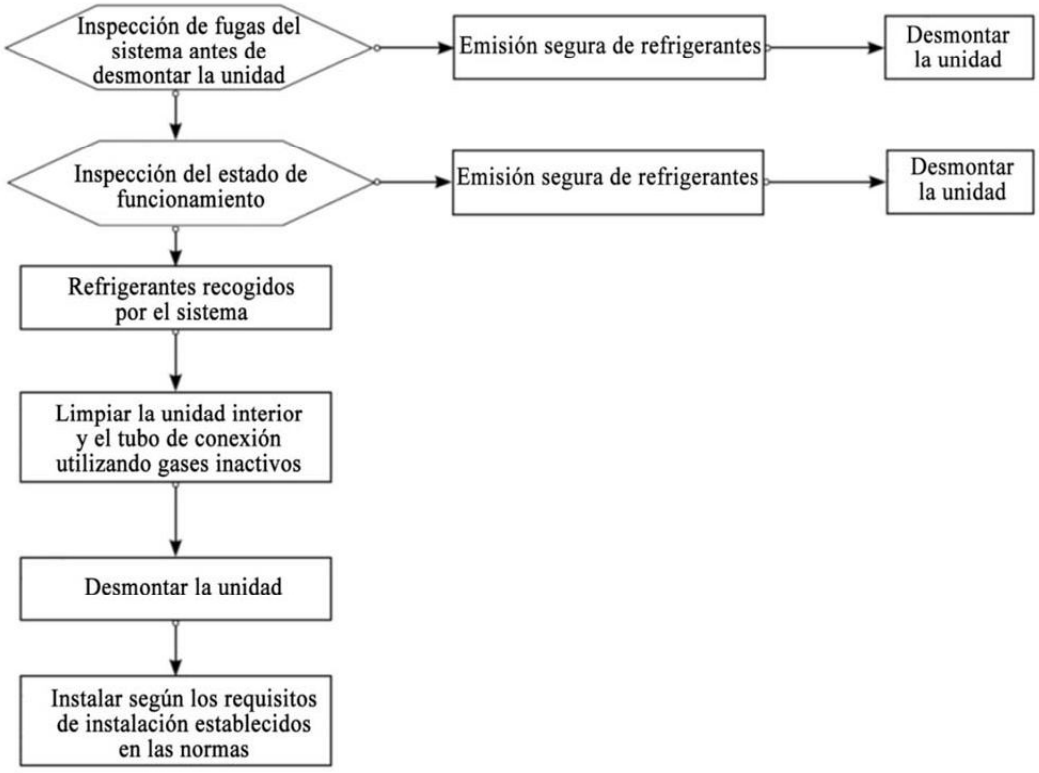
(3) La válvula globo de dos vías y la válvula globo de tres vías necesitan abrirse.

(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 funcionar 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 márquelas 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.
- cSe 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 queme” 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 complementalidades 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 elrefrigerantes 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.

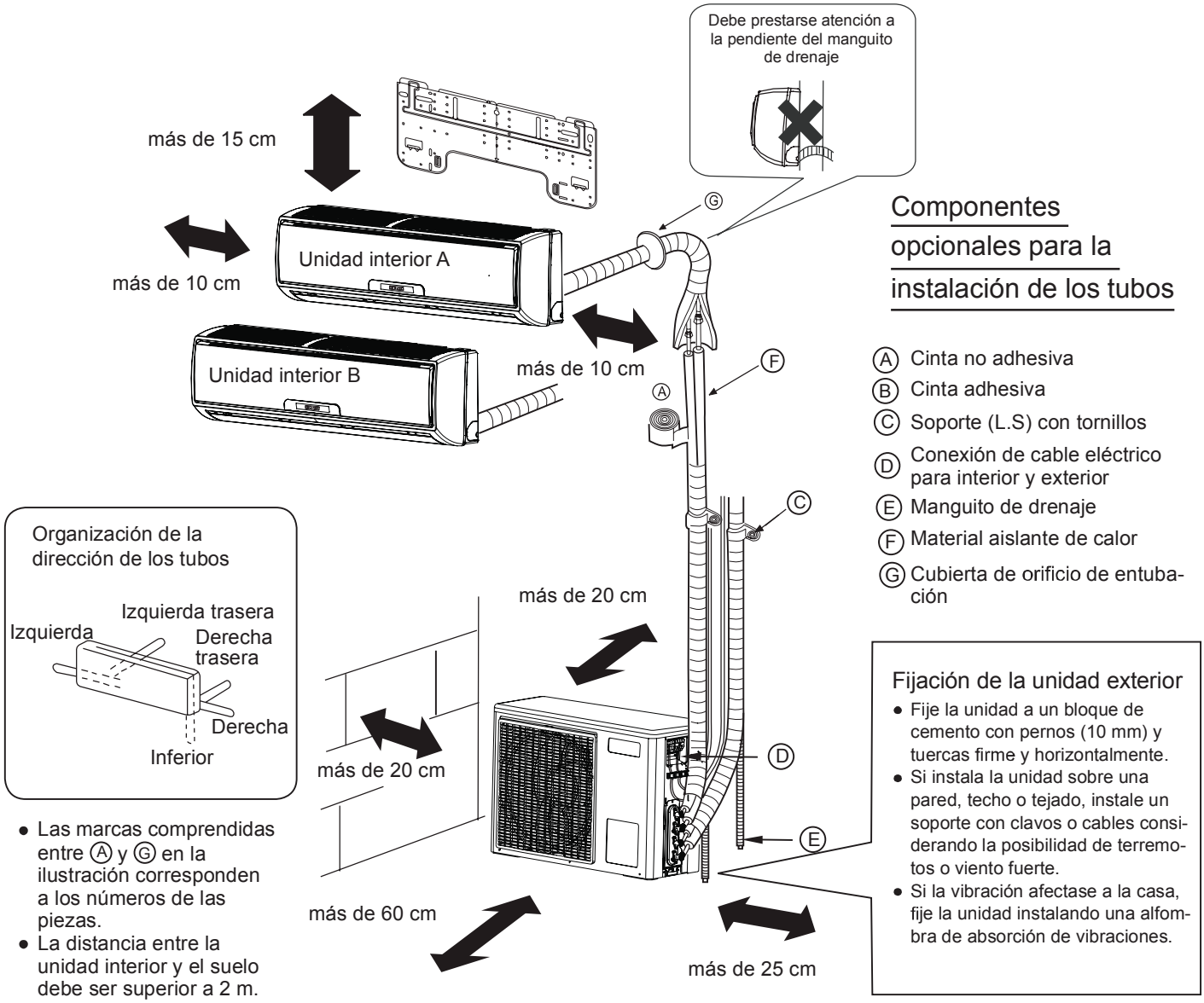
Los refrigerantes recuperados se deben almacenar en el depósito aplicable, se adjuntan las instrucciones de transporte y los cuales se vuelven al fabricante de refrigerantes. No mezcle los refrigerantes en los equipos de recuperación, especialmente en el depósito.

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.

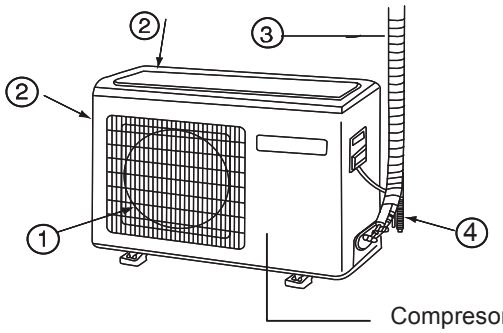
Cuando desmontan el compresor o eliminan el aceite del compresor, se necesita asegurar que el compresor se vacíe hasta el nivel adecuado para asegurar que no queden refrigerantes inflamables en el lubricante. El vacío se realiza antes de que el compresor se vuelva al proveedor. Sólo se permite utilizar 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

El modelo utiliza refrigerante de HFC r32.
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.)



- Las marcas comprendidas entre Ⓐ y Ⓖ en la ilustración corresponden a los números de las piezas.
- La distancia entre la unidad interior y el suelo debe ser superior a 2 m.



① SALIDA DE AIRE
② ENTRADA DE AIRE
③ TUBOS DE CONEXIÓN Y CABLEADO ELÉCTRICO
④ 4 MANGUITO DE DRENAJE

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.

ϟ : 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.

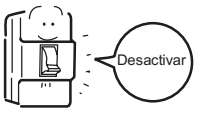
El usuario de esta unidad debe tener este manual a mano y ponerlo a disposición de quienes repararán o reubicarán la unidad. Asimismo, debe ponerlo a disposición de los nuevos usuarios cuando el producto cambio de manos.

Asegúrese de seguir estas importantes precauciones de seguridad.

Español

⚠ 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 en 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	
• 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.	• 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 queme.

⚠ ADVERTENCIA	
• 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.	• 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	
No utilizar el tubo refrigerante asistente ● 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. 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. ● Los contaminantes que se encuentran dentro del tubo refrigerante provocarán el deterioro del aceite refrigerante.	Utilice una bomba de vacío con una válvula de comprobación de flujo inverso. ● 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. 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.) ● 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	
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.) ● Si entra polvo, suciedad o agua en el circuito refrigerante, el aceite de la unidad podría deteriorarse o provocar averías en el compresor. Utilice una pequeña cantidad de aceite de ésteres, aceite de éter o alcalibenceno para recubrir abocinados y uniones de bridas. ● Una gran cantidad de aceite mineral deteriorará el aceite de la máquina refrigerante. Utilice refrigerante líquido para cargar el sistema. ● Si carga la unidad con refrigerante gaseoso el refrigerante de la botella cambiará su composición y provocará una pérdida de rendimiento.	No utilice una botella carga. ● El uso de una botella de carga cambiará la composición del refrigerante y provocará pérdida de potencia. Preste especial atención cuando manipule las herramientas. ● Si se introducen objetos extraños como polvo, sociedad o agua en el circuito refrigerante, el aceite de la máquina refrigerante se deteriorará. Utilice solamente refrigerante R32. ● El uso de refrigerantes que contengan cloro (por ejemplo R22) deteriorará el refrigerante.

Antes de utilizar la unidad

⚠ Precaución	
No instale la unidad en lugares donde haya riesgo de fuga de gas inflamable. ● El gas fugado acumulado alrededor de la unidad puede desencadenar un incendio. No utilice la unidad para conservar comida, animales, plantas, artefactos o para otras finalidades especiales. ● La unidad no está diseñada para proporcionar condiciones adecuadas para conservar la calidad de estos elementos. No utilice la unidad en un entorno inusual. ● 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 amoniaco, compuestos de azufre y ácido) puede provocar fugas de agua o gas.)	Cuando instale la unidad en un hospital, tome las medidas necesarias para eliminar el ruido. ● Los equipos médicos de alta frecuencia pueden interferir en el funcionamiento normal de la unidad de aire acondicionado o viceversa. Lo coloque la unidad sobre objetos que no se puedan mojar. ● 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	
Conecte la unidad a tierra. ● 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. Asegúrese de que los cables no están tensos. ● Si los cables están demasiado tirantes, se pueden romper o generar calor y/o humo, lo que puede provocar un incendio. Instale un disyuntor para fugas de corriente en la fuente de alimentación para evitar el riesgo de descargas eléctricas. ● Si no cuenta con un disyuntor para fugas de corriente, existe el riesgo de descargas eléctricas, humo o incendio. 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. ● El uso de fusibles de gran capacidad, cables de acero o cables de cobre puede dañar la unidad o provocar humo o un incendio.	No rocíe agua en aparatos de aire acondicionado mi sumerja dichos aparatos en agua. ● La presencia de agua sobre la unidad supone un riesgo de descargas eléctricas. Compruebe periódicamente la plataforma sobre la que se coloca la unidad para ver si existen daños y evitar así que dicha unidad se caiga. ● Si la unidad se deja en una plataforma dañada, puede volcarse y provocar lesiones personales. Cuando instale tubos de drenaje, siga las instrucciones del manual y asegúrese de que desaguan el agua correctamente para evitar condensación. ● Si la instalación no se realiza correctamente, se pueden producir fugas de agua y el mobiliario puede resultar dañado. Deshágase adecuadamente de los materiales de embalaje. ● 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	
Para evitar descargas eléctricas, no utilice los conmutadores con las manos mojadas. No toque los tubos refrigerantes con las manos al descubierto mientras el aparato está en funcionamiento o inmediatamente después de haberlo estado. ● 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. No utilice la unidad sin que los paneles y las protecciones de seguridad estén colocados en sus lugares correctos. ● Están ahí para evitar lesiones a los usuarios producidas por tocar accidentalmente piezas giratorias, con elevada temperatura o alto voltaje.	No desconecte alimentación inmediatamente después de detener la unidad. ● 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. No ponga en funcionamiento la unidad sin los filtros de aire. ● Las partículas de polvo del aire pueden obturar el sistema y causar averías.

Español

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 realizo 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
4,3 MPa	R32

- Usar tubos que cumplen los estándar 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, emp lee 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

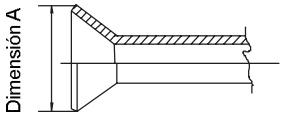
- Aunque es posible utilizar el tipo O para tubos con un tamaño de hasta 19,05 (3/4") con refrigerantes convencionales, utilice tubos de tipo 1/2H para unidades que utilicen R32. (Se pueden utilizar tubos de tipo-O si el tamaño del tubo es 19.05 y el grosor radi al es de 1,2 t.)
- La tabla muestra los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



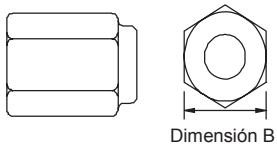
Si una herramienta de comicidad de tipo acoplamiento se utiliza para realizar la conicidad en unidades que usan R32, haga que la parte que sobresale del tubo tenga un tamaño comprendido entre 1,0 y 1,5 mm. El calibre de tubos de cobre es útil para ajustar la longitud de la prominencia del tubo.

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.

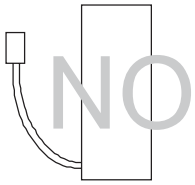
Leer antes de realizar la instalación

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 cómo 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 ^{O}C, R125=-49 ^{O}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)

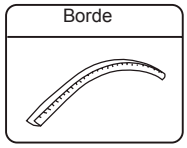
Características de los refrigerantes convencionales y nuevos

- 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.

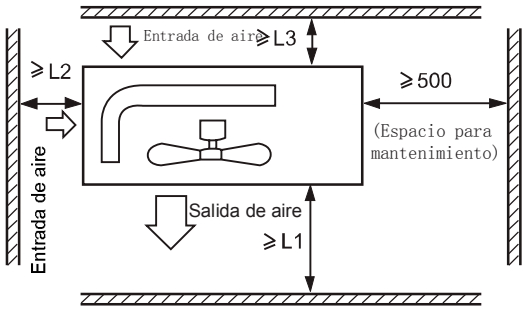


2. Selección del lugar de instalación

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

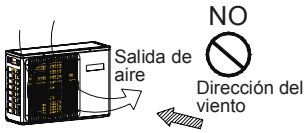


Distancia	Caso I	Caso II	Caso III
L1	abrir	abrir	500 mm
L2	300 mm	300 mm	abrir
L3	150 mm	300 mm	150 mm

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.

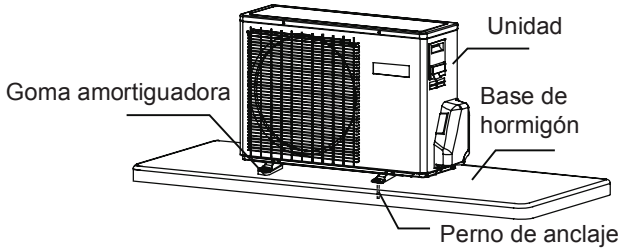
(4) No bloquee los alrededores de la unidad con objetos.

(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.

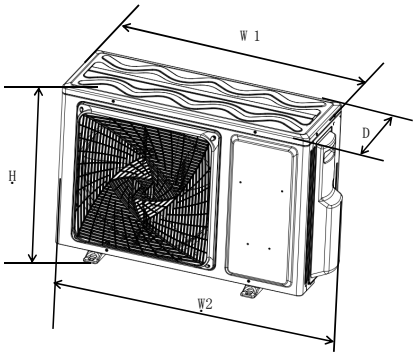
3. Instalación de la unidad exterior

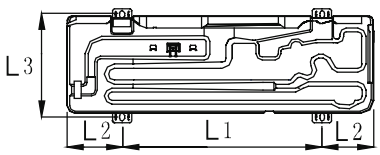
Fije la unidad a la base de la forma adecuada en función del estado del lugar de la instalación. Consulte para ello la siguiente información.

- 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 dr enaje en la placa inferlior que garantizará que el agua se desagua sin problemas.



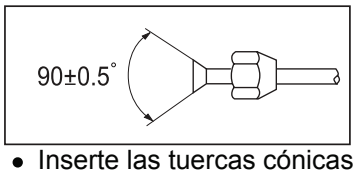
4. Dimensiones de i nstal ación (uni dad: mm)





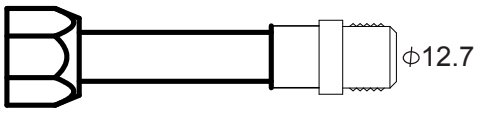
Los valores de la dimensión de instalación se muestran en la **tabla 3**

1. Tamañodelos tubos



- Inserte las tuercas cónicas retiradas en los tubos que se van a conectar y, a continuación, abocarde los tubos.
- Los valores del tamaño de la tubería se muestran en la ***tabla 4***

Para conectar se conectan a unidades interiores de 5kw, necesita un adaptador de tubería, el tamaño del diámetro se muestra en el dibujo:

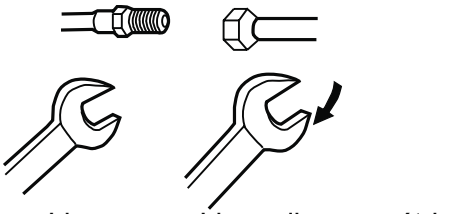


2. Conexi óndelos tubos

- 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.

Español

Media unión Tuerca cónica



Llave Llave dinamométrica

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

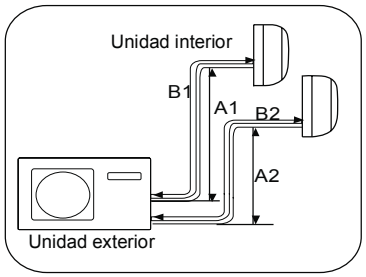
Diámetro del tubo (ø)	Par de apriete
Lado de líquido 6,35 mm (1/4")	18~20N.m
Lado de líquido/gas 9,52mm (3/8")	30~35N.m
Lado de gas 12,7mm (1/2")	35~45N.m
Lado de gas 15,88 mm (5/8")	45~55N.m

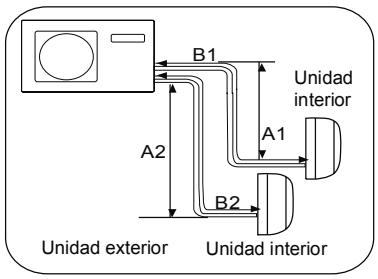
Procure que no penetren materiales, como residuos de arena, agua, etc., en el tubo.

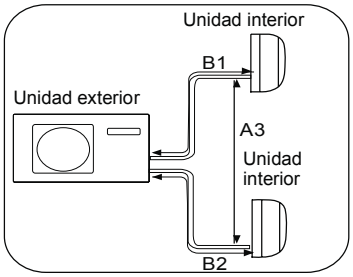
PRECAUCIÓN:

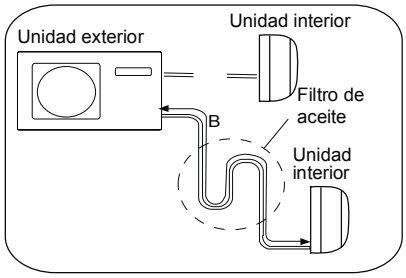
Procure que no penetren materiales, como residuos o arena, en el tubo. La longitud estándar del tubo es de 5m. Si la longitud total del tubo es superior a 20m, se verá afectado el funcionamiento de la unidad, y deberá cargarse el refrigerante a razón de 20 g/m. No obstante, la carga de refrigerante deberá 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.

PRECAUCIÓN





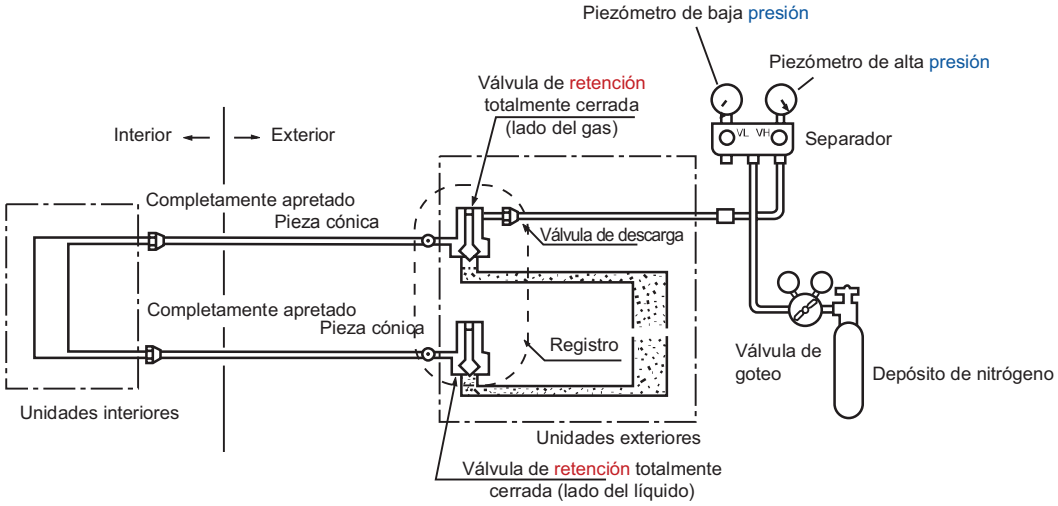




- Elevación máx. A1 máx =15 m A2 máx =15 m
  A3 máx =15 m
- En caso de que la elevación A sea superior a 5 m, el filtro de aceite debe instalarse cada 5 ~7 m.
- Longitud máx.: B1 máx. de 20m B2 máx. de 20m
  (B1+B2) máx de 30m
- Longitud mínimo: B1 mínimo. de 3m B2 mínimo. de 3m
- En caso de que la longitud total del tubo (B1+B2) sea superior a 20 m, deberá cargarse el refrigerante a razón de 20 g/m.

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

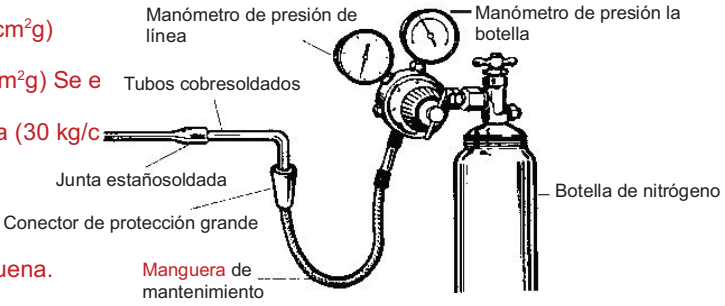
- La prueba de hermetizado utiliza el depósito de nitrógeno para dar presión según el modo de conexión del tubo tal y como se muestra en la siguiente figura.
- Las válvulas de gas y líquido están cerradas. Para evitar que el nitrógeno entre en el sistema de circulación de la unidad exterior, apriete 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/cm^{2}g)

2) Presurice durante más de 3 minutos a 1,5 MPa (15 kg/cm^{2}g) 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.

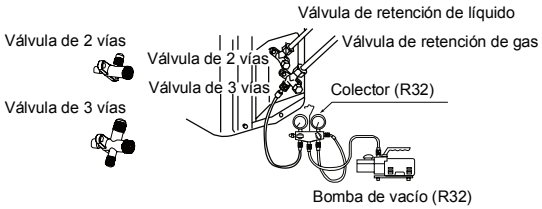
  Cuando se presurice durante 24 horas, una variación de 1 °C en la temperatura ambiente provocará una variación de 0,01 MPa (0,1 kg/cm2 g) en la presión. Debe corregirse durante la prueba.

- Comprobación del punto de fuga

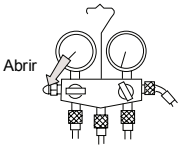
  En los pasos 1) a 3), si la presión disminuye, compruebe la fuga en cada junta escuchando, tocando, utilizando agua de jabón, etc. para identificar el punto de fuga. Tras comprobar el punto de fuga, vuelva a soldarlo o vuelva a apretar firmemente la tuerca.

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

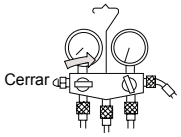
1. Retire el tapón del puerto de mantenimiento de la válvula de 3 vías, el tapón del vástago de la válvula de 2 vías y 3 vías, y conecte el puerto de mantenimiento a la manguera de proyección de carga (inferior) del colector. Conecte entonces la manguera de proyección de carga (central) del colector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



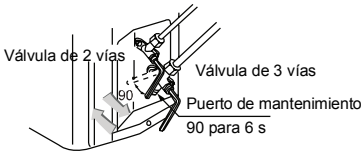
2. Abra la espita inferior del colector y accione la bomba de vacío. Si el indicador de la escala (inferior) alcanza la condición de vacío por un momento, compruebe de nuevo el paso 1.



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 las 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.



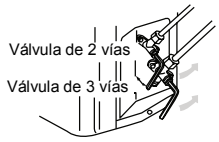
4. Abra el vástago de la válvula de 2 vías 90 grados hacia la izquierda. Después de 6 segundos, cierre la válvula de 2 vías e inspeccione si existen fugas de gas.



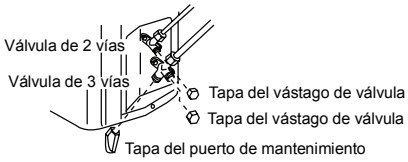
Español

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 de cables y la protección del circuito de la **tabla 5**(Esta tabla muestra cables de 20 m con una caída de tensión inferior al 2%.)

- 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 autentificación 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:

*LOS CABLES DE INTERCONEXIÓN DEBEN CONECTARSE SEGÚN LA **FIGURA 1.**SIGUIENTE. SI REALIZA EL CABLEADO DE FORMA INCORRECTA PUEDEN PRODUCIRSE DAÑOS EN EL EQUIPO.*

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 4,3 MPa
8	Protección contra temperatura descarga del compresor	Temperatura de descarga del compresor superior a 116 °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-t ci>=75dur a 1minut o 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<=0 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

Español



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

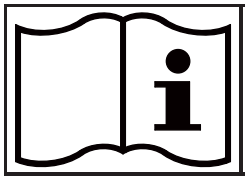
Unità esterna/interna Immagini per l'installazione.....12

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 in luoghi in cui vi sia pericolo di fuoriuscita di gas infiammabili. In caso di perdite di gas, l'accumulo di gas vicino al condizionatore può causare un incendio.**
- **Stringere il dado svasato secondo le indicazioni, ad esempio usando una chiave dinamometrica. Applicare la giusta coppia: se il dado svasato è troppo stretto, con il tempo potrebbe incrinarsi e causare perdite di refrigerante.**
- **Adottare misure adeguate per evitare che l'unità esterna possa essere utilizzata come rifugio da piccoli animali, i quali, se entrano in contatto con parti elettriche potrebbero causare malfunzionamenti, fumo o incendio del dispositivo.**
- **Ricordare al cliente di tenere pulita la zona intorno all'unità.**
- **La temperatura del circuito refrigerante è elevata: tenere il cavo all'interno dell'unità lontano dai tubi di rame che non sono isolati termicamente.**
- **Le operazioni di movimentazione, riempimento, spurgo e smaltimento del refrigerante sono riservate esclusivamente a personale qualificato.**
- **In caso quando l'unita' e' installata in zone costiere o altre zone con alta percentuale di gas solfato oppure altri elementi aggressivi come sale, iodio etc..., dovuto alla corrosione, la vita utile dell'unità sara' ridotta.**

CONFORMITÀ AI REGOLAMENTI EUROPEI PER I MODELLI

Clima:T1 Tensione di alimentazione: 230V

CE

Tutti i prodotti sono conformi alle seguenti norme europee:
- direttiva 2014/53/UE (apparecchiature radio
- regolamento (UE) n. 517/2014 (gas fluorurati -F-GAS
- direttiva 2009/125/CE (progettazione ecocompatibile dei prodott connessi all'energia)
- direttiva 2010/30/UE (indicazione del consumo di energia
- regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)

RoHS

I prodotti sono conformi alle disposizioni della direttiva 2011/65/EU del Parlamento europeo e del Consiglio sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (direttiva RoHS UE).

RAEE

In conformità alla direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), questo manuale contiene informazioni su come smaltire i prodotti elettrici ed elettronici.

REQUISITI PER LO SMALTIMENTO:



Il condizionatore acquistato è contrassegnato con questo simbolo: significa che le parti elettriche ed elettroniche non devono essere mischiate con i rifiuti domestici del secco indifferenziato. Non provare a disassemblare il dispositivo da soli: lo smontaggio del condizionatore, il trattamento del refrigerante, dell'olio e di altre parti sono compiti che competono a un installatore qualificato conformemente alle leggi locali e nazionali pertinenti. I condizionatori destinati a riutilizzo, riciclaggio e ricondizionamento devono essere trattati presso strutture specializzate. Garantendo che questo prodotto sia smaltito correttamente contribuire a prevenire possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana. Contattare l'installatore o le autorità locali per ulteriori informazioni. Rimuovere la batteri dal telecomando e smaltirla separatamente in conformità alle norme locali e nazionali pertinenti.

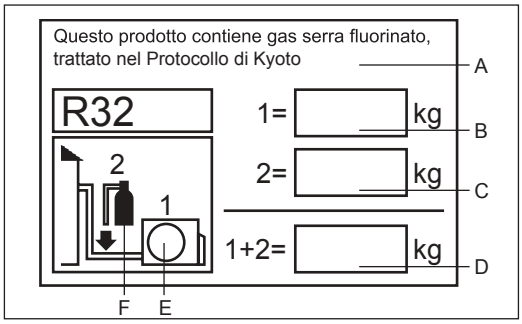
Wi-Fi

- Massima potenza di trasmissione wireless (20dBm)

- Range di frequenza operativa (2400 / 2483,5 MHz)

- Standard di supporto: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g , IEEE 802.11n

INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL REFRIGERANTE UTILIZZATO



Questo prodotto contiene gas serra fluorurato disciplinato dal Protocollo di Kyoto. Non rilasciare nell'atmosfera.
Tipo di refrigerante: R32
Valore GWP* 675
GWP=global warming potential (potenziale di riscaldamento globale)
Sull'etichetta che riporta il carico di refrigerante in dotazione con il prodotto, scrivere le seguenti informazioni con inchiostro indelebile:
- 1 il carico di refrigerante del prodotto inserito i fabbrica
- 2 il quantitativo di refrigerante aggiunto su posto e
- 1+2 il carico di refrigerante total

L'etichetta compilata deve essere attaccata accanto alla presa di servizio (es. all'interno del coperchio dei rubinetti di intercettazione).
A contiene gas serra fluorurato trattato nel Protocollo di Kyoto
B carico di refrigerante del prodotto inserito in fabbrica: vedere la targhetta con il nome dell'unità
C quantitativo aggiuntivo di refrigerante caricato sul posto
D carico di refrigerante totale
E unità esterna
F bombola del refrigerante e collettore per il caricamento.

I valori di CO2 equivalente sono riportati nella **tabella 1**

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) Durante lo stoccaggio, l'imballaggio deve essere tale da impedire che il dispositivo all'interno subisca un danno meccanico causando la fuoriuscita di refrigerante.
2) Attenersi alle norme locali per determinare il numero massimo di dispositivi che è possibile stoccare insieme nel medesimo luogo.

Italiano

Istruzioni per il montaggio

- Precauzioni per il montaggio

ATTENZIONE!

- Il locale nel quale si installa il condizionatore contenente refrigerante R32 non può avere una metratura inferiore a quella riportata nella tabella sottostante. Ciò per evitare problemi di sicurezza legati a una concentrazione eccessiva di refrigerante nel locale dovuta a fuoriuscite di refrigerante dal sistema frigorifero dell'unità interna.
- Una volta fissato il giunto a cartella dei tubi di collegamento, evitare di riutilizzarlo (il riutilizzo potrebbe compromettere la tenuta all'aria).
- Usare cavi continui e senza giunti per cablare l'unità interna/esterna come descritto nelle specifiche riguardanti l'installazione e le istruzioni d'uso.

Le quantità massime di refrigerante che si possono caricare sono riportate nella **tabella 2**

Superficie minima del locale

Categoria	LFL kg/m^3	Quantità totale di riempimento/kg Superficie minima del locale /m2					
R32	0.307	1.781	2.519	3.708	4.932	6.17	7.965
		3	6	13	23	36	60

- **Coscienze di sicurezza**

1. Processi: Le operazioni devono 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 raffredamento o la lavorazione a caldo.
3. Controllo del campo：Il controllo della miscele refrigeranti.
4. Spegnere 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 esser inferiore alla superfice 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 esser 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 esser messa a terra e collegare bene.
5. Quando usare il trapano elettrico per forare sulla parete, prima bisognare 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 consigliare di utilizzare il foro conservato della parete del palazzo.

- **I principi della sicurezza del montaggio**

1. Bisognare 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℃ 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 indossano 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 esser 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



Leggereilmanuale di istruzioni



Leggereilmanualetecnico



Manuale di istruzioni; istruzioni per l'uso

- **Requisiti della sicurezza d'elettricità**

Attenzioni:

1. Quando collegare i fili elettrici, bisognare prendere attenzioni alle condizioni circostanti (la temperatura d'ambiente, i raggi diretti solari, la pioggia ecc.) e fare una protezione efficace.
2. Bisognare 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 esser 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'elettricità 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 esser 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 esser 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 esser 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, bisognare 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) Bisognare 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. Spegnere 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**

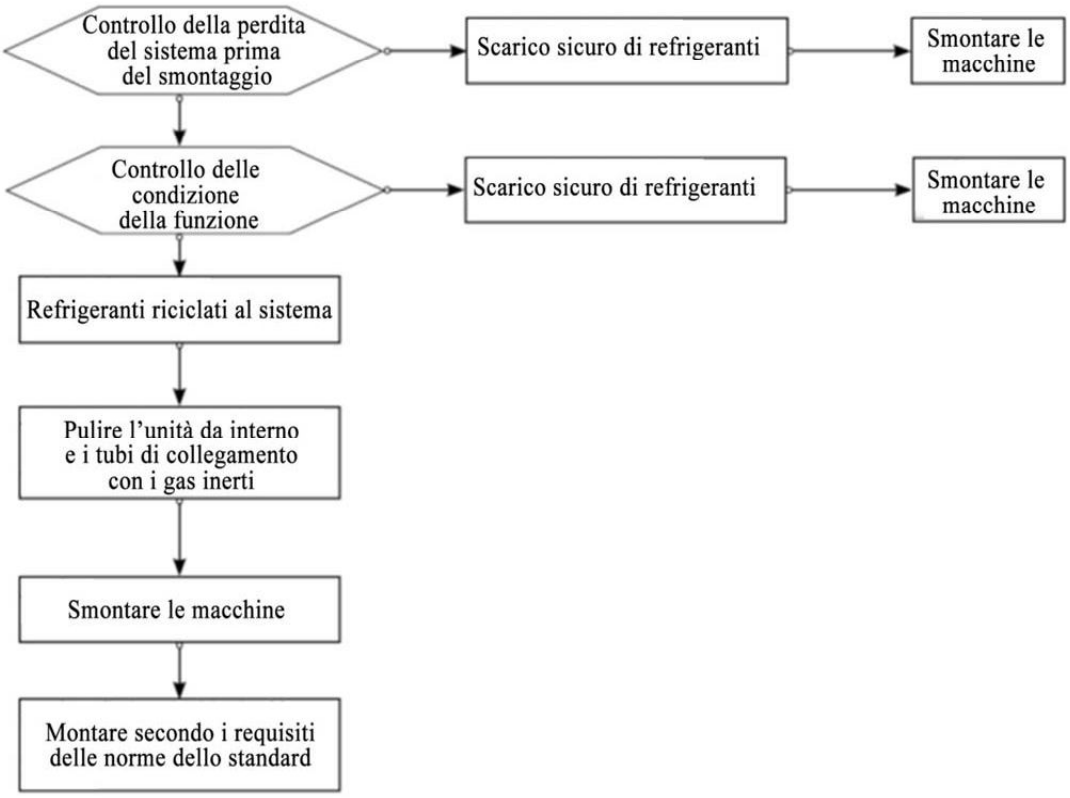
Controllo del progetto dopo il montaggio

I progetti da controllare	Le situazioni apparite 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 interno 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 confermazione 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 esser aperte.
   (4) Tutti i pezzi piccoli, soprattutto i metalli piccoli, i fili piccoli ecc. Devono esser puliti dal corpo della macchina.
2. I metodi delle prove
   (1) Connettere con l'alimentazione, premere il tasto "Accendere/Spegnere" 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 funzionare bene.

Processo tecnologico del spostamento della macchina



Attenzioni**:** Se fare lo spostamento della macchina, bisognare 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 manutezioni, i gusti 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 polvere queste operazioni che non bisognare smontare i pezzi di refrigerazione e non bisognare fare la saldatura.
- Se bisognare cambiare il tubo del collegamento fra l'aria e il liquido nella manutezioni, 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).

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 cerfiticati 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 bisogni 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℃ 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 eletronici 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 cilidnro 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 elle 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 continuatamente 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 successiavamente 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'infiammabilità 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 ricuperare 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 dellla 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 ricuperi

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 esser comodi alle operazioni dei cilindri della conserva delle miscele refrigeranti;
• Assicurare che tutti gli impianti della protezione individuale sono disponibili e devono esser utilizzati correttamente;
• Tutto il processo di rottami deve esser effettuato sotto la guida del personale qualificato;
• Gli impianti di rottami e i cilindri della conserva devono esser 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 dell 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.

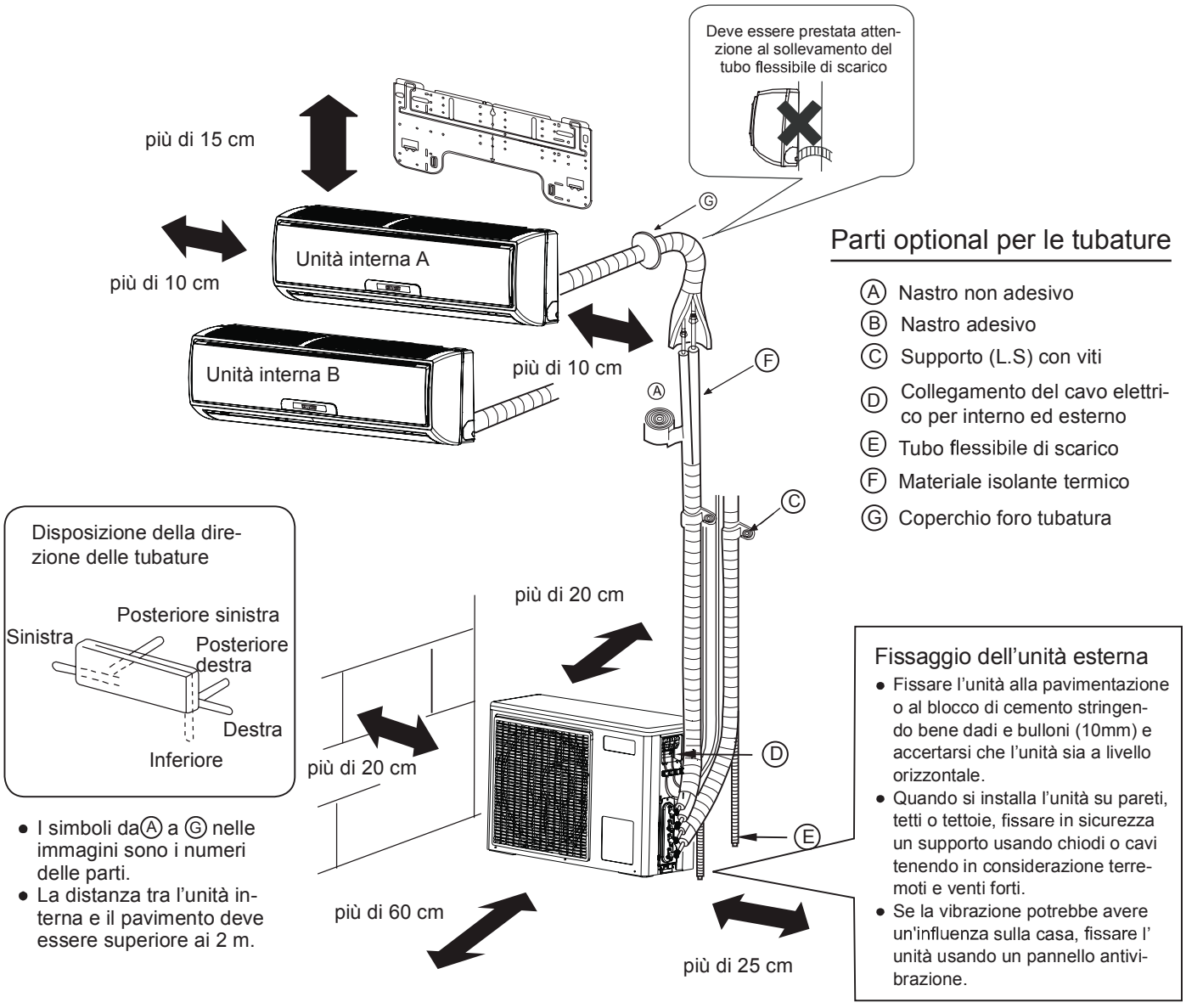
Le miscele refrigeranti di ricuperi devono esser messe nei cilindri adeguati con le istruzioni del trasporto e tornare al produttore delle miscele refrigeranti. Non mescolare le miscele refrigeranti negli impianti di ricuperi soprattutto nei cilindri.

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.

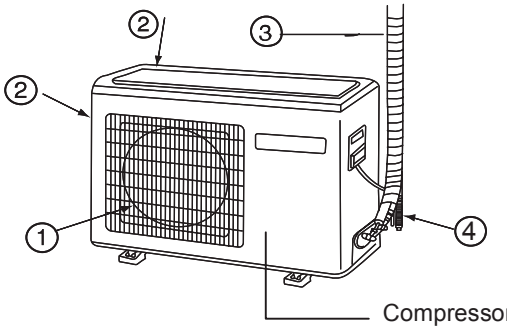
Se smontare il compressore o eliminare l'olio del compressore, garantire che l'evacuazione a un livello adeguato del compressore per assicurare che non c'è la miscela refrigerante residua nel lubrificante. Fare l'evacuazione prima del trasporto il compressore al fornitore. Permettere soltanto di comprimere 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 HFC R32.
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.)



- I simboli da Ⓐ a Ⓖ nelle immagini sono i numeri delle parti.
- La distanza tra l'unità interna e il pavimento deve essere superiore ai 2 m.



① USCITA DELL'ARIA

② PRESA D'ARIA

③ CONNESSIONE DELLE TUBAZIONI E DEI CAVI ELETTRICI

④ TUBO FLESSIBILE DI DRENAGGIO

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.)

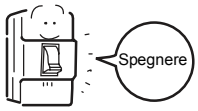
Dopo aver letto questo manuale, assicurarsi di farlo leggere anche a coloro che utilizzeranno l'unità.

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 poichè potrebbe ferire le persone.



- In caso di necessità di manutenzione e riparazioni, contattare il fornitore affinchè 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 poichè 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 ambientei 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	
• 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.	• 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	
• Non toccare le alette sullo scambiatore di calore a mani nude poichè queste sono affilate e pericolose. • Nel caso di perdita di refrigerante, fare in mdo 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.	• 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 rscaldamento, 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	
Non utilizzare vecchie tubature refrigeranti ● Il refrigerante e l'olio refrigerante vecchi nelle tubature contengo 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. Mantenere le superfici interne ed esterne delle tubature pulite e prive di contaminati come zolfo, ossidi, particelle di sporco e polvere, olii e umidità. ● Gli agenti contaminanti che si trovano nelle tubature refrigeranti potrebbero causare il degrado dell'olio refrigerante.	Utilizzare una pompa a vuoto con un valvola di controllo a flusso inverso. ● 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. 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.) ● 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	
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.) ● 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. 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. ● Una grande quantità di olio minerale potrebbe causare il degrado dell'olio della macchina refrigerante. Utilizzare liquido refrigerante per caricare il sistema. ● Caricare l'unità con il gas refrigerante comporta la modifica della composizione del refrigerante ne cilindro causando un abbassamento della qualità delle prestazioni	Non utilizzare una bombola di carico. ● L'utilizzo di una bombola di carico modificherà la composizione del refrigerante causando una perdita di potenza. Utilizzare gli strumenti con estrema cautela. ● 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. Utilizzare soltanto refrigerante R32. ● L'utilizzo di refrigeranti contenenti cloro (per esempio R22) causa il degrado del refrigerante.

Prima di installare l'unità

⚠ Attenzione	
Non installare l'unità in un luogo in cui c'è il rischio di perdite di gas infiammabile. ● Il gas disperso accumulato attorno all'unità potrebbe generare un incendio. Non utilizzare l'unità per conservare cibi, animali, piante, artefatti o per altri scopi particolari. ● L'unità non è designata per offrire condizioni adeguate per il mantenimento della qualità di questi oggetti. Non utilizzare l'unità in ambienti non comuni ● 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 corrosi (come ammoniaca, composti di zolfo e acidi) potrebbe causare perdite di gas o acqua.	Se l'unità viene installata in un ospedale, eseguire le azioni necessarie contro il rumore. ● La strumentazione medica ad alta frequenza potrebbe interferire con il normale funzionamento del condizionatore o dell'equipaggiamento medico Non posizionare l'unità al di sopra o al di sotto di oggetti che non devono essere bagnati. ● 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	
Eseguire la messa a terra l'unità. ● 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. Accertarsi che i cavi non siano soggetti a tensione. ● Se i cavi sono troppo tesi, potrebbero rompersi o generare calore e/o fumo e incendi. Installare un interruttore differenziale per la dispersione di corrente alla sorgente della corrente elettrica per evitare il rischio di folgorazione. ● In assenza dell'interruttore differenziale per la dispersione di corrente, si corre il rischio di folgorazione, fumo o incendio. 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. ● L'utilizzo di fusibili ad alta capacità, cavi di ferro, o cavi di rame potrebbe danneggiare l'unità o generare fumo o incendi.	Non spruzzare acuqa sui condizionatori o immergerli nell'acqua. ● L'acqua sull'unità comporta il rischio di folgorazione. Controllare periodicamente la piattaforma sulla quale è posizionata l'unità in caso di danneggiamento per evitare la caduta dell'unità. ● Se l'unità viene lasciata su una piattaforma danneggiata, potrebbe ribaltarsi causando danni. 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. ● Se le tubature non vengono installate correttamente, potrebbero causare perdite d'acqua e danneggiare l'arredamento. Smaltire correttamente i materiali dell'involucro. ● 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	
Non premere gli interruttori con le mani bagnate per evitare il rischio di folgorazione. Non toccare le tubature refrigeranti a mani nude durante e immediatamente dopo il funzionamento. ● 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. Non utilizzare l'unità se i pannelli o le griglie di sicurezza non siano in posizione corretta. ● La loro presenza previene il rischio di lesioni dell'utente che altrimenti potrebbe toccare parti rotanti, o parti ad alta temperatura o alto voltaggio.	Non spegnere subito dopo aver fermato l'unità. ● Prima di spegnere completamente l'unità aspettare almeno cinque minuti, altrimenti potrebbero verificarsi perdite d'acqua dall'unità e altri problemi. Non utilizzare l'unità senza filtri d'aria. ● Particelle di polvere nell'aria potrebbero otturare il sistema e causare malfunzionamento.

Italiano

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). Assicurarsi 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 controlo 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 perl'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 maneggiate con estrema attenzione, evitando di far entrare in circolo la polvere e l'umidit à.

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
4,3MPa	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 tu bature con uno spessore radiale che sia specificato nel grafico sottostante. (Tubature con uno spessore radiali 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

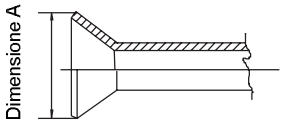
- Nonostante sia stato possibile utilizzare tubature di tipo O per una dimensione che arrivi fino a 19,05 (3/4") con refrigeranti convenzionali, utilizzare tubature H di tipo 1/2H per unità che utilizzano l'R32. (Tubature di tipo O possono essere utilizzate se la dimensione della tubatura è 19,05 e lo 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



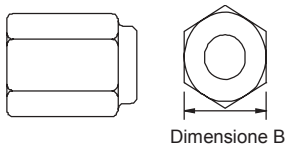
Se viene utilizzato un tipo di foro di svasamento a frizione con le machine flares sulle unità che utilizzano l'R410A, la parte del tubo che fuoriesce deve avere una lunghezza da 1,0 e 1,5mm. Un tubo di calibro in rame può risultare utile per regolare la lunghezza del tubo che sporge.

Bullone foro svasamento

Per aumentare la forza vengono utilzzati 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.

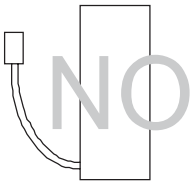
Leggere prima dell'installazione

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 °C, R125= -49°C) e difficilmente può essere maneggiato allostesso 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

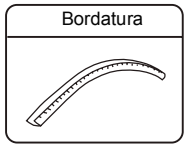
- Poichè l'R32 è un refrigerante azeotropico simulato, può essere maneggiato allo stesso modo di un singolo refrigerante come l'R22.In ogni caso, se il refrigerante viene rimosso durante lo stato di vapore, la composizione del refrigerante nel cilindro potrebbe cambiare.
- Rimuovere il refrigerante allo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

Processo di installazione

Installazione dell'unità esterna gomma

1. Accessori

"Bordatura" per proteggere i cavi elettrici da spigoli vivi.

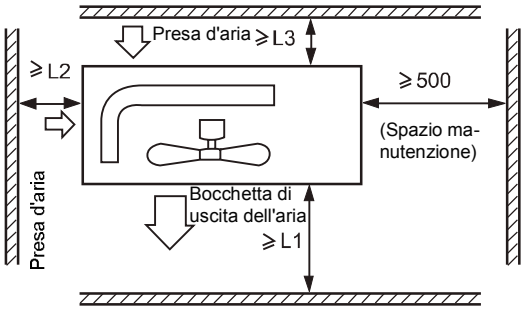


2. Selezione del luogo di installazione

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

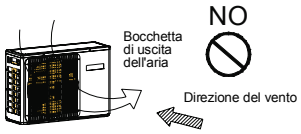


Distanza	Caso I	Caso II	Caso III
L1	aprire	aprire	500 mm
L2	300 mm	300 mm	aprire
L3	150 mm	300 mm	150 mm

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.

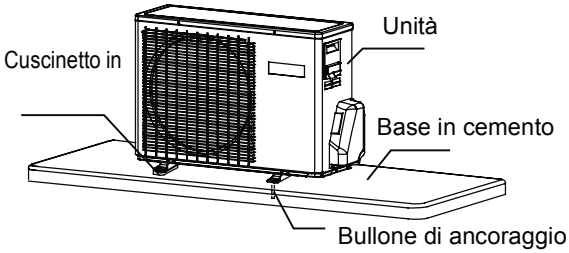
(4) Non bloccare l'area intorno all'unità.

(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.

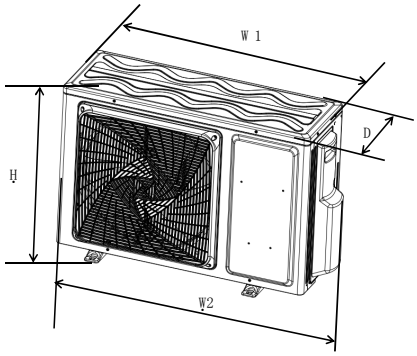
3. Installazione dell'unità esterna

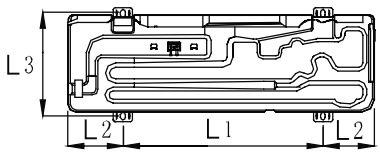
FISSARE L'UNITA' SUL PAVIMENTO in maniera corretta secondo le condizioni del luogo di installazione, facendo riferimento alle seguenti informazioni.

- 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.



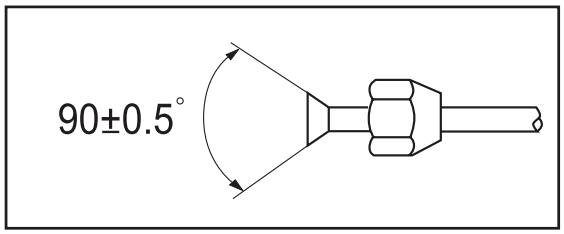
4. Dimensioni di installazione (unità: mm)



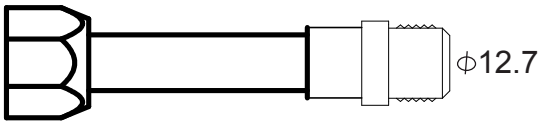


Le misure per l'installazione sono riportate nella **Tabella 3**

1. Dimensione delle tubature



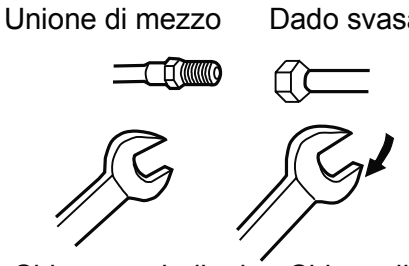
Per collegare le unità interne da 5 kw, è necessario un adattatore per tubi, la dimensione del diametro viene visualizzata sul disegno:



- Installare i dadi svasati rimossi dalle tubature per collegarle, quindi svasare le tubature.
- Le misure dei tubi sono riportate nella **tabella 4**

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.

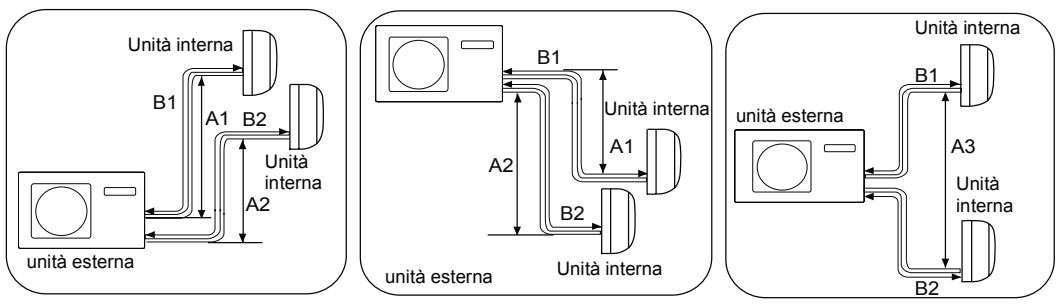
Diametro del tubo (ǿ)	Coppia di serraggio
Lato liquidi 6,35 mm (1/4")	18~20N.m
Lato liquidi/gas 9,52 mm (3/8")	30~35N.m
Lato gas 12,7mm (1/2")	35~45N.m
Lato gas 15,88 mm (5/8")	45~55N.m

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

ATTENZIONE:

Prestare attenzione che materiali, come scarti di sabbia, non entrino nel tubo. La lunghezza standard del tubo di ciascuna unità interna è di 5m. Se la lunghezza totale supera i 20m, la funzionalità dell'unità sarà compromessa; sarà necessario caricare più refrigerante, in base a 20 g/m. 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.

ATTENZIONE



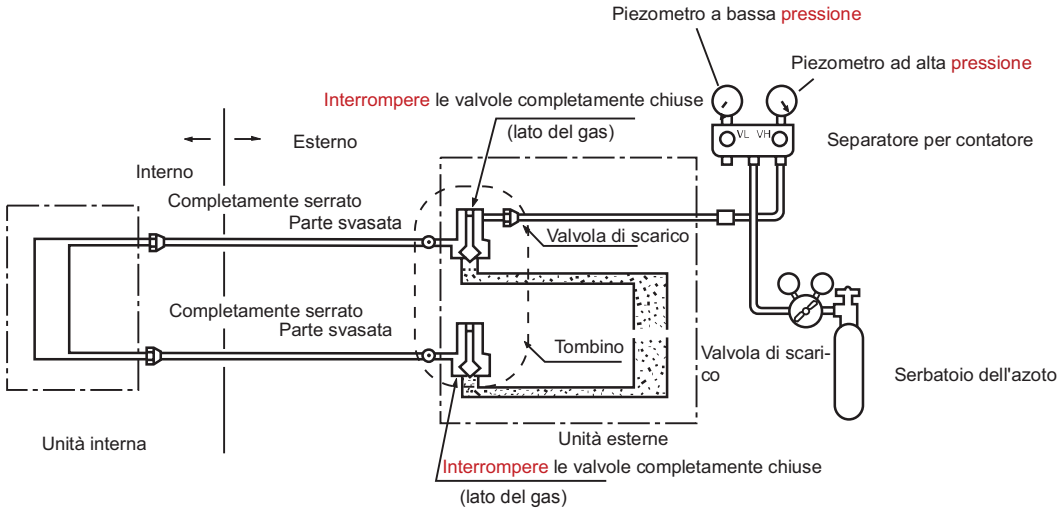
● Elevazione massima: A1 max = 15 m A2 max = 15 m
A3 massimo = 15m
● Se l'altezza A è superiore ai 5 m, un raccoglitore dell'olio deve essere installato ogni 5~7 m
● Lunghezza massima: B1 max =20m B2 max =20m
(B1+B2) massimo = 30m
● Lunghezza minimo: B1 minimo =3m B2 minimo =3m
● Se la lunghezza totale dei tubi (B2 +B2) è superiore ai 20 m, deve essere caricato il refrigerante, in base a 20 g/m.

Italiano

Processo di installazione

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

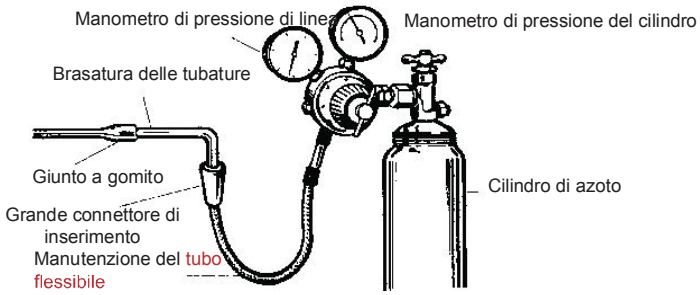
- Il collaudo della tenuta dell'aria utilizza un serbatoio di azoto per produrre una pressione secondo la modalità di collegamento delle tubature come mostrato nella figura seguente.
- La valvola del gas e del liquido sono tutte in stato di chiusura. Per prevenire l'entrata dell'azoto nel sistema di 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/cm^{2}g)

2) Mettere sotto pressione per più di 3 minuti a 1.5 MPa (15 kg/cm^{2}g). Verrà rilevata una forte perdita.

3) Mettere sotto pressione per 24 ore a 3,0 MPa (30 kg/cm^{2}g). 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.

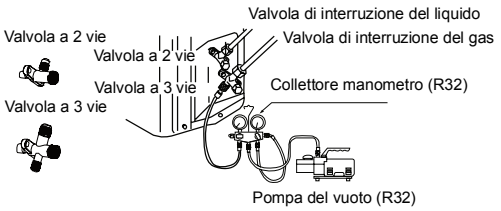
- Controllare il punto di perdita

  Nelle fasi da 1) a 3), nel caso in cui avvenga una perdiata 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.

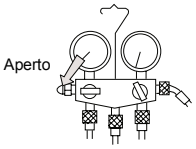
Processo di installazione

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

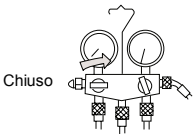
1. Staccare il coperchio della porta di servizio della valvola a 3 vie, il coperchio della valvola a stelo della valvola a 2 vie e della valvola a stelo della valvola a 3 vie, collegare la porta di servizio nella protuberanza del tubo flessibile di carico (basso) del gruppo monometrico. Poi collegare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



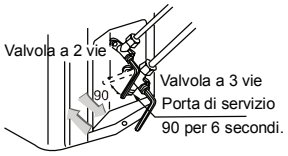
2. Aprire a livello basso la manopola del gruppo monometrico, operare la pompa a vuoto. Se l'indicatore (basso) raggiunge la condizione di vuoto immediatamente, controllare di nuovo il punto 1.



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 .

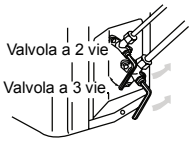


4. Aprire la valvola a stelo della valvola a 2 vie girandolo di 90 gradi in senso antiorario. Dopo 6 secondi, chiudere la valvola a 2 vie ed eseguire un'ispezione per accertarsi che non ci siano perdite di gas.

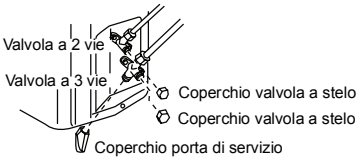


5. Non ci sono perdite di gas? Se ci sono perdite di gas, stringere i giunti del tubo. Se la perdita di arresta, procedere al punto 6. Se la perdita non si arresta, scaricare tutto il refrigerante usando la porta di servizio. Dopo avere attivato di nuovo il degassamento ed aspirato l'aria, riempire con 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 e quella a 3 vie. Ruotare ila 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.

Procedura di installazione

AVVISO!
PERICOLO DI LESIONI O MORTE STACCARE LA CORRENTE PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI TIPO DI COLLEGAMENTO ELETTRICO. COMPLETARE TUTTI I COLLEGAMENTI DI MESSA A TERRA PRIMA DI ESEGUIRE COLLEGAMENTI DI TENSIONE.

Precauzioni per il cablaggio elettrico

- Il cablaggio elettrico deve essere eseguito soltanto da personale autorizzato.
- Non collegare più di 3 cavi alla morsettiera. Utilizzare sempre capicorda crimpati di tipo rotondo con presa isolata alle estremità dei cavi.
- Utilizzare soltanto conduttori in rame.

Dimensioni dei cavi di alimentazione e di collegamento

La **tabella 5** riporta le dimensioni dei cavi e i tipi di dispositivi di protezione del circuito utilizzabili: fa riferimento a cavi lunghi 20 m con una caduta di tensione inferiore al 2%.

- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da chi si occupa dell'assistenza tecnica per conto del produttore o da un soggetto con qualifica simile.
- Se il fusibile del quadro di comando è rotto, sostituirlo con uno in ceramica tipo T 25A/250V
- Il metodo di cablaggio deve essere conforme alle normative di cablaggio locali.
- Il cavo di alimentazione e i cavi di connessione devono essere forniti.
- Tutti i cavi devono avere la marcatura CE. Durante l'installazione, quando vengono interrotti i cavi di collegamento, assicurarsi che il cavo della messa a terra sia l'ultimo a essere interrotto.
- L'interruttore antideflagrante del condizionatore deve scollegare tutti i poli e la distanza fra i suoi due contatti non deve essere inferiore a 3mm. Tali dispositivi di disconnessione (scollegamento) devono essere integrati nel cablaggio fisso.
- La distanza tra le due morsettiere dell'unità interna ed esterna non deve superare i 5 m. Se superiore, il diametro del cavo deve essere aumentato secondo le normative di cablaggio locali.
- Deve essere installato un interruttore antideflagrante.

Procedura per il cablaggio

1) Rimuovere le viti che si trovano lateralmente prima di estrarre il pannello frontale.
2) Collegare correttamente i cavi alla morsettiera e fissarli con un morsetto.
3) Posare correttamente i cavi e farli passare attraverso l'apposita apertura sul pannello laterale.

AVVISO:

*I CAVI DI COLLEGAMENTO DEVONO ESSERE ALLACCIATI COME INDICATO NELLA **FIGURA 1**. UN CABLAGGIO NON CORRETTO POTREBBE DANNEGGIARE L'APPARECCHIATURA.*

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 4,3 MPa
8	Dispositivo di protezione della temperatura di scarico del compressore	Temperatura di scarico del compressore superiore ai 116° 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	Mancanza 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<=() 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

Italiano



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

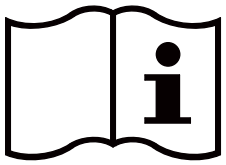
Unité intérieure/extérieure Schémas d'installation.....12

Consignes de sécurité.....13

À lire avant l'installation.....17

Procédure d'installation.....20

Unité extérieure Dépannage.....24

	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 3.0m^2. 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.
- ▲ Si l'appareil est installé dans les zones côtières ou d'autres régions avec du gaz sulfate de l'atmosphère salée, la corrosion se produira et la durée de vie de l'unité sera raccourcie.

CONFORMITÉ DES MODÈLES À LA LÉGISLATION EUROPÉENNE

Climat: T1 Tension: 230V

CE

Tous les appareils sont conformes aux directives Européennes suivantes :

- 2014/53/EU(RED)
- 2010/30/EU(ENERGY)
- 2014/517/EU(F-GAS)
- 2006/1907/EC(REACH)
- 2009/125/EC(ENERGY)

Français

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

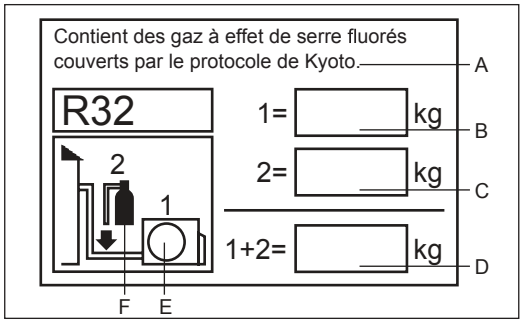


L'appareil de climatisation est marqué de ce symbole. Ceci signifie que les produits électriques et électroniques ne doivent pas être mêlés aux déchets ménagers non-triés. Ne pas tenter de démonter le système par soi-même : le démontage du système de climatisation, le traitement du liquide réfrigérant, 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.

Wi-Fi

- Puissance maximum d'émission (20dBm)
- Bande de fréquence opérationnelle (2400~2483,5Mhz)
- Normes de support: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g , IEEE 802.11n

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
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
Les valeurs d'équivalent CO2 sont indiquées dans le **tableau 1**

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/m3	Masse totale de remplissage/kg Superficie minimale de la salle/m^2					
R32	0.307	1.781	2.519	3.708	4.932	6.17	7.965
		3	6	13	23	36	60

Les valeurs de la quantité maximale de charge de réfrigérant sont indiquées dans le **tableau 2**

- **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℃ 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.



Sans aucune source de feu à proximité



Vêtements en coton



Gants antistatiques



Attention à l'électricité statique



Lunettes protectrices



Lire le manuel d'opérateur



Lire le manuel technique



Manuel d'opérateur, instructionsd'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 maitenant 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 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**

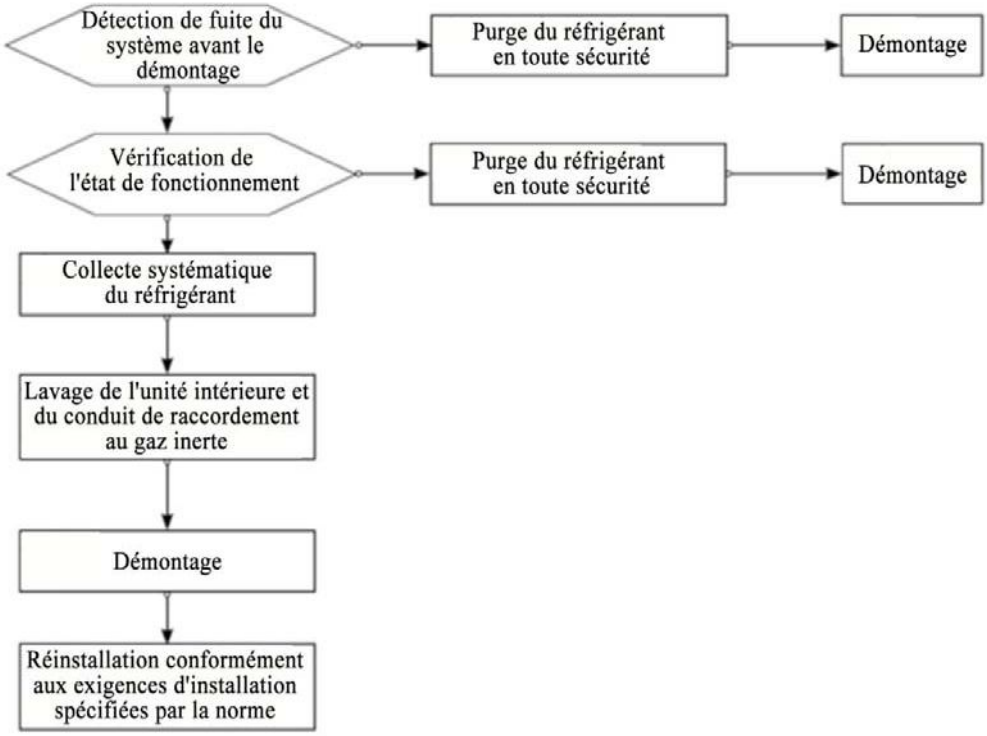
Items de vérification après l'installation

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 situé 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 avec les 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 fera 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'autre 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 de 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 duite(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 évents.

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 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 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 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 doive 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.

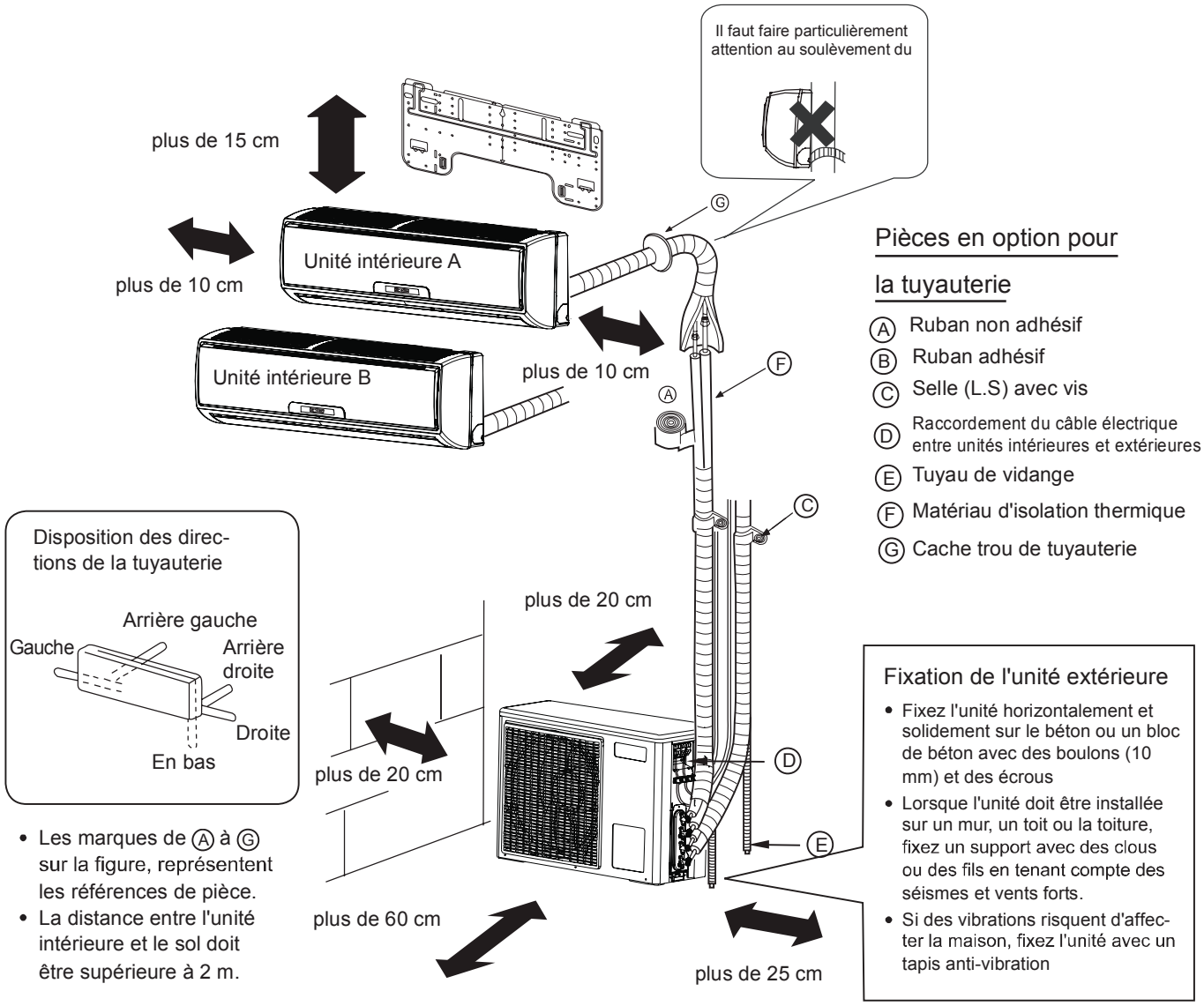
La zone de climatiseurs à réfrigérant inflammable ne sera pas autorisée à être fermée au cours du transport. Des mesures telles que la protection antistatique seront prises pour les moyens de transport si nécessaire. Lors du transport et de la manutention des climatiseurs, il faut prendre des mesures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

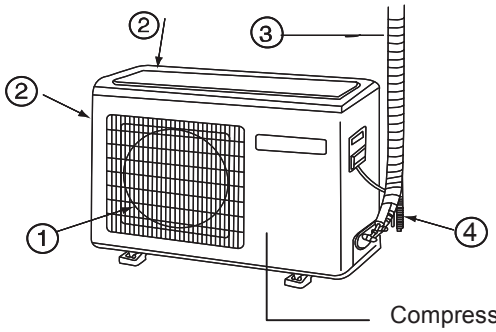
Schéma d'installation des unités intérieures et extérieures

Les modèles adoptent le fluide frigorigène R32, de type 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.)



- Les marques de Ⓐ à Ⓖ sur la figure, représentent les références de pièce.
- La distance entre l'unité intérieure et le sol doit être supérieure à 2 m.



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 certain cas, les conséquences peuvent être graves.

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

Symboles utilisés dans les illustrations

⃠.retivé à noitca enu euqidni :

❗.setnatropmi snoitcurtsni xua remrofnoc es tuaf li'uq euqidni :

⏚.erret al à reiler tuaf li'uq ecèip enu euqidni :

ϟ).elapicnirp étinu'l ed etteuqité'l rus erug fi elobmys eC(noitucortcelé'd euqsir ,noitnetta :

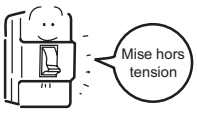
Une fois ce manuel lu, conservez-le pour le transmettre aux utilisateurs de l'appareil.

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 fréquence 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.
  Veuillez 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

Français

Consignes de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT	
• 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.	• 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.
• 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.	• 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.
• 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.	• 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.
• 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'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.
• 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.	

Français

⚠ AVERTISSEMENT	
• Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur thermiques à mains nues, elles sont pointues et dangereuses.	• 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.
• 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.	• 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.
• 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.	• Une fois le service d'entretient 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'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.	• 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	
N'utilisez pas le tuyau du réfrigérant existant • 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. Gardez les surfaces intérieures et extérieures des tuyaux propres et exempts de contaminants, comme le soufre, les oxydes, la poussières/les particules de saleté, les huiles et la moisissure. • La présence de contaminants dans le tuyau du réfrigérant va entraîner la détérioration de l'huile réfrigérante.	Utilisez une pompe à vide avec clapet de non-retour en circuit fermé. • Si d'autres types de clapets sont utilisé, l'huile de la pompe à vide va retourner dans le cycle du réfrigérant et provoquer la détérioration de l'huile du réfrigérateur. 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.) • 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	
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.) • 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. Utilisez une petite quantité d'huile d'ester, d'huile d'éther ou d'alkylbensène pour enduire les évasements et les joints à brides. • Une grande quantité d'huile minérale peut entraîner la détérioration de l'huile de la machine réfrigérante. Utilisez du réfrigérant liquide pour charger le système. • Chargez l'unité avec du gaz réfrigérant va entraîner la modification de la composition du réfrigérant dans le cylindre. Les performances en seront amoindries.	N'utilisez pas de cylindre de chargement • L'utilisation d'un cylindre de chargement va modifier la composition du réfrigérant et entraîner une perte de puissance. Faites particulièrement attention à la manipulation des outils. • 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. N'utilisez que le réfrigérant R32. • L'utilisation de réfrigérants contenant du chlore (comme le R22), va entraîner la détérioration du réfrigérant.

Avant d'installer l'unité

⚠ Avertissement	
N'installez pas l'unité dans un environnement pouvant être sujet à une fuite de gaz inflammable. • Le gaz qui a fuit et qui s'accumule autour de l'unité, peut être à l'origine d'un incendie. N'utilisez pas l'unité pour conserver des aliments, des animaux, des plantes, des objets ou pour tout autre usage particulier. • L'unité n'est pas conçue fournir les conditions adéquates de préservation de la qualité de ces articles. N'utilisez pas l'unité dans un environnement inhabituel. • 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.	Lorsque l'unité est installé dans un hôpital, prenez les mesures qui s'imposent contre le bruit. • 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. Ne placez pas l'unité sur ou par-dessus des éléments qui ne doivent pas être mouillés. • 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	
Mise à la terre de l'unité. • 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. Assurez-vous que les câbles ne sont pas soumis à une tension. • Si les câbles sont trop tendus, ils peuvent se casser ou générer de la chaleur/une émission de fumée et entraîner un incendie. Installez un disjoncteur pour fuite de courant au niveau de la source d'alimentation, pour éviter tout risque d'électrocution. • Sans disjoncteur pour fuite de courant, il existe un risque d'électrocution, d'émission de fumée ou d'incendie. 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. • 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.	Ne vaporisez pas de l'eau sur les climatiseurs. Ne les immergez pas dans l'eau. • La présence d'eau sur l'unité présente un risque d'électrocution. Contrôlez périodiquement la plate-forme sur laquelle l'unité est placée pour éviter que l'unité ne tombe en cas de dommage. • Si l'unité est placée sur une plate-forme endommagée, elle peut basculer et blesser quelqu'un. Lors de l'installation des tubulures de vidange, suivez les instruction du manuel et assurez-vous qu'elles vidangent correctement l'eau pour éviter toute condensation. • En cas de mauvaise installation, il y a risque de fuites d'eau et de dommages aux meubles voisins. Veuillez vous débarrasser de façon adéquate des matériaux d'emballage. • 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 suffocation pour les enfants. Pour éviter tout accident, déchirez les sacs en plastique avant de les jeter.

Français

Avant d'effectuer le test de fonctionnement

⚠ Avertissement	
Pour éviter tout risque d'électrocution, ne touchez pas aux interrupteurs avec les mains mouillées. Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant à main nue pendant et immédiatement après le fonctionnement de l'appareil. • 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. Ne faites fonctionner l'unité qu'une fois les panneaux et les protections de sécurité bien en place. • Ces éléments permettent de protéger les utilisateurs des accidents liés aux éléments mobiles, à la haute température ou aux pièces sous haute tension.	Ne coupez pas immédiatement l'alimentation après avoir arrêté l'unité. • 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. Ne faites pas fonctionner l'unité sans filtres à air. • 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 R4 07C).

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 poussi ère 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
4,3 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 tuya ux 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

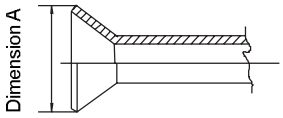
- Même s'il est possible d'utiliser des tuyaux en O d'une taille maximale de 19,05 (3/4") avec les réfrigérants conventionnels, utilisez des tuyaux en 1/2H pour les unités utilisant du réfrigérant R32. (Les tuyaux en O peuvent être utilisés si leur taille est de 19, 05 et que leur épaisseur radiale est 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



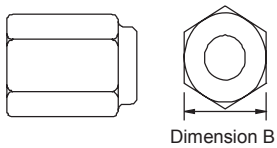
Si un outil d'évasement du type à embrayage est utilisé pour usiner des évasements sur les unités qui utilisent le réfrigérant R32, la partie du tuyau qui dépasse doit faire entre 1,0 et 1,5 mm. Utilisez la jauge pour tuyau en cuivre pour ajuster la longueur de la partie qui dépasse.

Ecrou 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.

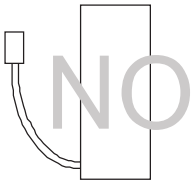
À lire avant l'installation

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 équipement 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 ré frigérant 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 dévisser 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 cylind re 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)

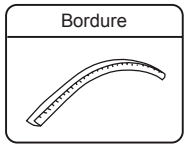
Caractéristiques des réfrigérants conventionnels et des nouveaux réfrigérants

- Le R32 est un réfrigérant pseudo-azéotropique. Il peut se manipuler quasiment de la même façon qu'un réfrigérant simple, du t ype 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.

Procédure d'installation

1. Accessoires

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

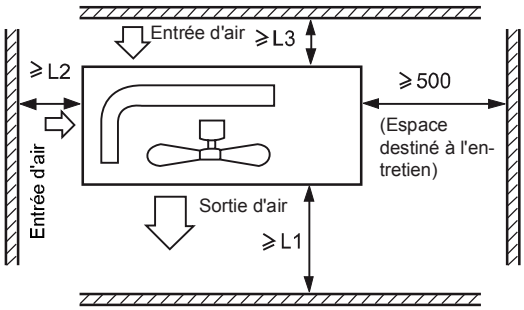


2. Choix de l'emplacement de l'installation

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.

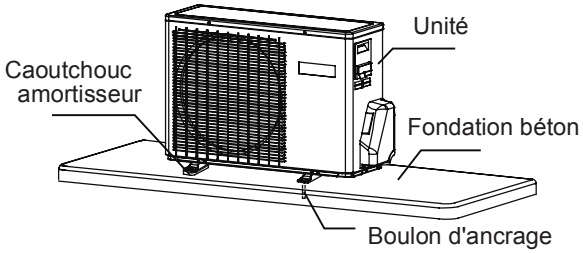


(5) Si l'unité extérieure est installé dans un environnement soumis au vent, installez-la de façon à ce que la grille de sortie NE soit PAS dirigée dans le sens du vent.

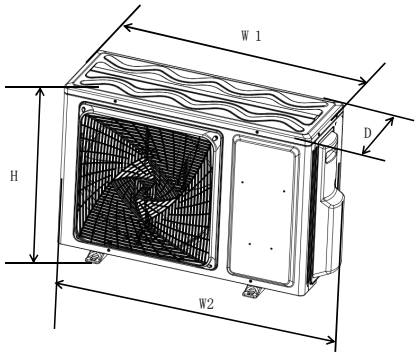
3. Installation de l'unité extérieure

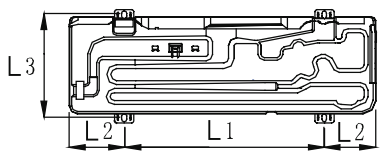
Fixez l'unité sur la fondation de façon adéquate, conformément aux condi-tions de l'emplacement de l'installation, et en se référant aux informations suivantes.

- 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 suffi-samment d'espace libre à proximité du trou de vidange de la plaque inférieure, de façon à pouvoir vidanger l'eau facilement.



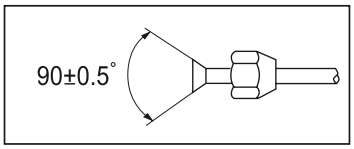
4. Dimensions d'installation (Unité : mm)





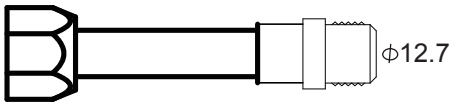
Les valeurs de la dimension d'installation sont indiquées dans le **tableau 3**

1. Taille des tuyaux



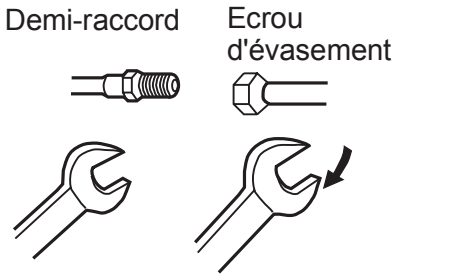
- Installez les écrous d'évasement sur les tuyaux à brancher, puis évasez les tuyaux.
- Les valeurs de la taille de la tuyauterie sont indiquées dans le tableau 4

Afin de se connecter à 5kw unités intérieures, vous avez besoin d'un adaptateur de tuyau, la taille de diamètre est indiquée sur le dessin:



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 fillets et entraîner des fuites de gaz.

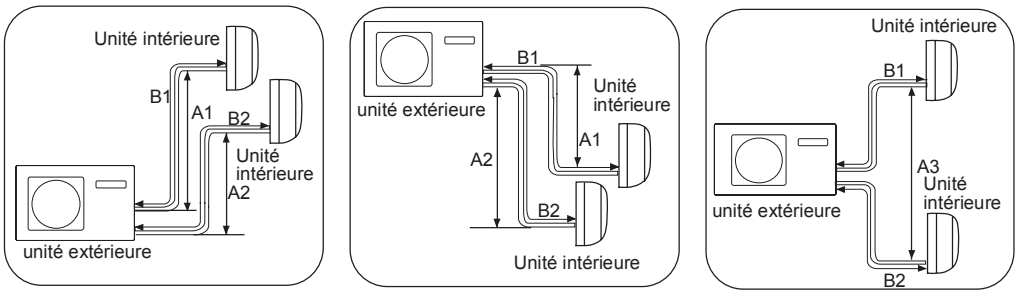
Diamètre du tuyau (Ø)	Couple de serrage
Côté liquide 6,35 mm (1/4 po)	18~20N.m
Côté liquide/gaz 9,52 mm (3/8 po)	30~35N.m
Gaz 12,7mm (1/2")	35~45N.m
Gaz 15,88mm (5/8")	45~55N.m

Français

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

AVERTISSEMENT :

Faites attention que des particules telles que les déchets. le sable, etc. ne rentrent pas dans le tuyau. La longueur standard du tuyau des unités intérieure est de 5 m. Si la longueur totale du tuyau dépasse les 20m, le fonctionnement de l'unité sera affectée, chargez plus de réfrigérant selon 20 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.

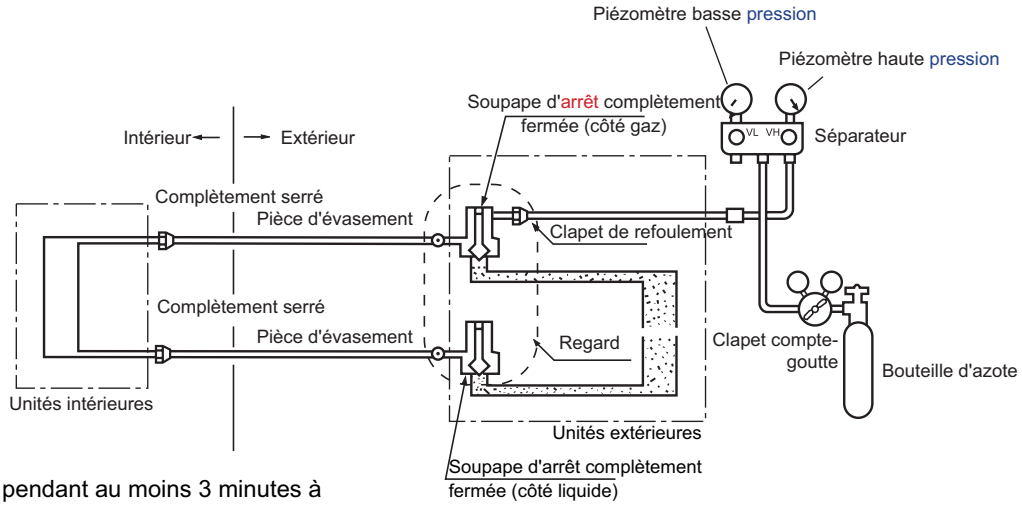


- Hauteur max: A1 max =15m A2 max =15m
  A3 max =15m
- Si la hauteur A dépasse les 5m, installez un piège à huile tous les 5 à 7 m
- Longueur max: B1 max =20m B2 max =20m
  (B1+B2) max =30m
- Longueur min: B1 min =3m B2 min=3m
- Si la longueur du tuyau (B1+B2) dépasse les 20m, le réfrigérant doit être chargé à 20 g/m.

Procédure d'installation

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

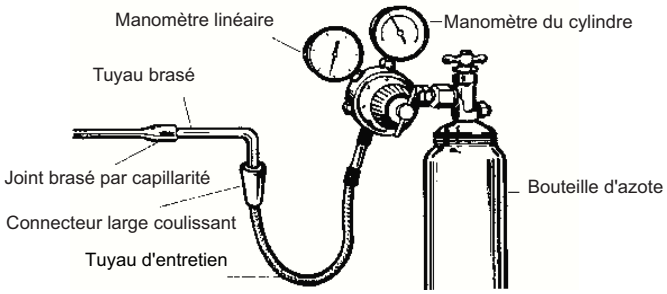
- Le test d'étanchéité à l'air utilise une bouteille d'azote pour la mise sous pression, selon le mode de connexion du tuyau, comme le montre l'illustration suivante.
- Le clapet du gaz et du liquide sont tous les deux fermés. Pour éviter la pénétration de l'azote dans le système de circulation de l'unité 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/cm^{2}g)

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

3) Appliquez une pression pendant au moins 24 heures à 3,0 MPa (30kg/cm^{2}g) Une petite fuite sera observée.



- Vérifi ez si la pression a baissé

Si la pression n'a pas bougé, poursuivez.

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

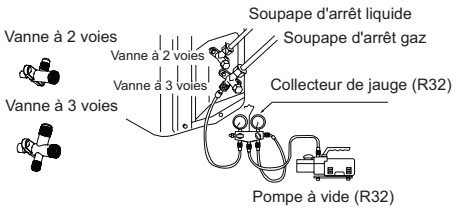
Lors de la mise sous pression pendant 24 heures, une variation de 1°C de la température ambiante va provoquer une variation de 0,01 MPa (0,1kg/cm2 g) de la pression. Ceci est à corriger au cours du test.

- Vérifi cation du point de fuite

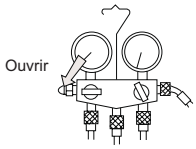
Dans les étapes 1) à 3), en cas de chute de la pression, contrôlez la présence d'une fuite à chaque joint en écoutant, en touchant, en utilisant de l'eau savonneuse, etc. de façon à pouvoir identifie r le point de fuite. Une fois le point de fuite confi rmé, ressoudez-le ou ser-rez une nouvelle fois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

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

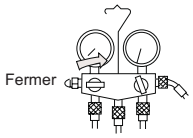
1. Enlevez le capuchon de l'orifice d'entretien de la vanne à 3 voies, le capuchon du robinet de la vanne à 2 voies et à 3 voies. Connectez ensuite l'orifice d'entretien dans la projection du tuyau de charge (bas) pour le collecteur à manomètre. Connectez ensuite la projection du tuyau de charge (centre)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



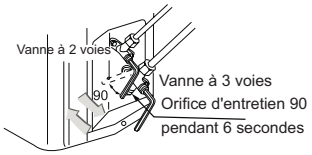
2. Ouvrez la poignée du collecteur à manomètre au niveau bas. Mettez la pompe à vide en marche. Si l'indicateur se déplace (bas), précipitez l'état de vide et vérifiez l'étape 1 à nouveau.



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.



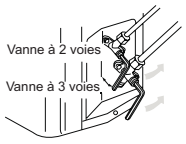
4. En tournant dans le sens antihoraire, ouvrez le robinet de la vanne à 2 voies à un angle de 90 degrés. Environ 6 secondes plus tard, fermez la vanne à 2 voies et inspectez afin de détecter toute fuite de gaz.



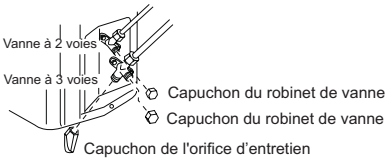
22

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 TENSIO N 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 5.** (Ce tableau présente des câbles de 20 mètres de long, avec moins de 2% de chute de tension.)

- 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 boite 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 1**. UN MAUVAIS CÂBLAGE PEUT ENDOMMAGER L'ÉQUIPEMENT.*

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 dés 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.

Intervalles 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 4,3 MPa
8	Protection température de déchargement du compresseur	La température de déchargement du compresseur est supérieure à 116 centigrades
9	Fonctionnement anormale 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<=() 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

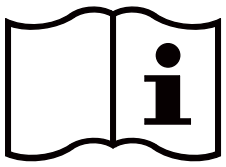
Zeichnungen der Innen- und Außengeräte.....12

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 diesem 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 erblaubt, 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 Abschaltungmethode 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 3,0m ^{2} 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 angegebener 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.
- ▲ Wenn das Gerät in Küstengebieten oder anderen Regionen mit Sulfatgas in salziger Atmosphäre installiert wird, kommt es zu Korrosion und die Lebensdauer der Einheit wird verkürzt..

KONFORMITÄT DER MODELLE MIT EUROPÄISCHEN VERORDNUNGEN

Klima:TI Stromspannung:230V

CE

Alle Produkte erfüllen die folgenden europäischen Vorschriften:

- 2014/53/EU(RED)
- 2010/30/EU(ENERGY)
- 2014/517/EU(F-GAS)
- 2006/1907/EC(REACH)
- 2009/125/EC(ENERGY)

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

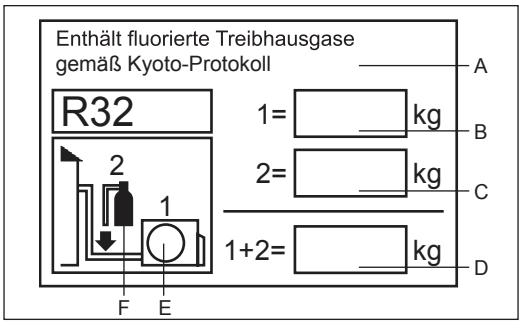
Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments, informieren wir hiermit den Verbraucher über die Entsorgungsbedingungen der elektrischen und elektronischen Produkte.

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 = 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

Die Werte des CO2-Äquivalents sind in **Tabelle 1** gezeigt

WIFI

- Drahtlose maximale Sendeleistung (20 dBm)
- Drahtloser Betriebsfrequenzbereich (2400 ~ 2483,5 MHz)
- Destekleme Standartları:IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n

Deutsch

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 Klimaanlagen 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 Klimaanlagen 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 Tranport 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 Transprtfahrzeugs 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 selbenen 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 Sicherkeitsprobleme 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

Type	LFL kg/m3	Gesamte Füllungsgewicht/kg Minimale Zimmerfläche/m^2					
R32	0.307	1.781	2.519	3.708	4.932	6.17	7.965
		3	6	13	23	36	60

Die Werte für die maximale Kältemittelfüllmenge sind in **Tabelle 2** aufgeführt

- **Sicherheitsbewusstsein**

1. Verfahren: die Arbeit soll mit kontrolliertem Verfahren durchgeführt werden, um die Risikosmöglichkeit 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 Schlater eingestellt werden. Andere Gegnstände 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℃ 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 sorfort verlassen. Nach dem Abschluss der Kühlmittelleckage solll 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 angewendt 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 Rohrleitungsplannung

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. Rohrleitungsplannung

Für die Plannung 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 Zweiwegeventil und Dreiwegeventil der Außenanlage angeschlossen und die Verbindungsrohr angeschraubt werden. Weiterhin wird Stickstoff mit Druck über 4,0 Mpa am Instandhaltungseingang des Dreiwegeventils 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 Zweiwegeventils und Dreiwegeventils 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 Zweiwegeventils und Dreiwegeventils 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 Ausßenanlage**

1. Installation der Befestigungsverbindung

Vorsicht:

a) Stellen Sie sicher, dass es keine Feuerquelle innerhalb dem Umfang von 3m gibt.

b) Der Prüfungsapparat der Kühlmittelleckage soll auf einer relativ niedrigen Stelle in Außen gestellt und geschaltet werden.



Deutsch

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 order 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 Vakummmeter 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**

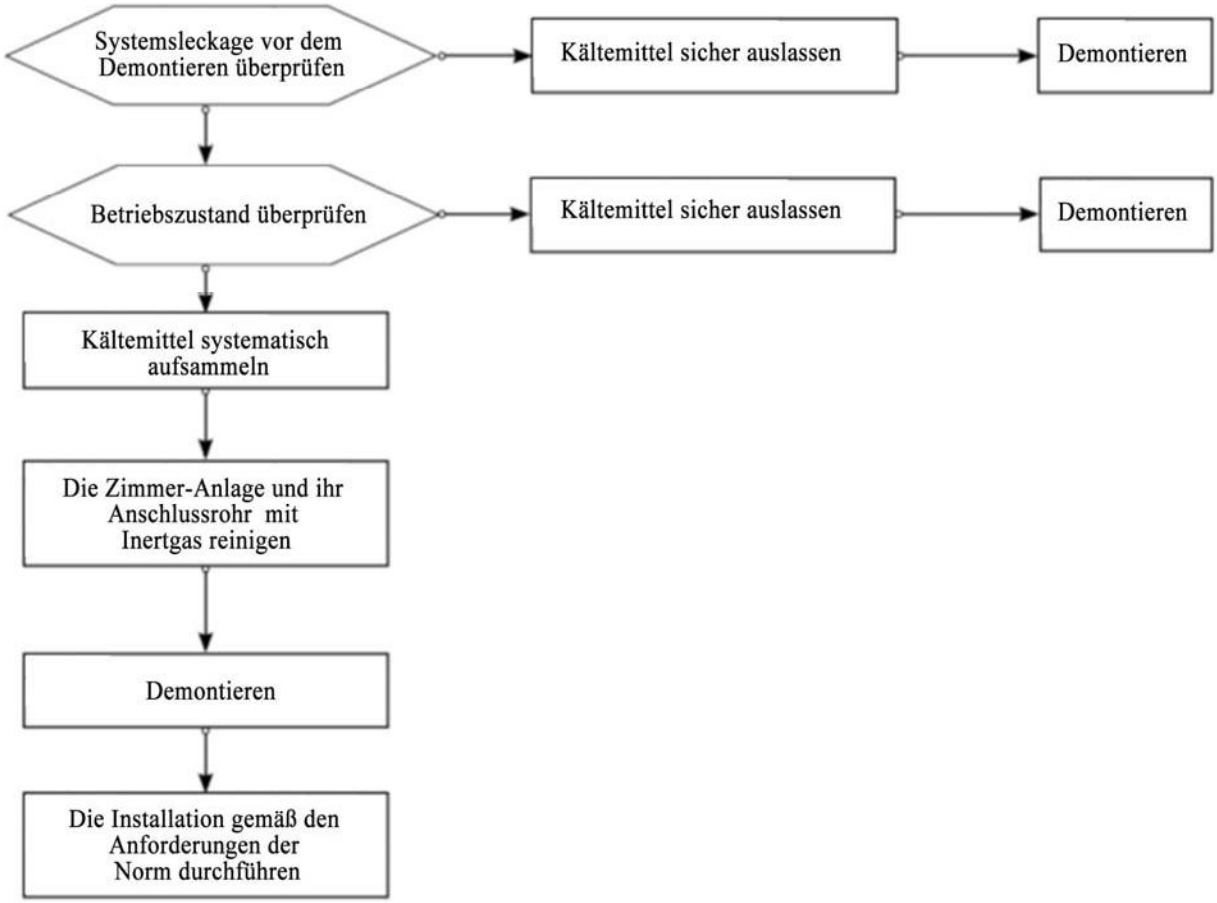
Überprüfungspunkte nach der Installation

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 Einfüllungsmenge des Kühlmittels protokolliert?	Die Einfüllungsmenge 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 erneuen(Verbindung der Außenanlage wie oben).

Instandhaltungshinweise

Instandhaltung: Achtungen

Achtung

- Alle Defekte der internen Kühlungsrohre 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 Kühlsystembeuteile darf nicht auf der Benutzerseite ausgeführt werden.
- Auf der Benutzerseite können andere Instandhaltungsarbeiten, die nicht bezüglich der Instandhaltung des Kühlmittel-Behälters, der internen Kühlungsrohre, der Kühlungselemente, durchgeführt werden, einschließlich der Reinigung des Kühlungssystem und weiterer Reinigungsarbeiten, die den Abbau der Kühlungsmaschine 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 erneuen(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 Bewertungsreglungen 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 Leistungsschilds entspricht, durchgeführt.
- Bei der Instandhaltung soll Lüftung gewahrleisten.
- Offenes Feuer und Wärmequelle über 370℃, 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 zugängig sein.

Feldanforderungen für die Instandhaltung

- Der Instandhaltungsfeld soll mit guter Lüftung und auf galtter Ebene eingestellt werden. Keller ist nicht erlaubt.
- Der Instandhaltungsfeld ist in den Lötensbereich und Nicht-Lötensbereich zu geliedern 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 Kühlmittelsgas sich nicht sammelt.
- Es soll Leckageprüfungsapparat der brennbaren Kühlmittels zur Verfügung stehen und Managmentsverordnung 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 Wartungsanalge bereitgestellt werden, um zu gewahrleisten, 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 Schutznaßnahme (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 zugängig 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 brennabres Kühlmittel beinhaltet, kann mit elektronischem Apparat überprüft werden. Bei der Leckageüberprüfung soll ohne Kühlmittel reguliert werden, damit der Überprüfungsapparat 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 (höhstens 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 genuge 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 sorfort 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 wiederherstellt 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 elekteischen 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 Lötenarbeit 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 reiduzieren.

• Der Behälter des Kühlmittels muss aufrecht gelegt und befestigt werden.

• Das Kühlungssystem muss vor der Einfülung 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 verlierenDie Ersatzteile sollen den Anforderungen der Klimaanlage Hersteller erfüllen.

Die Instandhaltung der eigensicheren Bauteile

Definition der Eigensicherheit: Die Beuteile, 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 Kapazitanz hinzugefügt werden.

• Für die Ersatzteile sind nur die vom Hersteller der Klimaalage 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 werdem. 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 Lötenarbeit.

Kühlmittel soll in den passenden Behälter ausgesammelt werden. Das System soll mit sauerstofffreiem Stickstoff geblasen, um die Sicherheit festzuhalten.rDieser 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.

Lötenarbeit

- 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 Außenanlagesseite 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 Einfülung 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 -10~50°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 (Kühlmittelwiederherstellungsbehäter). 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 verbindet 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 Kühlmittelleckage zu vermeiden. Wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

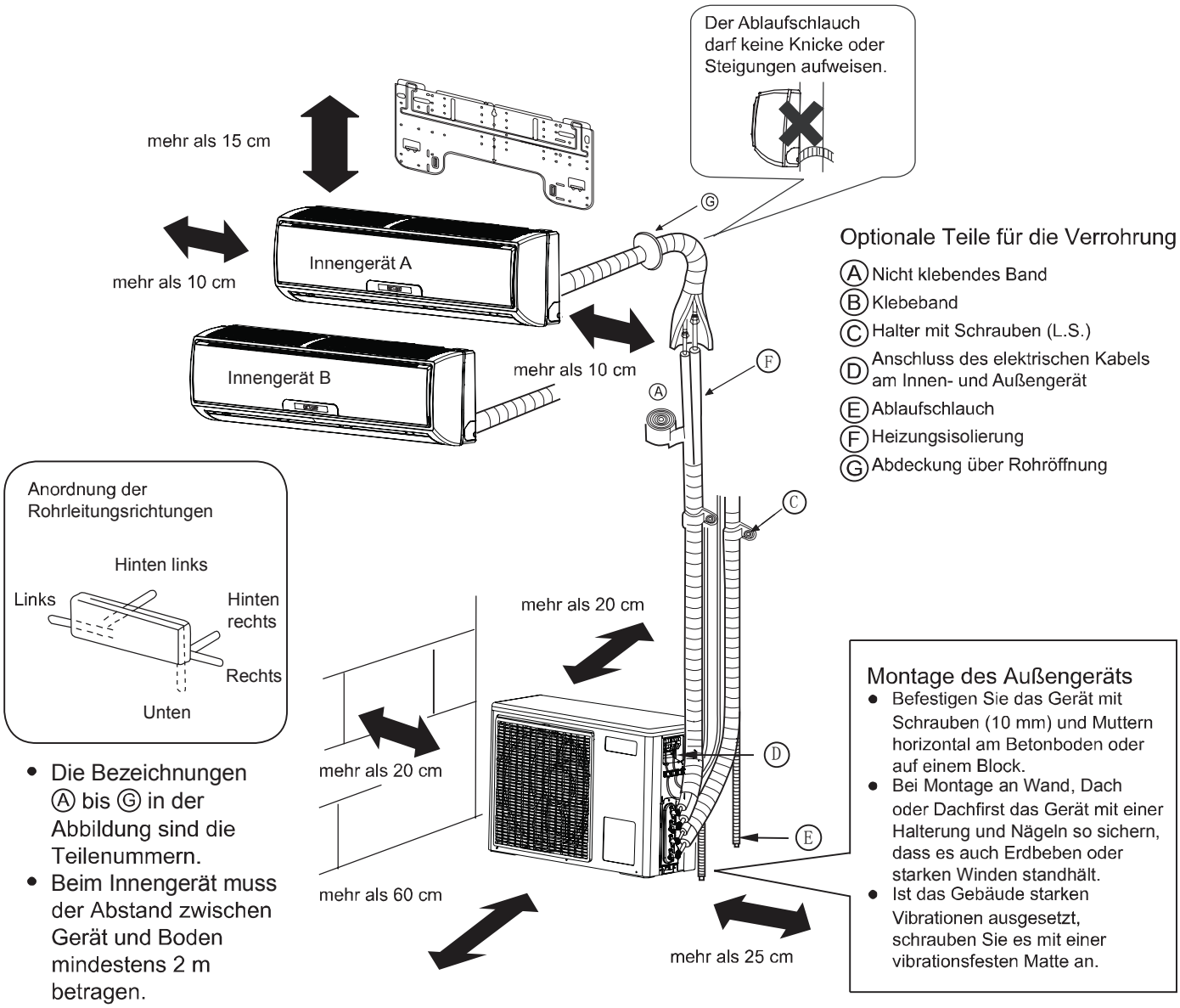
Das wiedehergestellte Kühlmittel soll im passenden Behälter aufbewahrt und mit Transportshinweis angebracht und dann zurück zum Kühlmittelhersteller. Die Vermischung der Kühmittel ist in der Wiederherstellungsanlage und insbesondere im Behälter verboten.

Beim Transport darf der Bereich, der brennbares Kühlmittel aufbewahrt, nicht gedichtet werden. Wenn es nötig ist, soll Antistatiknaßnahme 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.

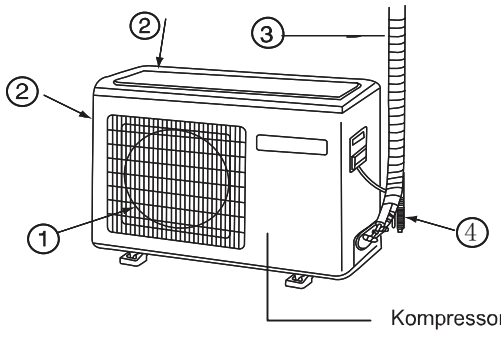
Beim Abbau des Kompressors oder der Reinigung des Öls ist es sicherzustellen, dass im Kompressor kein brennbares kühlmittelrest existiert. Die Vakuumentleerung ist vor dem Rücktritt zum Hersteller durchzuführen. Für die Heizung der Hülle des Kompressors darf nur elektrische Methode genutzt werden, um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

Zeichnungen der Innen-/Außengeräte

Model ten przyjmuje czynnik chłodniczy HFC R32
Für Innengeräte siehe die entsprechende Installationsanleitung, die mit dem Produkt mitgeliefert wurde.
(In der Abbildung ist ein Innengerät mit Wandmontage dargestellt.)



- Die Bezeichnungen Ⓐ bis Ⓖ in der Abbildung sind die Teilenummern.
- Beim Innengerät muss der Abstand zwischen Gerät und Boden mindestens 2 m betragen.



① LUFTAUSLASS
② LUFTEINLASS
③ VERBINDUNGSLEITUNGEN UND ELEKTRISCHE VERKABELUNG
④ ABLAUFSCHLAUCH

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.

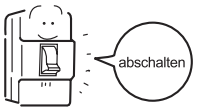
In den Abbildungen verwendete Symbole

⃠ : 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.
ϟ : 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.
  Wird in einem solchen Fall der Betrieb fortgesetzt, kann das Gerät Schaden nehmen und es besteht Stromschlag- und Brandgefahr.



- 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 entflammbaren 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 Ersticken 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	
• 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.	• 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	
• 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.	• 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. Falsche Installation kann Wasserloch, Elektroschock, Rauch, Feuer, Explosion verursachen. • Nach Abschluss der Servicearbeiten muss das Gerät auf austretendes Kältemittelgas geprüft werden. Trifft ausgetretenes Kältemittelgas auf eine Wärmequelle (wie einen Heizungslüfter, einen Ofen oder einen elektrischen Grill), können giftige Gase entstehen. • Es dürfen nur zugelassene Teile verwendet werden. Lassen Sie das Gerät fachgerecht installieren. Falsche Installation kann Wasserloch, Elektroschock, Rauch, Feuer, Explosion verursachen.

Sicherheitshinweise

Hinweise zur Handhabung von mit R32 betriebenen Geräten

⚠ Vorsicht	
Verwenden Sie nicht die vorhandenen Kältemittelleitungen • 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. Halten Sie die Innen- und Außenflächen der Rohre sauber und frei von Verunreinigungen wie Schwefel, Oxiden, abgeplatzten Staub-/Schmutzteilchen, Ölen und Feuchtigkeit. • Verunreinigungen in den Kältemittelleitungen beeinträchtigen das Kältemittelöl.	Verwenden Sie eine Vakuumpumpe mit Rückschlagventil. • Wird ein anderer Ventiltyp verwendet, fließt das Öl der Vakuumpumpe in den Kältemittelkreislauf zurück und führt dort zu einer Beeinträchtigung des Kältemittelöls. 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) • 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	
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). • Staub, Schmutz oder Wasser im Kältemittelkreislauf kann zu einer Beeinträchtigung des Öls in der Einheit oder zu Störungen am Kompressor führen. Schmieren Sie alle Bördel- und Flanschverbindungen mit Esteröl, Etheröl oder Alkylbenzol. • Zu große Mengen an Mineralöl führen zu einer Beeinträchtigung des Kältemaschinenöls. Befüllen Sie das System mit flüssigem Kältemittel. • Beim Einfüllen von gasförmigem Kältemittel kann sich die Zusammensetzung des Kältemittels im Zylinder verändern, was zu einer Beeinträchtigung seiner Leistungsfähigkeit führt.	Arbeiten Sie nicht mit einem Ladezylinder. • Bei Einsatz eines Ladezylinders ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels, was eine Leistungsabnahme zur Folge hat. Lassen Sie beim Umgang mit den Werkzeugen äußerste Vorsicht walten. • Geraten Fremdkörper wie Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf, führt dies zu einer Beeinträchtigung des Kältemaschinenöls. Es darf ausschließlich Kältemittel des Typs R32 verwendet werden. • Der Einsatz von chloridhaltigen Kältemitteln (wie R22) führt zu einer Beeinträchtigung des Kältemittels.

Vor der Installation

⚠ Vorsicht	
Das Gerät darf nicht an einem Ort aufgestellt werden, an dem entzündliches Gas austreten könnte. • Bei vermehrt austretendem Gas im Gerätebereich besteht Brandgefahr. Verwenden Sie das Gerät nicht zur Konservierung von Nahrungsmitteln, Tieren, Pflanzen, Artefakten oder anderen Spezialzwecken. • Es ist nicht auf die Aufrechterhaltung der Qualität dieser Produkte ausgelegt. Betreiben Sie das Gerät nicht in einem unangemessenen Umfeld. • 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.	Wird das Gerät in einem Krankenhaus aufgestellt, sind entsprechende Maßnahmen gegen Lärm zu treffen. • Hochfrequente medizinische Geräte können den normalen Betrieb des Klimageräts beeinträchtigen, bzw. das Klimagerät kann den normalen Betrieb der medizinischen Geräte stören. Stellen Sie das Gerät nicht in Nassbereichen auf. • 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	
Das Gerät muss geerdet werden. • 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. Die Kabel dürfen nicht zu straff verlegt werden. • Sind sie zu stark gespannt, können sie brechen, es kann zu Hitze- und/oder Rauchbildung kommen und es besteht Brandgefahr. An der Spannungsquelle ist für möglichen Leckstrom ein Trennschalter einzubauen, um Stromschläge zu vermeiden. • Ohne einen Trennschalter für Leckstrom besteht Stromschlag-, Rauch- oder Brandgefahr. Es dürfen nur Trennschalter und Sicherungen (elektrischer Trennschalter, Fernbedienungsschalter, Schalter + Sicherung Typ B, Kompaktleistungsschalter) mit ausreichender Strombelastbarkeit verwendet werden. • Der Einsatz von Hochleistungssicherungen, Stahl- oder Kupferdraht kann Schäden am Gerät bzw. Rauchbildung und Feuer verursachen.	Das Klimagerät darf nicht mit Wasser besprüht oder in Wasser getaucht werden. • Bei Wasser auf dem Gerät besteht ein erhöhtes Stromschlagrisiko. Den Sockel, auf dem das Gerät steht, regelmäßig auf Beschädigungen prüfen, damit die Einheit nicht herunterfallen kann. • Verbleibt das Gerät auf einem beschädigten Sockel, kann es umkippen und Personenschäden verursachen. 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. • Bei unsachgemäßer Verlegung kann es zu Wasserleckagen und Schäden am Mobiliar kommen. Die Verpackungsmaterialien sind ordnungsgemäß zu entsorgen. • 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 Probebetrieb

⚠ Vorsicht	
Betätigen Sie Schalter niemals mit nassen Händen, um Stromschläge zu vermeiden. Berühren Sie während und unmittelbar nach Ausschalten der Anlage die Kältemittelleitungen niemals mit bloßen Händen. • 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. Das Gerät darf nicht ohne montierte Abdeckungen und Schutzvorrichtungen betrieben werden. • Sie haben die Aufgabe, den Benutzer vor Verletzungen durch versehentlichen Kontakt mit rotierenden, heißen oder Spannung führenden Teilen zu schützen.	Das Gerät darf nach dem Stoppen der Anlage nicht sofort ausgeschaltet werden. • Warten Sie mindestens fünf Minuten, bevor Sie das Gerät ausschalten, da sonst Wasserleckagen oder andere Probleme auftreten können. Das Gerät darf nicht ohne Luftfilter betrieben werden. • 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 Flusssäure 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 Bördelmuttern	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

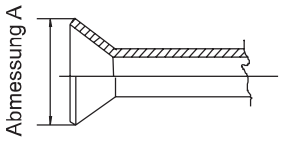
- Auch wenn Rohre vom Typ O mit einem Durchmesser von bis zu 19,05 (3/4") mit konventionellen Kältemitteln noch eingesetzt werden konnten, sind für Geräte mit R32 Rohre des Typs 1/2 H zu verwenden. (Rohre vom Typ O können verwendet werden, wenn der Rohrdurchmesser 19,05 und die Wandstärke 1,2 t beträgt).
- 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



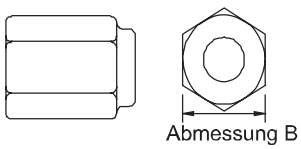
Wird an Geräten mit R32 ein Bördelwerkzeug des Kuppeltyps verwendet, sollte der überstehende Teil des Rohrs zwischen 1,0 und 1,5 mm groß sein. Ein Kupferrohr-Messgerät zum Einstellen des Überstands ist von Vorteil.

Bördelmutter

Anstelle von Typ 1 werden Bördelmuttern des Typs 2 verwendet, um eine höhere Steifigkeit zu erreichen. Auch die Größen einiger Muttern 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.

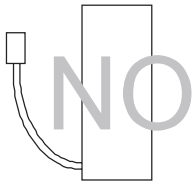
Vor der Installation zu lesen

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.

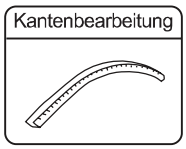
Zu ergreifende Maßnahmen im Fall einer Kältemittelleckage

Austretendes Kältemittel muss unter Umständen nachgefüllt werden. (Einfüllen des Kältemittels auf der Flüssigseite).

Eigenschaften von herkömmlichen und neuen Kältemitteln

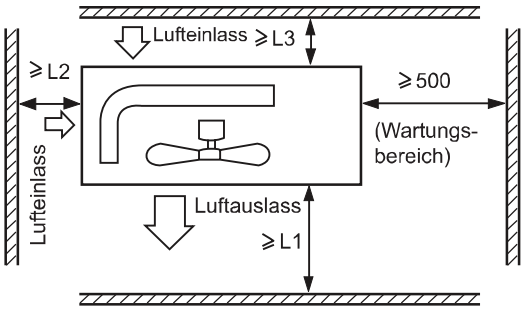
- Da es sich bei R32 um ein simuliertes azeotropes Kältemittel handelt, kann es in nahezu derselben Weise gehandhabt werden wie zum Beispiel R22. Wird das Kältemittel allerdings in der Dampfphase entnommen, ändert es allerdings geringfügig seine Zusammensetzung in der Flasche.
- Entfernen Sie das Kältemittel in der Flüssigphase. Im Fall eines Kältemittelverlusts kann zusätzliches Kältemittel hinzugefügt werden.

1. Zubehör
Kantenbearbeitung zum Schutz von elektrischen Drähten vor offenen Kanten.



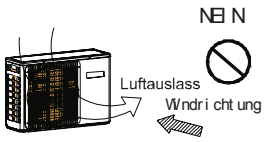
2. Auswahl des Aufstellortes
Wählen Sie einen Ort, der die folgenden Aufstellbedingungen erfüllt und auch dem Kundenwunsch entspricht.
- Stellen Sie das Gerät so auf, dass die Luft frei zirkulieren kann.
- Stellen Sie das Gerät in ausreichendem Abstand zu Wärmestrahlern und anderen Wärmequellen auf.
- 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 Luftein- 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

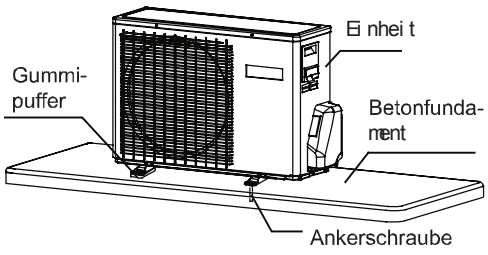


Abstand			
L1	offen	offen	500 mm
L2	300 mm	300 mm	300 mm
L3	150 mm	300 mm	300 mm

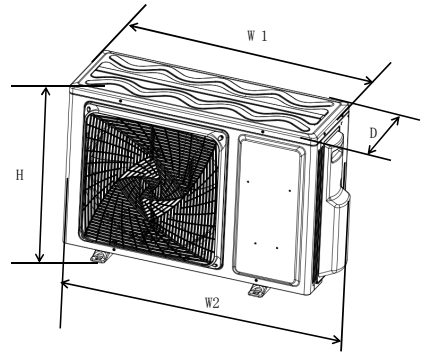
Hinweis:
(1) Befestigen Sie die Teile mit Schrauben.
(2) Starke Winde dürfen nicht direkt in die Luftauslass-Öffnung blasen können.
(3) Von der Geräteoberseite ist mindestens ein Meter Abstand zu halten.
(4) Der Bereich um das Gerät herum darf nicht zugestellt werden.
(5) Wird das Außengerät an einer 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.



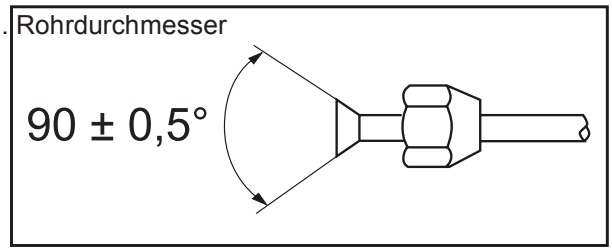
4. Abmessungen für die Aufstellung (Gerät: mm)



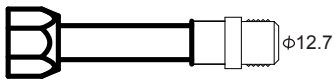
Die Werte von Die Installationsabmessung sind in **Tabelle 3** aufgeführt

Deutsch

1. Rohrdurchmesser



Um eine Verbindung zu 5kW Inneneinheiten herzustellen, benötigen Sie einen Rohradapter, die Durchmessergröße wird auf der Zeichnung angezeigt:



- Die zuvor entfernten Bördelmuttern an den anzuschließenden Rohren anbringen, dann die Rohre bördeln.
- Die Werte für Die Rohrleitungsgröße sind in **Tabelle 4** aufgeführt

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

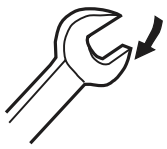




Schraubenschlüssel

Bördelmutter





Drehmomentschlüssel

Gewaltsames Anziehen ohne sorgfältige Zentrierung kann zu Schäden am Gewinde und zu Gasleckagen führen.

Rohrdurchmesser (ø)	Anzugsmoment
Flüssigkeitsseite: 6,35 mm (1/4")	18~20N.m
Flüssigkeits-/Gasseite: 9,52 mm (3/8")	30~35N.m
Gasseite: 12,7 mm (1/2")	35~45N.m
Gasseite: 15,88 mm (5/8")	45~55N.m

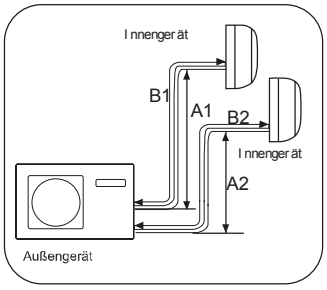
Fremdkörper wie Rückstände von Sand, Wasser etc. dürfen nicht in das Rohr gelangen.

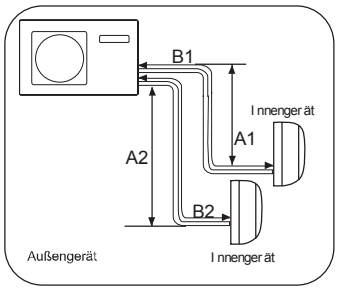
Deutsch

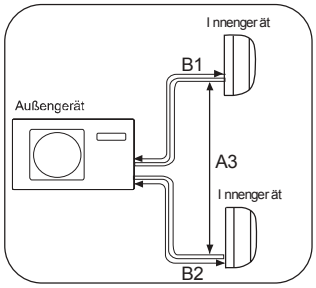
ACHTUNG!

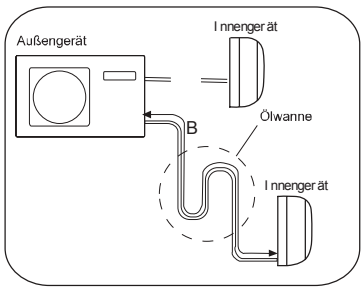
Fremdkörper wie Rückstände von Sand etc. dürfen nicht in das Rohr gelangen. Die Standardrohrlänge für alle Innengerät liegt bei 5 m. Übersteigt die Gesamtrohrlänge einen Wert von 20 m, ist die Funktion des Geräts beeinträchtigt, es wird entsprechend den 20 g/m mehr Kältemittel benötigt. Allerdings ist das Einfüllen des Kältemittels von einem professionellen Klimaanlagentechniker vorzunehmen. Bevor zusätzliches Kältemittel eingefüllt wird, müssen Kältemittelleitungen und das Innengerät mithilfe einer Vakuumpumpe entlüftet werden. Erst dann kann Kältemittel hinzugefügt werden.

ACHTUNG!





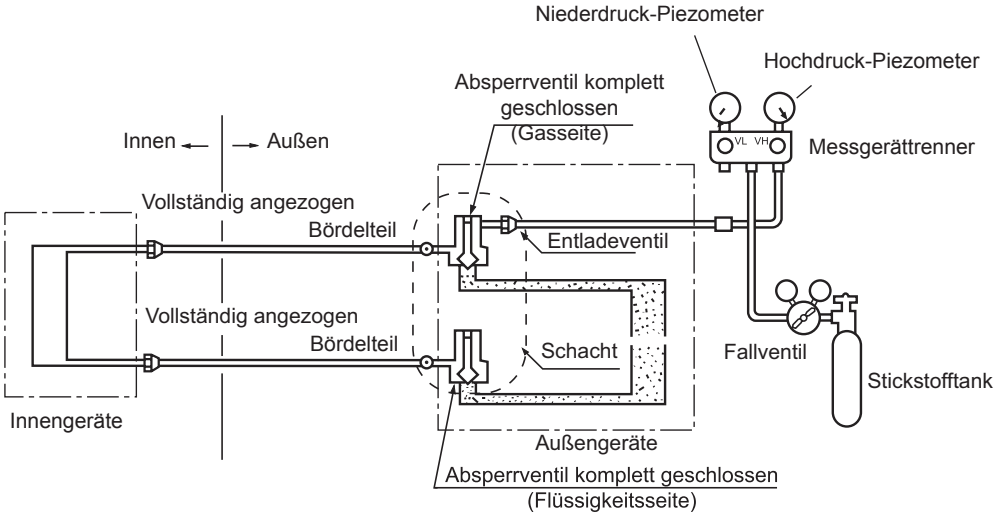




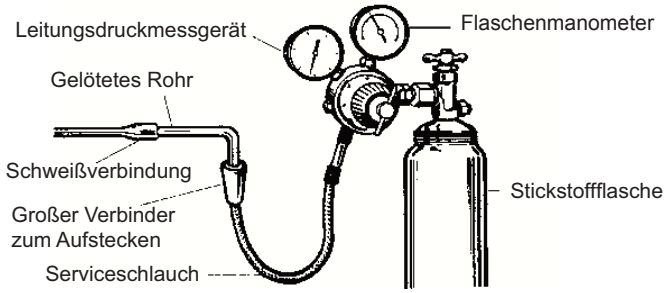
- Max. Höhe: A1 max = 15 m A2 max = 15 m
  A3 max = 15 m
- Beträgt die Höhe B mehr als 5 m, muss alle 5~7 eine Ölwanne eingebaut werden
- Max. Länge: B1 max = 20 m B2 max = 20 m
  (B1+B2) max = 30 m
- Min. Länge: Bl min=3m B2min=3m
- Beträgt die Gesamtrohrlänge (B1+B2) mehr als 20 m, muss entsprechend der Vorgabe von 20 g/m weiteres Kältemittel nachgefüllt werden.

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).

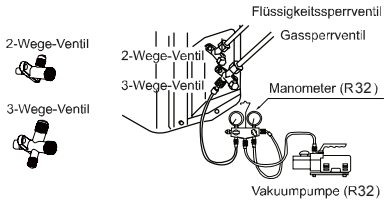


1) Druckbeaufschlagung mit 0,3 MPa für mindestens 3 Minuten (3,0 kg/cm^{2}g).
2) Druckbeaufschlagung mit 1,5 MPa für mindestens 3 Minuten (15 kg/cm^{2}g). So lassen sich größere Leckagen finden.
3) Druckbeaufschlagung mit 3,0 MPa für etwa 24 Stunden (30 kg/cm^{2}g). So lässt sich eine kleinere Leckage finden.

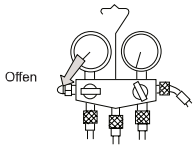


- Prüfen Sie, ob der Druck fällt
  Wenn der Druck nicht abfällt, ist das System dicht.
  Wenn der Druck sinkt, müssen Sie die undichte Stelle suchen.
  Bei der Dichtigkeitsprüfung über 24 Stunden führt eine Temperaturänderung von 1 °C zu einer Druckabweichung von 0,01 MPa (0,1 kg/cm^{2}g). Diese muss 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.

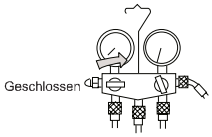
Unterdruckmethode: unter Verwendung der Vakuumpumpe



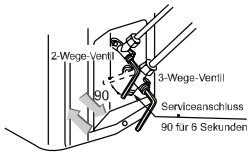
1. Entfernen Sie den Deckel des 3-Wege-Ventils, den Ventilstangendeckel an den 2- und 3-Wege-Ventilen, und schließen Sie den Wartungsanschluss an der Tülle für den Einfüllschlauch (Niederdruck) am Manometer an. Verbinden Sie dann die Tülle des Einfüllschlauchs (Mitte) vom Manometer mit der Vakuumpumpe.



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.

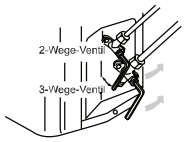


3. Evakuieren Sie das System mindestens 15 Minuten lang. Und prüfen Sie die Füllanzeige, die auf der Niederdruckseite auf -0,1 MPa (-76 cm Hg) stehen muss. Nach Abschluss des Absaugvorgangs schließen Sie den Hebel für den Niederdruck („Lo“) in der Vakuumpumpe. Prüfen Sie den Anzeigewert anhand der Skala, 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.

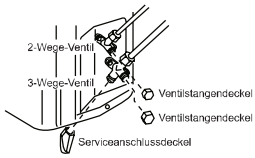


4. Öffnen Sie die Ventilstange des 2-Wege-Ventils gegen den Uhrzeigersinn um 90°. Schließen Sie das Ventil nach 6 Sekunden wieder, und prüfen Sie erneut auf eine Gasleckage.

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 Servicestutzen. 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 vercrimpte 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 5** (In der Tabelle sind Kabel mit einer Länge von 20 m und einem Spannungsabfall von weniger als 2 % dargestellt).

- 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 1** VERLEGT WERDEN. FALSCHE VERKABELUNG KANN ZU SCHÄDEN AM GERÄT FÜHREN.

Fehlerbehebung am Außengerät

ACHTUNG!

- DIE ANLAGE STARTET UNMITTELBAR NACH ZUSCHALTEN DER ELEKTRISCHEN STROMVERSORGUNG, AUCH OHNE EINSCHALTVORGANG. VOR JEGLICHEN SERVICEARBEITEN MUSS DER AUSSCHALTVORGANG 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 Probebetriebs (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. Probebetrieb

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 4,3 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 Tm<= 0 , 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



índice

ADVERTÊNCIA 1

OS REQUISITOS DE GERENCIAMENTO DE CARGA/DESCARGA/ARMAZENAMENTO 3

INSTRUÇÃO DE MONTAGEM 3

Instruções de manutenção 7

Precauções de manutenção 7

Sucata e reciclagem 10

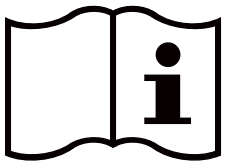
Diagrama de instalação da unidade Interior/Exterior 12

Cuidados de segurança 13

Ler antes de instalar 17

Procedimento de instalação 20

Resolução de problemas da unidade exterior 25

	**Leia as precauções contidas neste manual antes de iniciar a operação da unidade.**		**Este aparelho está cheia de R32.**

Mantenha este manual em um lugar onde você possa encontrá-lo facilmente.

⚠ ADVERTÊNCIA:

- ▲ **Solicite ao seu revendedor ou pessoal qualificado para realizar o trabalho de instalação. Não tente instalar o ar condicionado por si próprio. Instalação inadequada pode resultar em fugas de água, choques elétricos ou incêndio.**
- ▲ **Instale o condicionador de ar em conformidade com as instruções neste manual de instalação.**
- ▲ **Certifique-se de usar apenas os acessórios e peças especificadas para o trabalho de instalação.**
- ▲ **Instale o condicionador de ar sobre uma fundação suficientemente resistente para suportar o peso da unidade.**
- ▲ **Os trabalhos elétricos devem ser realizados em conformidade com os regulamentos locais e nacionais relevantes e as instruções neste manual de instalação. Certifique-se de usar apenas um circuito de alimentação dedicado. O método de fiação deve estar em conformidade com o padrão de fiação local. O tipo de cabo de conexão usado é o cabo H07RN-F.**
- ▲ **Use cabo de comprimento adequado. É proibido usar cabo de derivações de enrolamento ou cabo de extensão para evitar superaquecimento, choques elétricos ou fogo.**
- ▲ **Todos os cabos devem ser qualificados por norma europeia. Deve ser assegurado que o cabo de ligação à terra é o último cabo a ser rompido em caso de quebra de cabos de ligação durante a instalação.**
- ▲ **No caso de vazamento de gás refrigerante durante a instalação, ventile a área imediatamente. Gases tóxicos podem ser emanados quando o refrigerante fica sob a ação de fogo.**
- ▲ **Depois de terminada a instalação, verifique a presença de vazamento de gás refrigerante.**
- ▲ **Ao instalar ou mudar o ar condicionado de lugar, não deixe nenhuma substância além da refrigerante especificado (R32), como o ar, entrar no circuito de refrigeração.**
- ▲ **Assegure-se de conectar o ar condicionado à terra. Não use um cano qualquer, pára-raios ou fio de telefone como conexão à terra. A conexão inadequada à terra pode resultar em choque elétrico.**
- ▲ **Certifique-se de instala um disjuntor de fuga à terra do circuito.**
- ▲ **O disjuntor do ar condicionado deve ser interruptor de todos os pólos; com um mínimo de 3mm de distância entre os espaços de ponto de contacto. Este modo de desconexão deve ser incorporado na fiação.**
- ▲ **Não use meios de acelerar o processo de descongelamento ou de limpeza, além dos recomendados pelo fabricante.**
- ▲ **O aparelho deve ser armazenado em um quarto sem fontes de ignição que se operam continuamente (por exemplo: fogo nu, um aparelho de gás operacional ou um aquecedor elétrico de funcionamento).**
- ▲ **Não se furar ou queimar.**
- ▲ **Esteja ciente de que os refrigerantes podem não conter um odor.**
- ▲ **O aparelho deve ser instalado, operado e mantido numa sala com uma área maior do que 3,0m^2 e com uma boa condição de ventilação.**
- ▲ **Em conformidade com legislação nacional de gás.**
- ▲ **Este aparelho pode ser usado por crianças de 8 anos e acima e pessoas com reduzidas capacidades físicas, sensoriais ou mentais ou falta de experiência e conhecimento sempre que eles tenham recebidos supervisão ou instrução relaciona a utilização do aparelho de forma segura e tenham compreendidos os riscos envolvidos.**
- ▲ **O ar condicionado não pode ser descartado ou sucateado sem instrução, você deve entrar em contato com o pessoal de pós-serviço do Haier para obter os métodos de descarte correto.**

⚠PRECAUÇÃO:

- ▲ conforme especificado, tal como com o auxílio de uma chave dinamométrica. Se a porca alada ficar demasiadamente apertada, ela pode rachar com o tempo, e isto causar vazamento de refrigerante.
- ▲ Tome medidas adequadas para evitar que a unidade exterior seja utilizada como abrigo por animais pequenos. Se animais pequenos ou pássaros entrarem em contato com os componentes elétricos, isso pode provocar avarias, fumaça ou um incêndio.
- ▲ Aconselhe o cliente a manter a área ao redor da unidade sempre limpa.
- ▲ A temperatura do circuito de refrigeração pode ser muito alta. Por favor, mantenha o cabo de ligação entre unidades longe de tubos de cobre não isolados termicamente.
- ▲ Apenas pessoal qualificado pode manipular, encher, purgar e tratar o refrigerante.
- ▲ Em zonas perto da costa ou em outros locais com uma atmosfera salina de gases com sulfatos, a corrosão poderá abreviar o período de vida do condicionador de ar

CONFORMIDADE DOS MODELOS SEGUNDO AS NORMAS EUROPEIAS

Clima: T1 Voltagem: 230V

CE

Todos os produtos estão em conformidade com a seguinte provisão Europeia:

- 2014/53/EU(RED) - 2010/30/EU(ENERGY)
- 2014/517/EU(F-GAS) - 2006/1907/EC(REACH)
- 2009/125/EC(ENERGY)

RoHS

Os produtos estão feitos de acordo com os requisitos da diretiva 2011/65/EU do Parlamento Europeu e o conselho para a restrição do uso de substâncias perigosas em equipamento elétrico e eletrónico (Diretiva EU RoHS).

WEEE

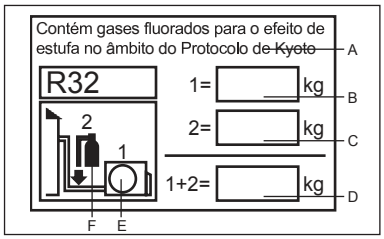
De acordo com as diretivas de 2012/19/EU do Parlamento Europeu, aqui informamos o consumidor sobre os requisitos de despejo dos produtos elétricos e eletrónicos.

REQUISITOS DE DESPEJO:



O seu aparelho de ar condicionado está marcado com este símbolo. Isto significa que produtos elétricos e eletrónicos não se devem misturar com lixo não diferenciado. Não tente desmontar o sistema: a desmontagem do aparelho de ar condicionado, tratamento de óleo, do refrigerante e outra parte deve ser feita por um técnico qualificado de acordo com a legislação local relevante. Os aparelhos de ar condicionado devem ser tratados em instalações especializadas para a reutilização, reciclagem e recuperação. Ao garantir que este produto é acondicionado corretamente, ajuda a prevenir consequências potencialmente negativas para o ambiente e saúde humana. Por favor contacte o técnico de instalação ou autoridade local para mais informação. As pilhas devem ser removidas do comando e acondicionadas corretamente de acordo com a legislação local e nacional relevante.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE SOBRE O REFRIGERANTE USADO:



Contém gases fluorados que contribuem para o efeito de estufa no âmbito do Protocolo de Kyoto. Não libertar para a atmosfera.
Refrigerante: R32

GQP = potencial para aquecimento global
Por favor preencha com tinta indelével;

- • 1 A carga de refrigerante que tem o produto de fábrica.
- • 2 O refrigerante adicional carregado no trabalho de campo e
- • 1+2 A carga total de refrigerante

Na etiqueta da carga de refrigerante fornecida com o produto.
A etiqueta preenchida deve ser colada próxima da porta de carga(por exemplo; na parte interna da cobertura da válvula de retenção)

A Contém gases fluorados que contribuem para o efeito de estufa no âmbito do Protocolo de Kyoto.
B A carga de refrigeração do produto de fábrica
C carga adicional de refrigeração do trabalho de campo
D a carga de refrigerante total
E a unidade exterior
F Cilindro de refrigerante e manómetro

Os valores de CO2 equivalente são mostrados na **Tabela 1**

WIFI

- Potência máxima de transmissão sem fio (20 dBm)
- Faixa de freqüência de operação sem fio (2400-2483.5MHz)
- Normas de suporte: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g , IEEE 802.11n

Português

OS REQUISITOS DE GERENCIAMENTO DE CARGA/DESCARGA/ARMAZENAMENTO

- **Requisitos de Carga**

1) Movimento suave, sem impulso no acto de carga e descarga.
2) É proibido chutar, lançar, arremessar, bater, arrastar, rolar e outras operações irregulares.
3) Formação de operador de carga e descarga para quem entender os perigosos causados por operações irregulares.
4) Os sítios de carga e descarga devem ser equipados com extintor de pó químico seco ou outros tipos de extintores adequados no prazo de validade.
5) Os não formados não podem fazer trabalhos de carga e descarga de produtos de ar condicionado de refrigerante inflamável
6) É proibido fazer e atender chamadas, e são necessárias medidas de anti-estático no processo de carga e descarga,
7) É proibido fumar e faíscas perto da unidade de ar condicionado.

- **Requisitos de gerenciamento de transporte**

1) A quantidade máxima de transporte de produtos acabados deve em conformidade com os regulamentos locais.
2) Os veículos de transporte utilizados devem em conformidade com as leis e regulamentos locais.
3) Os serviços de manutenção devem ser executados por veículos especiais de serviços pós-venda, as garrafas de gás refrigerante e produtos com avaria não podem ser expostos durante transporte.
4) Os produtos devem ser cobertos com lonas ou outros tipos de material de proteção retardante de chama durante transporte.
5) Caçamba fechada devem ser equipada com dispositivo de aviso de vazamento de refrigerante inflamável.
6) Caçamba de veículo devem ser equipada com dispositivo anti-estático.
7) Cabina de veículo deve ser equipada com extintor de pó químico seco ou outros tipos de extintores adequados no prazo de validade.
8) Lateral e traseira dos veículos de transporte devem ser revestidos por fita reflexiva de cor laranja e branco ou de cor vermelha e branca, para lembrar o carro de trás a manter o distância adequada.
9) Os veículos de transporte devem andar com velocidade uniforme, evitam aceleração ou travagem súbita.
10) Os veículos de transporte não podem carregar outros produtos inflamáveis ou que produzem eletricidade estática.
11) Afastam-se fonte de alta temperatura durante transporte, e devem ser tomadas as medidas de arrefecimento necessárias quando a temperatura da caçamba esteja alta.

- **Requisitos de armazenamento**

1) Durante armazenamento, a embalagem deve ser capaz de proteger o equipamento no interior dele, quando submetida a danos mecânicos, não ocorrem o vazamento de refrigerante.
2) A quantidade máxima de armazenamento centralizado deve em conformidade com os regulamentos locais.

INSTRUÇÃO DE MONTAGEM

- **Precauções de montagem**

Aviso!

★ Unidade de ar condicionado de refrigerante de R32 não pode ser colocada em um quarto com área inferior aos que constam na tabela a seguir, a fim de evitar problemas de segurança causadas pela concentração excedente de gás refrigerante em quarto pelo vazamento de refrigerante do sistema de arrefecimento de unidade de interior de ar condicionado.

★ É proibido utilizar e apertar o conector redutor de tubulação desapertado (danifica a estanqueidade de junta)

★ O cabo de ligação deve ser um cabo contínuo perfeito e sem junções, em conformidade com os regulamentos de montagem e os requisitos de manual de instruções.

Área mínima de quarto

Tipo	LFL kg/m3	Massa total de enchimento /kg Área mínima de quarto/m^2					
R32	0.307	1.781	2.519	3.708	4.932	6.17	7.965
		3	6	13	23	36	60

Os valores da quantidade máxima de carga de refrigerante são mostrados na **tabela 2**

- **Conscientização de segurança**

1. As operações devem ser realizadas no processo controlado de modo a minimizar a probabilidade de risco.
2. Área: zoneamento, evita a operação num área fechada, com isolamento adequado, garante a ventilação ou aberta da área de operação antes de activação do sistema de arrefecimento ou processamento térmico.
3. Verificação de local: verificação de refrigerante.
4. Extinção de incêndio: o local de montagem deve ser equipado de extintor e sinalização de "proibido fumar", isento de fogo ou alta temperatura.

- **Desempacota a embalagem e verifica produto**

1. Unidade interior: Nitrogênio foi selado em unidade interior (evaporador) antes de saída da fábrica, o operador deve descompactar a embalagem e verificar a tampa de plástico verde do tubo de evaporador da unidade interior, se o sinal de vermelho do topo da tampa de plástico verde esteja levantado significa há nitrogênio no interior, em seguida, o operador deve pressionar a tampa de plástico de preto no conector de tubo de líquido de evaporador por chave em cruz, se não haja injeção de nitrogênio significa o vazamento da unidade interior e não tem condição de montagem.
2. Unidade exterior: O operador deve inserir o detector de vazamento no interior de embalagem de unidade exterior para verificação de vazamento de refrigerante, se encontre vazamento de refrigerante o produto não pode ser montado e deve ser transportado de volta e ser reparado.

- **Verificação de ambiente de montagem**

1. Verificação de área de quarto de montagem, a área de quarto não pode inferior ao descrito da etiqueta de aviso colada na unidade interior.
2. Verificação de ambiente do local de montagem, a unidade exterior de ar condicionado de refrigerante inflamável não pode ser montada num espaço reservado fechado.
3. É proibido existe fonte de alimentação, interruptor ou outras fontes de ignição, aquecedor de óleo e materiais de alta temperatura abaixo da unidade interior.
4. A fonte de alimentação deve ser ligada à terra por cabo de aterramento em forma confiável.
5. Antes de perfuração de parede por furador elétrico, o operador deve verificar se existe tubos embutidos de água, eletricidade, gás em posições indicadas pelo usuário, caso não tenha, pode começar a furar. Recomendada utilizada os furos reservados em parede.

- **Princípio de segurança de montagem**

1. O local de montagem deve se manter uma boa ventilação (abrir porta e janela).
2. É proibido fazer fogo de qualquer espécie ou fonte de calor de mais de 548℃ (inclusive soldadura, tabagismo, forno) na área de operação de refrigerante inflamável.
3. Devem-se tomadas as medidas anti-estáticos, tais como usar roupa de algodão, luvas de algodão.
4. O local de montagem deve ser fácil de fazer montagem e manutenção,afasta fontes de calor e fontes inflamáveis e explosivas.
5. Se encontrar vazamento de refrigerante da unidade interior durante a montagem, os pessoas deverão fechar imediatamente a válvula da unidade exterior, abrir as janelas e sair do quarto. Se encontrar o vazamento de refrigerante da unidade interior durante a montagem, os pessoas deverão fechar imediatamente a válvula da unidade exterior, abrir as janelas, sair do quarto e guardar até o termino de do vazamento, e depois, verificar a concentração de gás de refrigerante no quarto até que atingir o nível de segurança, antes de mais tratamento.
6. Caso o produto ser danificado, deverá ser enviado de volta para o processo de reparação num lugar indicado, é proibido soldar tubos de refrigerante e outras operações na área de usuário.
7. A posição de montagem de ar condicionado deve ser fácil de montar ou reparar, a entrada e saída de ar de unidade interior e unidade exterior devem isento de obstruções, é proibido existe produtos electronicos, fontes de alimentação, tomadas, objectos de valor ou outras materiais de alta temperatura abaixo da unidade interior.



Isento de fonte de ignição perta do lugar de montagem



Roupa de algodão



Luvas anti-estáticas



Cuidado com a eletricidade estática



Óculo de proteção



Leia o manual de operador



Leia o manual técnico



Manual de operador; Instruções de operação

- **Requisitos de segurança elétrica**

Observações:

1. Quando a ligar os cabos elétricos, deve prestar atenção e fazer prevenção às condições do ambiente (temperatura ambiente, luz direta do sol, chuva e etc.).
2. Cabo de alimentação, cabo de ligação utilizados devem ser cabos de núcleo de cobre conforme os requisitos das normas locais.
3. Unidade interior e unidade exterior devem ser ligadas à terra em forma confiável.
4. Devem-se ligar os cabos da unidade exterior em primerio, e os cabos da unidade interior em segundo. Alimentação de ar condicionado só pode ser feita depois de termino de ligação de cabos e tubos de ar condicionado.
5. Utilize circuito derivado especial equipado com disjuntor diferencial.

- **Qualificação de operador de montagem**

Os operadores devem obter a qualificação necessária de acordo como as leis e regulamentos do país local.

- **Montagem de unidade interior**

1. Fixação em parede e disposição de tubos

O cabo pode passar por o lado direito ou lado esquerdo de ar condicionado, caso o conector de evaporador da unidade interior e o conector redutor de ligação não possa ser estendidos para exterior, liga o cabo de ligação e o conector de evaporador da unidade interior pelo conector redutor.

2. Disposição de tubos

Disposição de tubo de conexão, mangueira de drenagem, cabo de ligação, a mangueira de drenagem deve ser colocada na parte inferior, e o cabo de ligação deve ser colocado na parte superior, o cabo de alimentação e o cabo de ligação não podem se entrelaçam, a mangueira de drenagem (especialmente as partes no interior de quarto e de unidade) deve ser envolvida por material de isolamento térmico.

3. Enchimento com nitrogênio e verificação de vazamento por pressão

Após a ligação (soldagem) de evaporador e tubo de conexão, encha nitrogênio pelo menos 4,0 MPa no evaporador e tubos associados por garrafa de nitrogênio e válvula redutora de pressão, feche válvula de garrafa de nitrogênio e verifique o vazamento por água de sabão ou líquido de verificação de vazamento, espere por 5 minutos por pressão mantida e observe se tiver abaixamento de pressão, caso tiver significa existe vazamento. Neste caso repare o ponto de vazamento e repeta o processo de verificação de vazamento por enchimento de nitrogênio e observação de pressão.

Depois de enchimento com nitrogênio no evaporador e tubos associados e verificação de vazamento por pressão, ligue evaporador e tubos associados com válvula de corte de duas vias e válvula de corte de três vias da unidade exterior e aperte a tampão de cobre da tubulação e, em seguida, encha nitrogênio pelo menos 4,0 MPa na boca de acesso da válvula de corte de três vias, feche válvula de garrafa de nitrogênio e verifique o vazamento por água de sabão ou líquido de verificação de vazamento, espere por 5 minutos por pressão mantida e observe se tiver abaixamento de pressão, caso tiver significa existe vazamento. Neste caso repare o ponto de vazamento e repeta o processo de verificação de vazamento por enchimento de nitrogênio e observação de pressão.

O processo mencionado acima pode ser substituido pelo processo seguinte: Após a ligação de evaporador e tubulação, assim como a ligação da válvula de corte de duas vias e válvula de corte de três vias da unidade exterior, ligue a boca de acesso da unidade exterior com a garrfa de nitrogênio e o manômetro de pressão, encha nitrogênio pelo menos 4,0 MPa, espere por 5 minutos por pressão mantida, verifique se existe ponto de vazamento na junção ou junção soldada da unidade interior e na junção de tubos associados de válvula de corte de duas vias e válvula de corte de três vias. Durante montagem, deve assegurar que todas as juntas tem condição de verificação de vazamento.

Após dos processos mencionados acima (enchimento com nitrogênio e verificação de vazamento por pressão), prossiga para o próxima etapa: Sucção e evacuação de ar por bomba de vácuo.

- **Montagem de unidade exterior**

1. Montagem, fixação e ligação

Observações:

a) Dentro da área de 3 m de raio em torno de posição de montagem deve estar livre de fonte de ignição.

b) O detector de vazamento de refrigerante deve ser colocado num posição relativa baixa do exterior e fica no estado aberto.



Português

1) Montagem e fixação

Fixe a suporte da unidade exterior em parede, em seguida, fixe horizontalmente a unidade exterior nesta suporte. A suporte deve ser fixada firmemente em parede ou cobertura para protecção contra ventos fortes.

2) Montagem de tubo de conexão

Assegure que o conector cone de tubo de conexão estar bem alinhado com o cone da válvuna correspondente. Aperte com força a porca de tubo de conexão por mão, e em seguida, aperte mais uma vez por chave com o torque de aperto adequado, torque de aperto grande pode danificar a porca.

- **Sucção de ar**

Ligue a bomba de sucção de ar com vacuômetro digital, deixe que operar pelo menos 15 minutos sob pressão menos de 60Pa. Desligue a bomba de sucção, mantenha a pressão por 5 minutos e observe a leitura do vacuômetro digital, caso a leitura não subir, significa que não houver vazamento e, em seguida, abra a vávula de duas vias e vávula de três vias, em fim, desmonte mangueira de sucção de ar da unidade exterior.

- **Verificação de vazamento**

Verifique se existe vazamento na junção de tubo de conexão da unidade exterior com água de sabão ou detector de vazamento especial.

- **Itens de inspecção e teste de funcionamento após a montagem**

Itens de inspecção após a montagem

Itens de inspecção	Situações que podem ocorrer caso a montagem inadequada
A fixação de montagem está bem firmemente?	A unidade pode-se cair, vibrar ou produzir ruído
Já fez a verificação de vazamento?	Pode ocorrer a capacidade de refrigeração (capacidade de calor) insuficiente
O isolamento térmico da unidade está bem?	Pode ocorrer a condensação, gotejamento
A drenagem da água está bem?	Pode ocorrer a condensação, gotejamento
A tensão de alimentação é consistente com o descrito na placa de identificação?	Pode ocorrer a avalia de máquina ou queimada de peças
A montagem de cabos e tubos é correcta?	Pode ocorrer a avalia de máquina ou queimada de peças
O grupo de unidade está ligados à terra em forma confiável?	Pode ocorrer descargas elétricas
Modelo de cabo elétrico satisfazem as regras?	Pode ocorrer a avalia de máquina ou queimada de peças
Se existe obstáculos na boca de entrada e saída de ar da unidade exterior e interior.	Pode ocorrer a capacidade de refrigeração (capacidade de calor) insuficiente
O comprimento do tubo de refrigerante e a volume de enchimento de refrigerante já foram registrados?	Incapaz de calcular a quantidade de enchimento de refrigerante

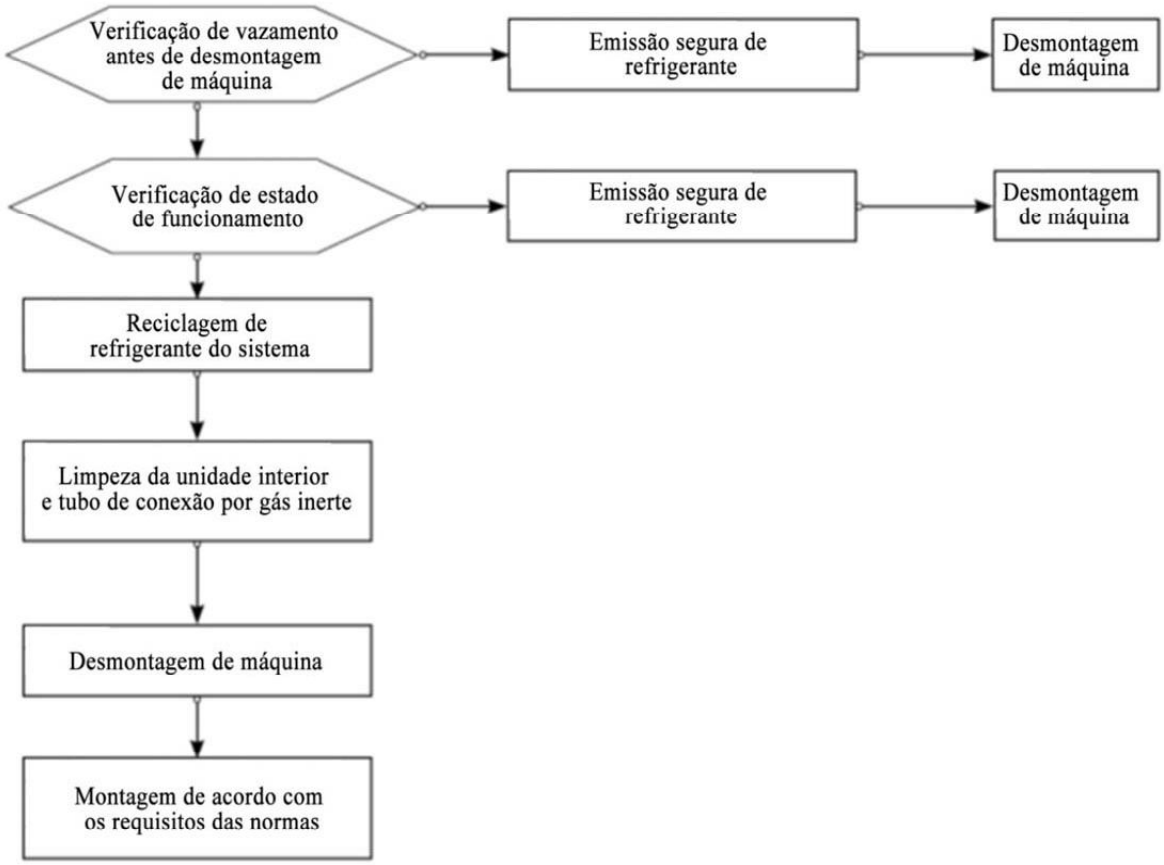
Teste de funcionamento

1. Preparação para teste de funcionamento
   (1) É proibido alimentar a máquina antes de trabalhos de montagem e verificação de vazamento.
   (2) Assegure que as ligações do sistema de controle são correctas, todos os cabos elétricos estão ligados firmemente.
   (3) Válvula de duas vias e válvula de três vias estão abertas.
   (4) Assegure que livre de objectos soltos, especialmente aparas metálicas e fios dentro de máquinas.

2. Método de teste de funcionamento

   (1) Ligue a fonte de alimentação, pressione o botão "liga/desliga" do controle remoto, o ar condicionado começa a funcionar.
   (2) Pressione o botão "modo", observe o estado de funcionamento sob modo de refrigeração, aquecimento, balanço e entre outros.

Processo de movimentação de máquina



Observações: Durante o processo de movimentação de máquina, deve cortar e remover o conector de tubo de gás-líquido do evaporador, ampliar a boca e fazer ligação (o processo de ligação da unidade exterior é mesmo).

Instruções de manutenção

Precauções de manutenção

Precauções

- É proibido reparar os defeitos de tubos ou peças do sistema de refrigeração de ar condicionado de refrigerante R32 por soldadura em local de usuário.
- Durante manutenção e reparação, é proibido verificar, reparar, desmontar, montar, dobrar, substituir condensador, chassi da unidade exterior, trocador de calor em local de usuário.
- É proibido substituir compressor ou peças do sistema de refrigeração em local de usuário.
- É permitido fazer reparação não relaciona a recipiente de refrigerante, tubulação interna de refrigeração, peças de refrigeração em local de usuário, tais como limpeza e dragagem do sistema de refrigeração e outras reparações que não tem necessidade de desmontar peças de refrigeração e soldadura.
- Se precisa substituir o tubo de gás-líquido no processo de manutenção, deve cortar e remover o conector de tubo de gás-líquido do evaporador, ampliar a boca e fazer ligação (o processo de ligação da unidade exterior é mesmo).

Qualificação de operador de manutenção

1. Todos os operadores ou pessoas de manutenção do circuito de refrigeração devem deter um certificado válido emitido pelo orgão reconhecido pela indústria, que certifica o operador ou pessoa portador de certificado tem qualificação de operação de refrigerante em conformidade dos requisitos de especificação da avaliação reconhecida pela indústria.
2. Todos os operadores ou pessoas de manutenção devem fazer manutenção e reparação de acordo com o método recomendado do fabricante. Os operadores de outra especialidade só podem fazer auxilar na manutenção e reparação sob acompanhamento de portador de qualificação de operação de refrigerante inflamável.

Verificação do ambiente de manutenção

- Assegure que não existe refrigerante vazado no quarto antes de manutenção e reparação.
- Manutenção e reparação só pode ser realizada num quarto cuja área atende aos requisitos da placa de identificação.
- Deve-se manter ventilação no processo de manutenção e reparação.
- É proibido fazer fogo ou fonte de calor de mais de 370℃ na área ou quarto de manutenção.
- Deve-se desligar os telefones dos pessoas e os produtos eletrônicos com radiação do quarto durante o processo de manutenção.
- Local de manutenção deve ser equipada com um extintor de pó seco ou extintor de dióxido de carbono no estado disponível.

Requisitos de local de manutenção

- Local de manutenção deve ter boa ventilação e pavimento plano, não pode no subsolo.
- Local de manutenção deve ser dividia em zona de soldadura e zona de não soldadura, as duas zonas devem ser identificadas e marcadas, e separadas por uma distância segura.
- Local de manutenção deve ser equipada com aparelhos de ventilação, tais como ventilador, exaustor, ventilador de teto, ventilador de chão, conduta de ventilação, para atender aos requisitos de volume e uniformidade de ventilação e evitar a acumulação de gás refrigerante.
- Deve-se equipado com detector de vazamento de refrigerante inflamável e outros equipamentos e deve ter um sistema de gestão de instrumentos de detecção de vazamento, confirma-se o funcionamento correcto do detector de vazamento antes de manutenção e reparação.
- Deve-se equipar com um número suficiente de bomba de vácuo especial de refrigerante inflamável e equipamento de enchimento de refrigerante, e deve ter um sistema de gestão de equipamento de manutenção, para assegurar que os equipamentos de manutenção apenas ser usados para sucção e enchimento de refrigerante inflamável de um único tipo correspondente, não podem serem misturados.
- O interruptor da fonte de alimentação principal deve ser instalado fora do local, e deve ser equipado com dispositivo de proteção (de explosão).
- Garrafas de nitrogênio, cilindros de acetileno, garrafas de oxigênio devem ser colocados separadamente, zona de operação de gás e zona de operação com faíscas devem ser espaçadas em 6m, a fonte de gás de acetileno deve ser equipado com válvula anti backfire, os tubos de acetileno e os tubos de oxigênio devem ser ligados de acordo com o padrão nacional de cor.
- Deve-se instalar placa de alerta com leitura "Proibido fogo" em local de manutenção.
- Deve-se equipada com um extintor de pó seco ou extintor de dióxido de carbono ou outro equipamento de extinção adequado que pode apagar incêndios elétricos, no estado disponível.
- Os equipamentos de ventilação e exaustão e outros aparelhos elétricos em local de manutenção devem ser fixados relativamente, os cabos deles devem ser dispostos nos tubos formais; é proibido ter cabos e tomadas temporários em local de manutenção.

Método de verificação de vazamento

- A verificação de vazamento de refrigerante deve ser feita num ambiente sem fontes de ignição, e não deve-se usar sonda de halogênio (ou qualquer outro detector de uso de faíscas.
- Detectores de vazamento eletrônicos podem ser utilizados para detectar vazamento de refrigerante inflamável, e devem ser calibrados num ambiente livre de refrigerante antes de verificação para que não se tornam uma fonte de ignição, e serem adequados para o refrigerante empregado. Detector de vazamento deve ser fixado ao limite inferior de inflamabilidade do refrigerante (expressa em percentagem), utiliza-se o valor de referência de segurança de refrigerante empregado e regula-se para a escala de medição de concentração de gás (máximo 25%).
- O fluido para verificação de vazamento deve ser adequado para os maiores refrigerantes, mas é proibido usar solvente clorado para evitar a corrosão de tubos de cobre por reação entre cloro e refrigerante.
- Se suspeitar de um vazamento, removerá ou apagará todas fontes de ignição e faíscas em local.
- Se tiver necessidade de soldar as peças de vazamento, deverá recolher todos os refrigerantes ou isolar todos os refrigerantes num lugar distantes de peças de vazamento (por vávula de corte). Deve-se purificar todo o sistema por azoto livre de oxigénio (OFN) antes de e no processo de soldadura.

Princípios de Segurança

- Durante a manutenção, o local de operação deve ter ventilação adequada e com portas e janelas abertas.
- É proibido operar com faíscas, bem como soldadura, fuma, fazer e atender chamadas, e deve avisar aos usuários que não pode cozinhar com fogo.
- Quando fazer manutenção na estação seca e a umidade relativa é inferior a 40%, deve-se tomar as medidas anti-estáticas, tais como: vestir roupas de algodão e luvas de algodão.
- Caso encontrar vazamento de refrigerante inflamável no processo de manutenção, deverá tomar medidas de ventilação forçada imediatamente e tampar a fonte de vazamento.
- Caso tiver necessidade de abrir o sistema de refrigeração para reparação os danos, o produto deverá ser enviado para o ponto de manutenção. É proibido soldar tubos de refrigerante em local de usuário.
- Caso suspender a reparação por falta de peças, deverá restaurar o ar condicionado ao seu estado original até a próxima vez de reparação com peças.
- Durante a reparação, deve-se garantir a ligação à terra segura do sistema de refrigeração.
- O volume de refrigerante da garrafa trazida para o local de usuário não pode exceder o valor predeterminado. A garrafa de refrigerante deve ser fixada verticalmente em veículo ou em local de manutenção, fora de alçance de fonte de calor, fogo, radiação e eletrodomésticos.

Itens de operações de manutenção

Requisitos de manutenção

- Antes de operação do sistema de refrigeração, deve-se limpar o sistema circulatório por nitrogênio e sugar ar da unidade exterior pelo menos 30 minutos e, em seguida, soprar o nitrogênio livre de oxigênio de 1,5 ~ 2,0MPa em tubo durante 30 segundos a 1 minuto e, em seguida, certificar que as peças de tratamento já excluem residual de refrigerante inflamável e, depois, pode começar o trabalho de soldadura.
- Assegure-se que quando se utiliza o aparelho de enchimento de refrigerante, não ocorre a contaminação mútua entre os refrigerantes diferentes. O comprimento total de refrigerante deve ser o mais curto possível, a fim de reduzir o residual de refrigerante nele.
- Cilindro de refrigerante deve ser fixado e mantido verticalmente.
- Certifique-se que o sistema de refrigeração se liga à terra antes de enchimento de refrigerante.
- Deve-se injectar refrigerante de acordo com o tipo e quantidade descrita na palca de identificação do produto, enchimento excedido é proibido.
- Depois de reparação do sistema de refrigeração, deve-se selar o sistema por maneira segura.
- Assegure-se que a reparação não reduz ou danifica o nível de proteção de segurança do sistema original.

Manutenção de peças elétricas

- Deve-se verificar o vazamento de refrigerante de peças elétricas por detector de vazamento especial.
- É proibido desmontar ou alterar as peças de função de proteção de segurança depois de manutenção.
- Ao fazer manutenção de elementos selados, deve-se cortar a fonte de alimentação do ar condicionado antes de abrir a tampa selada, caso tiver necessidade de alimentação de energia, fizerá detecção de vazamento ininterrupto nos pontos mais perigosos, a fim de evitar as situações potencialmente perigosas.
- A preparação de peças elétricas não pode afecta a substituição de invólucros de classe de proteção.
- Assegure-se que a função de vedação não ser danificada ou a função de impedição de entrada de gás inflamável de materiais de vedação não ser perdido devido ao envelhecimento após manutenção.

Manutenção de peças de substância segura

Definição de substância segura: refere-se as peças que podem trabalhar continuamente com gás inflamável mas não perigosas.

- Deve-se fazer verificação de vazamento e confiabilidade de ligação à terra de ar condicionado antes de qualquer manutenção, a fim de assegurar que as operações ser realizadas sob condição de sem vazamento e aterramento confiável.
- Não pode adicionar qualquer indutância ou capacitância no circuito elétrico caso é impossível garantir tensçao e corrente não excedem o limite admissível durante o uso de ar condicionado.
- As peças de substituição devem ser as recomendadas por fabricante de ar condicionado, de contrário, podem ocorrer fogo no caso de vazamento de refrigerante devido ao problema de peças não qualidadas.
- Deve-se proteger a tubulação do sistema durante reparação que não interve as peças do sistema, a fim de evitar o vazamento resulta da reparação.
- Após a reparação e antes de teste de funcionamento, deve-se verificar o vazamento e confiabilidade de aterramento do ar condicionado por detector de vazamento e líquido de detecção de vazamento, para garantir que a teste de funcionamento se opera sob condição de sem vazamento e aterramento confiável.

Limpeza e sucção de ar

A manutenção do circuito de refrigeração e outras operações devem ser realizadas de acordo com o processo regularizado, mas também deve-se levar em conta a inflamabilidade de refrigerante, siga o procedimento abaixo:

- limpeza de refrigerante;
- Purificação de tubulação por gás inerte;
- Sucção de ar;
- Purificação de tubulação por gás inerte de novo;
- Corte ou soldadura de tubos.

O refrigerante deve ser recuperado para um tanque apropriado. O sistema deve-se limpar por sopra de nitrogênio livre de oxigênio para garantir a segurança, e este processo deve ser repetido por vários vezes e não pode ser realizado por ar comprimido ou oxigênio.

O processo limpeza por sopra deve ser efectuada por enchimento de nitrogênio livre de oxigênio no sistema sob condição de vácuo até que seja alcançada a pressão de trabalho, e depois, escapa-se nitrogênio livre de oxigênio para a atmosfera e finalmente, evacua-se o sistema até que ficar vácuo. Este processo deve ser repetido até que o refrigerante não é dentro do sistema. Após o último enchimento de nitrogênio livre de oxigênio, a pressão deve-se abaixar até a pressão atmosférica, então o sistema pode ser soldada. Os processos mencionados acima são necessários para a operação de soldadura de tubulação.

Certifique-se de que não há nenhuma fonte de ignição de fogo perto da saída da bomba de vácuo e sob boa ventilação.

Operação de soldadura

- Assegure-se que uma boa ventilação em local de manutenção, e o ar da máquina já foi evacuado, e depois, pode começar a sucção de ar do sistema de refrigerante no lado externo da unidade exterior.
- Antes de soldadura da unidade exterior, deve-se assegurar que o refrigerante seja evacuado da unidade exterior, e o sistema de refrigerante seja evacuado e limpeza.
- Em qualquer caso, não pode cortar os tubos de refrigeração por pistola de solda, a desmontagem de tubo de refrigeração deve ser executada por dispositivo de corte de tubos perto da boca de ventilação.

Processo de enchimento de refrigerante

Os seguintes requisitos adicionados complementam o processo normal:

- Assegure-se que quando se utiliza o aparelho de enchimento de refrigerante, não ocorre a contaminação mútua entre os refrigerantes diferentes. O comprimento total de refrigerante deve ser o mais curto possível, a fim de reduzir o residual de refrigerante nele;
- Cilindro de refrigerante deve ser fixado e mantido verticamente;
- Certifique-se que o sistema de refrigeração se liga à terra antes de enchimento de refrigerante;
- Reveste-se etiqueta no sistema depois de enchimento;
- Adiciona-se lentamente refrigerante, enchimento excedido é proibido;
- Caso existe vazamento verificado, deve-se reparar os pontos de vazamento em primeiro e depois enche-se refrigerante;
- Ao encher, deve-se medir o volume de enchimento por balanças eletrônicas ou balança de mola. e afrouxar adequadamente a mangueira entre tanque de refrigerante e equipamento de enchimento para evitar que a tensão de mangueira afecta a precisão de pesagem.

Os requisitos de local de armazenamento de refrigerante

- O tanque de refrigerante devem ser armazenado separadamente em um ambiente de -10~50°C, com boa ventilação e revestido por placa de aviso;
- As ferramentas de reparação requerem contacto com o refrigerante devem ser usadas e armazenadas separadamente, as ferramentas empregadas para diferentes refrigerantes não podem ser usadas e colocadas juntamente.

Sucata e reciclagem

Sucata

Antes deste programa, operadores devem ser totalmente familiarizados com todas as características. Prática de recuperação de refrigerante segura recomendada. Se precise de reutilização do refrigerante recuperado, deve analisar amostras de refrigerante e óleo antes de operação. Deve se assegurar que a fonte de alimentação necessária antes de analisação.

(1) Familiarize com o equipamento e processo operacional;
(2) Desconecte a energia;
(3) Assegure que os seguintes itens antes deste operação:
• Os equipamentos mecânicos de operação devem ser adequados para a operação de tanque de refrigerante, se necessário;
• Assegure que todos os equipamentos de proteção individual estão disponível e ser usados corretamente;
• O processo de recuperação deve ser feito sob instrução de pessoa qualificado;
• Os equipamentos de recuperação e tanque de armazenamento devem ser conformes às normas correspondentes.
(4) O sistema de refrigeração deve ser evacuado se seja possível;
(5) No caso do estado de vácuo não pode ser alcançado, deve-se sugar o ar em diferentes posições, para esvaziar o refrigerante em cada parte do sistema;
(6) Certifique-se que a capacidade do tanque de armazenamento é suficiente antes da recuperação;
(7) O equipamento de recuperação deve ser iniciado e utilizado conforme as instruções de operação do fabricante;
(8) O tanque de armazenamento não pode ser carregado muito completo. (O volume de enchimento de líquido não pode exceder 80% da capacidade do tanque)
(9) A pressão máxima de serviço do tanque não pode ser ultrapassada mesmo só dura por um curto prazo;
(10) Depois de conclusão de enchimento do tanque de armazenamento e processo de operação, o tanque e o equipamento devem ser removido rapidamente, e devem ser fechadas todas as válvulas de corte do equipamento;
(11) Antes de purificado e testado, o refrigerante recuperado não pode ser injectado ao outro sistema de refrigeração.

Observações:

o ar condicionador deve ser marcado (com datas e assinatura) depois de ser demolido e o refrigerante é esvaziado. A marcação do ar condicionado deve indica que o volume de refrigerante inflamável carregado máximo.

Recuperação

Durante a manutenção ou demolição, o refrigerante dentro do sistema de refrigeração deve ser removido, é recomendável que o refrigerante ser esvaziado completamente.

O refrigerante só pode ser carregada em tanque de armazenamento especial para refrigerante, a capacidade de tanque deve coincidir com o volume de refrigerante injectado no sistema de refrigeração. Todos os tanques de armazenamento devem ser usado designadamente para recuperação de refrigerante, e devem ser marcados com identificação do tipo de refrigerante correspondente (ou seja tanque de armazenamento dedicado para recuperação de refrigerante). Os tanques devem ser equipados com válvulas de alívio de pressão e válvulas de corte num bom estado. O tanque vazio deve ser esvaziado antes do uso e ser mantido sob a temperatura normal, se possível.

O equipamento de recuperação deve ser mantida sempre num bom estado de trabalho e equipado com instruções de operação para facilitar a busca de informações. O equipamento de recuperação deve ser aplicável à recuperação de refrigerante inflamável, além de ser equipado com instrumento de pesagem disponível de medição qualificada. Os acessórios utilizados em mangueira devem ser tipo removível, sem vazamento e ser mantido num bom estado, as magueiras e acessórios devem ser verificados antes do uso, para garantir que num estado bom e todos os componentes elétricos são selados, a fim de evitar o fogo em caso de vazamento de gás refrigerante. Se tem qualquer pergunta, por favor consulte o fabricante.

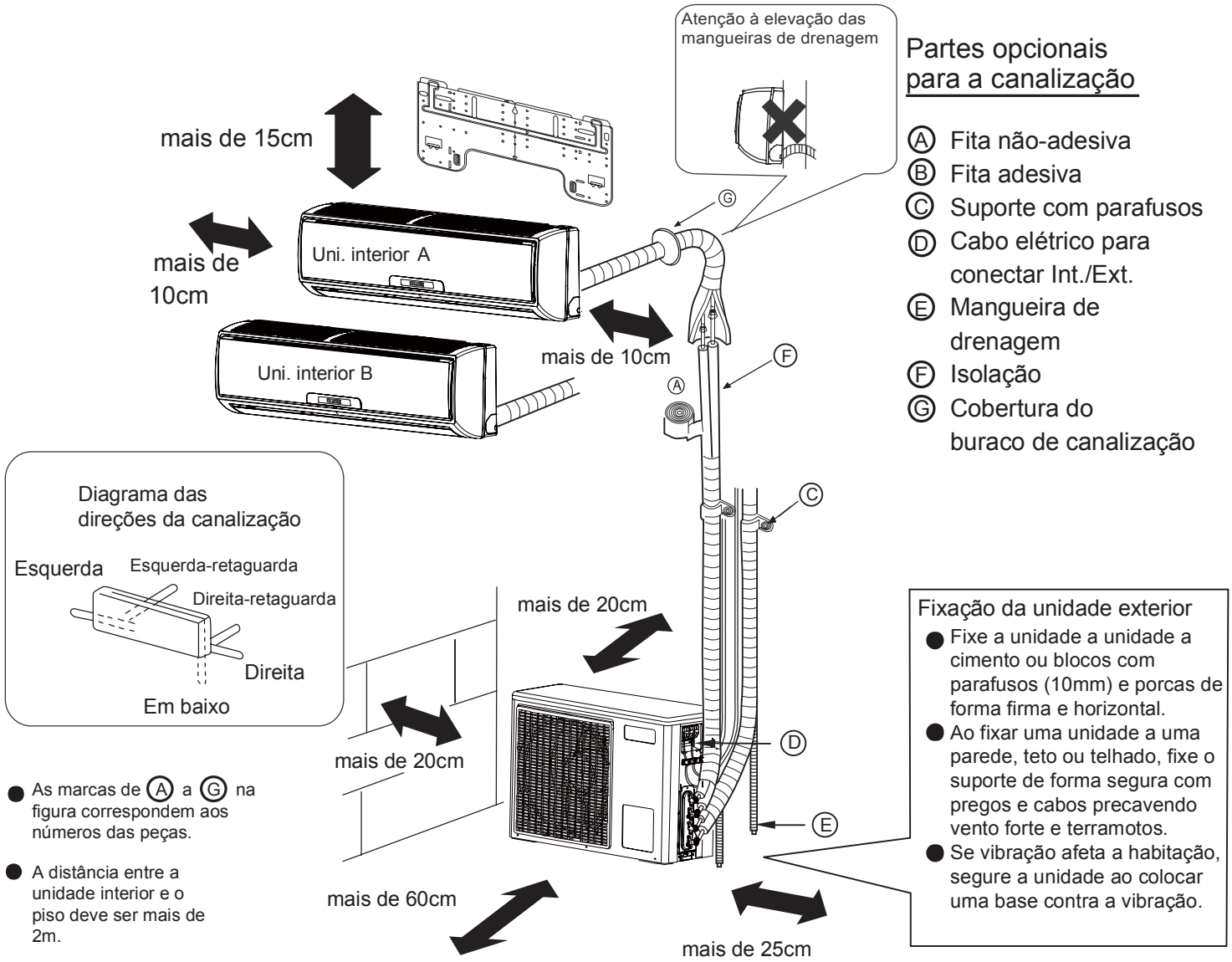
O refrigerante recuperado deve ser conservado num tanque de armazenamento apropriado e entregado para fábrica de refrigerante, e acompanhado a instrução de transporte. Não é permitida a mistura de refrigerante em equipamentos de recuperação, especialmente em tanque de armazenamento.

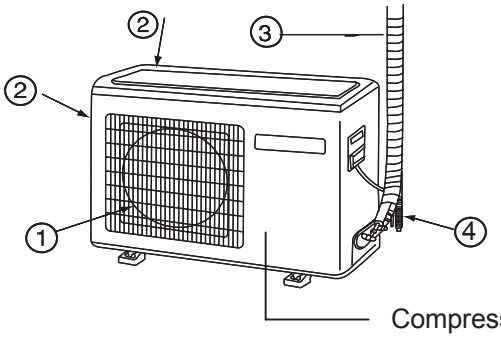
Durante o transporte, o espaço em que são carregados os ar condicionadores de refrigerantes inflamáveis não pode ser selado, e as medidas de anti-estático devem ser tomadas se necessário. Durante o transporte, carregamento e descarregamento de ar condicionado, as medidas de protecção necessárias devem ser tomadas, para que não ocorre danificação de ar condicionado.

Durante a remoção do compressor ou remoção de óleo de compressor, deve ser garantida que o compressor é esvaziado até um nível adequado, e nenhum residual refrigerante inflamável dentro do óleo lubrificante. O sucção de ar deve ser executado antes que o compressor ser entregado para o fabricante. O processo de sucção de ar só pode ser acelerado pelo aquecimento da carcaça do compressor através de aquecimento elétrico. Segurança deve ser garantida quando o óleo esteja descarregado do sistema.

Diagrama de instalação das unidades Interior/Exterior

Os modelos adotam o refrigerante HFC R32.
Para instalar as unidades interiores, remeta para o manual de instalação fornecido com as unidades.
(O diagrama mostra uma unidade de montagem de parede)





① SAÍDA DE AR
② ENTRADA DE AR
③ LIGAÇÃO TUBOS E CABOS ELÉTRICOS
④ MANGUEIRA DE DRENAGEM

Compressor (interior da unidade)

⚠ No caso de usar o tubo de drenagem do lado esquerdo, assegure que o furo seja atravessado.

● A imagem acima de unidades interior e exterior são apenas para referência, Podendo o seu modelo ser diferente consoante o produto adquirido.

Português

Cuidados de Segurança

Leia com cuidado a informação que se segue de forma a operar corretamente o aparelho de ar condicionado.
Em baixo estão listados 3 tipos de Cuidados de Segurança e Sugestões.

⚠ **AVISO** Operações incorretas podem resultam em consequências severas como morte ou lesões sérias.
⚠ **CAUÇÃO** Operações incorretas podem resultam em lesões ou danos para a máquina; em alguns casos resultar em consequências sérias.

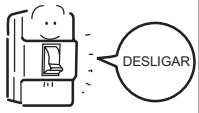
INSTRUÇÕES: Esta informação pode garantir a operação correta da máquina.
Símbolos usados nas ilustrações

⃠ Indica uma ação que deve ser evitada;
Indica que se seguem indicações importantes;
Indica uma parte que deve ser conectada à Terra;
Cuidado com choque elétrico (Este símbolo é mostrado na etiqueta da unidade principal.)

Depois de ler este livro de instruções, disponibilize-o às pessoas que vão utilizar a unidade.
O utilizador desta unidade deve manter o manual à mão e disponibilizá-lo a quem fizer reparações ou mover a unidade. Disponibilize-o também a um novo utilizador.
Certifique-se de que age de acordo com os seguintes Cuidados de Segurança.

⚠ AVISO

Se ocorrer um fenómeno estranho (exemplo, odor a fumo), por favor corte o fornecimento de energia imediatamente e contacte o distribuidor para saber como agir a seguir. Neste caso, continuar a utilizar o aparelho pode danificá-lo e causar choque elétrico ou perigo de fogo.



- Depois de um período longo de utilização do ar condicionado, deverá verificar se a base tem danos. Se a base danificada não for reparada, a unidade pode cair e causar acidente.



- Não desmonte a saída de ar da unidade externa.
  Exposição ao ventilador é um perigo e pode prejudicar a saúde dos seres humanos.



- Quando precisar de manutenção ou reparação ligue ao seu distribuidor para a função.
  Manutenção ou reparação incorreta pode causar fugas de água, choque elétrico e perigo de fogo.



⚠ AVISO

- Não colocar objetos nem subir para cima da unidade exterior. A queda de objetos e pessoas pode causar acidentes.



- Não opere o ar condicionado com mãos molhadas. Caso contrário pode ter um choque.



- Use apenas o fusível correto. Não use um cabo ou outro material a substituir um fusível, caso contrário pode causar avarias ou fogo.



- Use o tubo de descarga corretamente para garantir a descarga eficiente. Canalização incorreta pode causar fugas de água.
- Instale um disjuntor de circuito para evitar choques elétricos.

- O aparelho de ar condicionado não pode ser instalado num ambiente com gases inflamáveis porque os gases inflamáveis próximos do aparelho podem causar perigo de fogo. Por favor deixe o seu distribuidor ser responsável pela instalação do aparelho. Instalação incorreta pode gerar fugas, choque elétrico e perigo de fogo.
- Informe-se junto do distribuidor de medidas para prevenir a fuga do refrigerante.
  Se o aparelho está instalado num quarto pequeno, certifique-se de que toma todas as medidas para prevenir sufocação mesmo no caso da fuga de refrigerante.
- Quando o aparelho é instalado ou reinstalado, o distribuidor deve ficar responsável por eles.
  Instalação incorreta do aparelho pode gerar fugas, choque elétrico e perigo de fogo.
- Ligue tudo à Terra. Ligação à terra não deve estar conectada ao cano de gás, cano de água, poste de eletricidade, linha de telefone. Ligação à Terra incorreta pode causar choque.

Ligação à Terra

Português

Cuidados de Segurança

⚠ AVISO	
• A unidade deverá ser instalada por um profissional. Instalação incorreta por uma pessoa não qualificada pode resultar num fuga de água, choque elétrico ou fogo.	• Certifique-se de que segue todos os passos deste manual de instalação quando instalar a unidade. Instalação incorreta do manual pode resultar em fugas de água, choque elétrico, fumo ou fogo.
• Coloque a unidade numa superfície estável e nivelada que aguente o peso da unidade, de forma a prevenir o deslize ou queda, causando lesões.	• As funções de eletricista devem ser realizadas por um profissional técnico com conhecimento das normas locais e de acordo com as indicações neste manual. Instalação incorreta ou falta de capacidade de circuito pode resultar no mau funcionamento da unidade ou apresentar risco de choque elétrico, fumo ou fogo.
• Use apenas os cabos especificados para a fiação elétrica. Ligue de forma segura os cabos e certifique-se de que os cabo não estão a esforçar os terminais. Cabo ligados de forma não segura e inadequada pode causar calor e fogo.	• Fixe bem o painel (cobertura) do terminar na unidade. Se instalado incorretamente, pó e/ou água pode entrar na unidade e apresentar risco de choque elétrico, fumo ou fogo.
• Tome as medidas de segurança necessárias contra os tufões e terramotos para prevenir que a unidade caia.	• Use apenas o refrigerante R410A como indicado na unidade aquando da instalação ou na deslocalização da unidade. Usar outro refrigerante ou introduzir ar no circuito pode causar um funcionamento anormal da unidade e perigo de explosão.
• Não modifique a unidade. Em caso de problemas, consulte um distribuidor. Se forem feitas reparaçãoes de forma incorreta, a unidade pode ter fugas de água e apresentar um risco que choque elétrico, podendo também causar fumo e fogo.	

⚠ AVISO	
• Não toque nas barbatanas do intercâmbio de calor com as suas mãos pois são afiadas e perigosas.	• Ao instalar a unidade num quarto pequeno, previna-se contra a hipóxia que resulta da fuga de refrigerante que chegue a níveis limite. Consulte com o distribuidor para saber as medidas necessárias a tomar.
• No caso de haver uma fuga de gás de refrigerante, garanta a ventilação adequada do quarto. Se o gás refrigerante for exposto a fontes de calor, gases nocivos podem formar-se.	• Ao deslocar o aparelho, consulte com o distribuidor ou especialista. Instalação incorreta pode resultar em fuga de água, choque elétrico ou fogo.
• Com aparelhos de ar condicionado tipo Ar-Fresco, o ar do exterior pode entrar diretamente na habitação quando o aquecimento está desligado. Lembre-se disto quando instalar a unidade. Exposição direta ao ar do exterior pode representar um perigo para a saúde e pode também causar deterioração de alimentos.	• Depois de completar o trabalho de instalação, verifique se há fuga de gás refrigerante Se houver fuga de gás e o refrigerante for exposto a uma fonte de calor, tal como o ventilador de aquecimento, grelha elétrica, podem ser formados gases nocivos.
• Não tente modificar os cuidados de segurança dos aparelhos e não altere as suas configurações. Modificar as configurações de segurança na unidade como o interruptor de pressão e o interruptor de temperatura ou usando partes não especificadas pelo distribuidor ou especialista pode resultar em fogo ou explosão.	• Use apenas partes especificadas. Garanta que a unidade é instalada por um profissional. Instalação incorreta pode causar fuga de água, choque elétrico, fumo ou fogo.

Cuidados de Segurança

Cuidados para o manuseamento de unidades com R32

⚠ Caução	
Não use o tubo já existente de refrigerante. • O refrigerante usado e o óleo de refrigerante no tubo existente contêm uma quantidade elevada de cloro, que pode causar deterioração do novo óleo na unidade. • R32 é um refrigerante de alta-pressão e o uso do tubo existente pode resultar em explosão. Mantenha as superfícies internas e externas dos tubos limpos e livres de contaminantes tipo enxofre, óxidos, pó/partículas de limpeza, óleos, e humidade. • Contaminantes dentro do tubo de refrigerante pode causar deterioração no óleo de refrigerante.	Use uma bomba de vácuo com uma válvula de reversão de fluxo. • Se outros tipos de válvulas são usadas, o óleo da bomba do aspirador vai dirigir-se para dentro do ciclo de refrigeração e causar deterioração do óleo de refrigeração. Não use as mesmas ferramentas para o R32 que usou para tratar refrigerantes convencionais. (Manómetro, mangueiras para carga, detetor de fugas de gás, válvula de reversão de fluxo, e equipamento de recuperação do refrigerante.) • Se o refrigerante ou o óleo de refrigerante deixados nestas ferramentas são misturadas com o R32, ou se água é misturada com R32, vai causar deterioração do refrigerante. • Já que o R410A não contém cloro, os detetores de gás convencionais não irão funcionar.

⚠ Caução	
Armazene no interior os tubos que for usar na instalação e tape ambas as saídas até soldar (mantenha os cotovelos e outras articulações protegidas com plástico) • Se entrar pó, sujidade ou água dentro do ciclo de refrigeração, pode causar deterioração no óleo da unidade e causar o mau funcionamento do compressor. Use uma pequena quantidade de óleo de éster ou alquilbenzeno para cobrir as chamas ou conexões de flange. • Uma grande quantidade de óleo mineral vai causar deterioração no óleo de refrigeração da unidade. Use refrigerante líquido para carregar o sistema. • Carregar a unidade com gás refrigerante vai causar uma modificação na composição do gás dentro do cilindro e irá causar uma queda na qualidade do funcionamento.	Não use o cilindro da carga. • O uso do cilindro da carga irá mudar a composição do refrigerante e levar a um perda de poder. Tenha um cuidado especial com as ferramentas manuseadas. • Introduzir objetos estranhos como pó, sujidade ou água no ciclo de refrigeração irá causar uma deterioração do óleo de refrigerante. Use apenas o refrigerante R32. • O uso de refrigerante que contenham cloro (i.e. R22) irá causar deterioração no refrigerante

Antes de instalar a unidade

⚠ Caução	
Não instale a unidade num local onde possa haver uma fuga de gás inflamável. • Fuga de gás que acumula à volta da unidade pode levar a perigo de fogo. Não use a unidade para preservar alimentos, animais, plantas, artefactos, ou para outros propósitos especiais. •A unidade não está desenhada para acomodar ou preservar a qualidade destes itens. Não use a unidade num ambiente estranho. • O uso desta unidade na presença de uma grande quantidade de óleo, vapor, ácido, solventes alcalinos, ou outros tipos especiais de spray pode levar a uma queda na qualidade do funcionamento e/ou levar ao mau funcionamento, para além de levar a um risco de choque, fumo ou fogo. • A presença de solventes orgânicos, gás corrosivo (amoníaco, compostos de enxofre, e ácido pode levar a fugas de água ou gás.)	Ao instalar a unidade num hospital, tome as precauções necessárias contra o barulho. •Equipamento médico de elevada frequência pode interferir com o normal funcionamento do aparelho ou o aparelho pode interferir com o normal funcionamento do equipamento médico. Não coloque a unidade em cima de coisas que podem ficar molhadas. • Quando a humidade excede os 80% ou quando o sistema de drenagem está entupido, as unidades interiores podem pingar água. • A instalação de um sistema de drenagem centralizado na unidade exterior pode ser considerada de forma a prevenir pingos de água da unidade interior.

Cuidados de Segurança

Antes de instalar (deslocar) a unidade ou realizar trabalho elétrico

⚠ Caução	
Ligue a unidade à Terra. • Não ligue a parte da terra da unidade a tubos de gás, tubos de água, para-raios, ou os terminais de terra dos telefones. Ligação à terra inadequada pode apresentar risco de choque, fumo, fogo ou ruído causado pela ligação inadequada e pode ainda levar ao mau funcionamento. Certifique-se de que os cabos não estão sujeitos a tensão. • Se os cabos estão demasiado esticados, podem partir, gerar calor e/ou fumo e causar fogo. Instale um disjuntor para a fuga no fornecimento de energia para evitar risco de choque elétrico. • Sem um disjuntor para a fuga, há o risco de choque elétrico, fumo ou fogo. Use disjuntores e fusíveis (interruptor da corrente elétrica, interruptor remoto<interruptor+Tipo B fusível>, disjuntor de circuito com caixa com a capacidade de corrente adequada. • O uso de fusíveis de elevada capacidade, cabos de aço ou cabos de cobre podem danificar a unidade e causar fumo ou fogo.	Não pulverize água no aparelho ou coloque-a em água. • Água na unidade apresenta risco de choque elétrico. Verifique periodicamente a base em que a unidade está colocada para prevenir o risco de queda. • Se a unidade está numa plataforma danificada, pode cair, causando lesão. Ao instalar os tubos de drenagem, siga as instruções do manual e certifique-se de que estas drenam a água para evitar condensação. • Se não for instalado corretamente, pode causar fugas de água e danificar o mobiliário. Acondicione corretamente os materiais da embalagem. • Objetos como pregos podem estar incluídos na embalagem. Acondicione-as corretamente para prevenir lesão. • Sacos de plástico podem apresentar risco de sufoco para crianças. Rasque os sacos de plástico antes de os deitar fora para prevenir acidentes.

Antes de efetuar teste

⚠ Caução	
Não opera os interruptores com as mãos molhadas para evitar choque elétrico. Não toque nos tubos de refrigerante com as mãos nuas durante ou imediatamente depois da operação. • Dependendo do estado do refrigerante no sistema, certas partes da unidade tal como os tubos e o compressor podem tornar-se muito quente ou muito frio e podem sujeitar as pessoas a queimaduras ou ulceração pelo frio. Não opera a unidade sem painéis e guardas de segurança nos seus locais próprios. • Estão lá para manter os utilizadores fora de risco de tocar acidentalmente partes rotativas, de elevada temperatura ou de alta voltagem.	Não desligue a energia imediatamente depois de parar a unidade. • Espere pelo menos 5 minutos antes de desligar a unidade caso contrário a unidade pode ter fuga de água ou experienciar outro problema. Não opere esta unidade sem filtros de ar. • Partículas de pó no ar podem entupir o sistema e causar mau funcionamento.

Ler antes de instalar

Itens a serem verificados

1. Verifique o tipo de refrigerante usado pela unidade. Refrigerante tipo: R32.
2. Verifique o sintoma demostrado pela unidade. Veja neste manual de instrução os sintomas referentes ao ciclo de refrigeração.
3. Certifique-se de que lê todas os cuidados de segurança no início deste documento.
4. Se existe uma fuga de gás e o refrigerante é exposto a uma chama, o gás nocico ácido fluorídrico pode formar. Mantenha o local de trabalho bem ventilado.

CAUÇÃO

- Instale novos tubos imediatamente depois de remover os antigos para manter a humidade e o circuito de refrigeração.
- O cloro em alguns tipos de refrigerantes como o R22 podem causar deterioração no óleo do aparelho.

Ferramentas e materiais necessários

Prepare as seguintes ferramentas e materiais para instalação ou manutenção da unidade.
Ferramentas necessárias para usar com o R32 (adaptação das ferramentas que são para uso com R22 e R407C).
1. Para ser usado exclusivamente com R32 (não usar para R22 ou R407C)

Ferramentas/materiais	Uso	Notas
Manómetro	Evacuar, carga do refrigerante	5.09MPa mais para a alta-pressão
Mangueira para carga	Evacuar, carga do refrigerante	Diâmetro da mangueira maior do que o normal
Equip. de recuperação do refrigerante	Recuperação do refrigerante	
Cilindro do refrigerante	Carga do refrigerante	Escreva o tipo de refrigerante. A cor é rosa no topo do cilindro.
Porta do cilindro de refrigerante	Carga do refrigerante	Diâmetro do tubo maior do que o normal
Porca de extensão	Ligar a unidade ao tubo	Porca do tipo 2

2. Ferramentas e materiais que podem ser usados com R410 com algumas restrições

Ferramentas/materiais	Uso	Notas
Detetor de fugas gás	Deteção de fugas de gás	Para o tipo de refrigerante HFC.
Bomba de vácuo	Secagem com vácuo	Pode ser usado se um adaptador de fluxo de reversão estiver anexado.
Torno de tubo	Maquinaria ligação de tubos	Foram feitas modificações nas dimensões da maquinaria de torno. Ver a próxima página.
Equip. de recuperação de refrigerante	Recuperação do refrigerante	Pode ser usado se desenhado para uso com R32.

3. Ferramentas e materiais que podem ser usados com R22 e R407C e que podem também ser usados com R32

Ferramentas/materiais	Uso	Notas
Bomba de vácuo com válvula	Secar a vácuo	
Dobradeira	Dobrar tubos	
Chave de torque	Apertar porcas do torno	Apenas Φ12.70 (1/2") e Φ15.88 (5/8") tem uma dimensão maior.
Corta tubos	Cortar tubos	
Soldador e cilindro de nitrogénio	Soldar tubos	
Medidor da carga de refrigerante	Carga de refrigerante	
Vacuómetro	Ver o grau da bomba de vácuo	

4. Ferramentas e materiais que não devem ser usados com R32

Ferramentas/materiais	Uso	Notas
Cilindro de carga	Carga de refrigerante	Não deve ser usado com unidades do tipo R32

Ferramentas para o R32devem ser tratadas com cuidado especial para manter a humidade e o pó longe do ciclo.

Materiais para canalização

Materiais de canalização

Tipos de tubos de cobr e (r ef erência)

Máxima pressão de operação	Refrigerantes aplicáveis
3.4MPa	R22, R407C
4.3 MPa	R32

- Escolha os tubos dos padrões locais.

Materiais de canalização/grossura radial

Use tubos de cobre e fósforo desoxidado

Já que a pressão de operação das unidades que usam R32 é mais alta do que aquelas que usam R22, use tubos com pelo menos a grossura radial especificada na tabela em baixo. (Tubos com a grossura radial de 0.7mm ou menos não podem ser usados)

Tamanho (mm)	Tamanho (polegada)	Grossura radial (polegada)	Tipo
Φ 6.35	1/4"	0.8t	Tubos 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	Tipo-1/2H ou TubosH

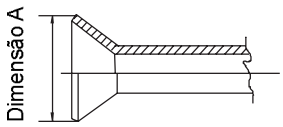
- Embora seja possível usar tubos do tipo-O com um tamanho de até Φ 19,05 (3/4") com refrigerantes convencionais use o tipo 1/2H para unidades que usem R410A (Tipo-O podem ser usados se o tamanho do tubo for Φ19.05 e a grossura radial é 1.2t.
- A tabela mostra os padrões no Japão. Usando esta tabela como referência, escolha os tubos dos padrões locais.

Maquinaria do torno para alargamento de tubo (Tipo O e OL apenas)

A maquinaria para o torno das unidades que usem R32 é mais larga para as unidades que usem R22 de forma aumentar a pressão do ar.

Dimensões da maquinaria (mm)

Dimensão exterior dos tubos	Tamanho	Dimensão 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



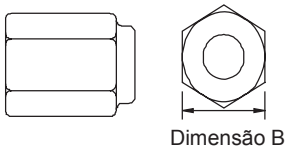
Se uma ferramenta de alargamento do tipo de acoplamento é usada nas unidades que usam R410A, faça uma parte saliente de entre 1.0 a 1.5mm. Um medidor de tubo de cobre para ajustar o comprimento da saliência é útil.

Porca para alargamento

Porcas para alargamento do tipo-2 em vez do tipo-1 são usadas para aumentar a potência. O tamanho de algumas porcas foram mudadas.

Dimensão da porca de alargamento (mm)

Dimensão exterior dos tubos	Tamanho	Dimensão 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



- A tabela mostra os padrões no Japão. Usando esta tabela como referência, escolha os tubos dos padrões locais.

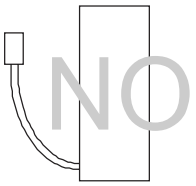
Ler antes de instalar

Teste da pressão do ar

Segue-se o método convencional. Note-se que este detetor de fugas de refrigerante para R22 ou R407C não consegue detetar fuga no R32



Tocha de haleto



R22 ou R407C detetor de fugas

Itens para serem observados rigorosamente:

1. Aumentem a pressão do equipamento com nitrogénio até à pressão designada e depois faça um teste de estanqueidade. tendo em conta a variação da temperatura.
2. Ao investigar a localização da fuga usando um refrigerante, use o R32.
4. Certifique-se de que o R32 está em estado líquido quando está em carga.

Razões:

1. Uso de oxigénio como gás pressurizado pode causar uma explosão.
2. Carregar o R32 com gás vai levar a uma modificação da composição do refrigerante no cilindro e depois este refrigerante não pode ser usado.

Bomba de vácuo

1. Bomba de vácuo com válvula de verificação

Uma bomba de vácuo com válvula de verificação é requerida para prevenir o óleo da bomba de vácuo de voltar para o circuito do refrigerante quando a energia do aspirador é desligada. Também é possível adicionar uma válvula depois da instalação da bomba de vácuo.

2. Grau padrão de vácuo para uma bomba de vácuo

Use uma bomba que alcança 65Pa ou menos depois de 5 minutos de operação.
Mais, certifique-se de que a bomba de vácuo foi mantida e oleada corretamente. Se a bomba não foi mantida de forma correta, o grau de vácuo pode ser demasiado baixo.

3. Precisão requerida do vacuómetro

Use um vacuómetro que mede até 650Pa. Não use um manómetro geral porque não consegue medir um vácuo de 650Pa.

4. Tempo evacuamento

Evacue o equipamento durante uma hora até 650Pa foram alcançados.
Depois de evacuar, deixe o equipamento durante uma hora e certifique-se de que a bomba não foi perdida.

5. Modo de procedimento quando a bomba é parada

De modo a prevenir o retorno do fluxo da bomba de vácuo de óleo, abra a válvula de alívio no lado da bomba do vácuo ou alargue as mangueiras de carga para tomar ar antes de parar a operação. O mesmo procedimento deve ser usado para uma bomba de vácuo com válvula de verificação.

Carregar o refrigerante

R32 deve estar num estado líquido quando carregar

Razões:

R32 é um refrigerante pseudo-azeotropica (ponto de ebulição R32 = -52ºC, R125 = -49ºC) e pode ser manuseado mais ou menos da mesma forma que o R22; no entanto, certifique-se de que enche o refrigerante no estado líquido, porque se o fizer com o gás este vai modificar a composição do refrigerante no cilindro.

Nota:

No caso de um cilindro com um sifão, o líquido R32 é carregado sem virar o cilindro para. Verifique com o tipo de cilindro antes de carregar.

Soluções para o caso de haver uma fuga de refrigerante

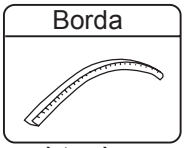
Quando ocorre uma fuga de refrigerante, pode ser carregado refrigerante adicional (adicionar em estado líquido).

Características dos novos refrigerantes e dos convencionais

- Porque o R32 é um refrigerante ezotrópica simulado, pode ser manuseado quase da mesma forma que um refrigerante como o R22. No entanto, se o refrigerante é removido num estado gasoso a composição do refrigerante no cilindro altera-se ligeiramente.
- Remova o refrigerante no estado líquido. Pode ser carregado refrigerante adicional

1. Acessórios

Criar uma borda de proteção dos cabos elétricos de uma abertura.

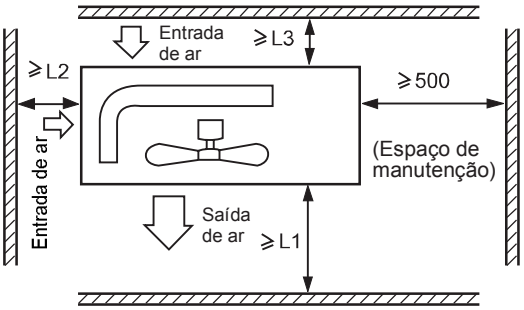


Seleção do local de instalação

Escolha o lugar de instalação que satisfaz as seguintes condições e que, ao mesmo tempo, obtenha consentimento do cliente e do utilizador.

- Local onde o ar circula.
- Local longe da radiação de calor ou outras fontes de calor.
- Local onde a água drenada pode ser despejada.
- Local onde o ruído e o fluxo de ar quente não disturbe a vizinhança.
- Local onde não há uma queda de neve forte durante o Inverno.
- Local onde não existam obstáculos próximos da grelha de entrada de ar e de saída de ar.
- Local onde a saída de ar não está exposta a ventos fortes.
- Local onde os quatro lados estão rodeados não são indicados para a instalação. 1m ou mais de espaço na parte superior é necessário para a unidade.
- Evite montar as venezianas em direção a um local onde possa existir curto-circuito.
- Ao montar várias unidades, certifique-se de que tem espaço de sucção suficiente para evitar o curto-circuito.

Espaço necessário à volta da unidade



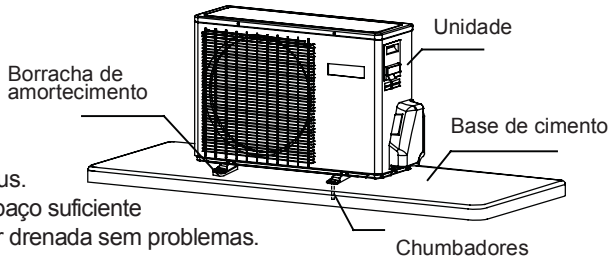
Distância			
L1	aberto	aberto	500 mm
L2	300 mm	300 mm	open
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Nota:
(1) Fixe as partes com parafusos.
(2) Não dirige vento forte diretamente para a saída de ar.
(3) Uma distância de 1m tem de ser mantida na parte superior da unidade.
(4) Não bloqueie as redondezas da unidadde com objetos diversos.
(5) Se a unidade exterior está num local onde não está exposto ao vento, instale a unidade para que a grelha de saída não esteja a apontar para o vento.



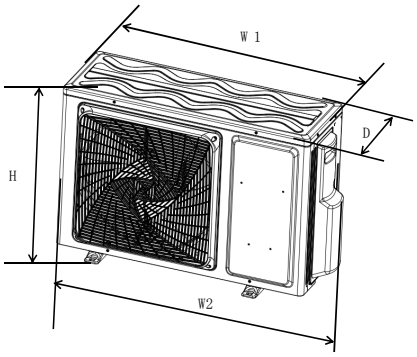
3. Instalação da unidade exterior

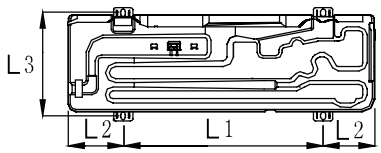
Fixe a unidade numa base de forma correta e de acordo com as condições de espaço, referindo à seguinte informação:



- Espaço suficiente para que a base de cimento seja fixada chumbadores.
- Coloque a base de cimento a uma profundidade suficiente.
- Instale a unidade de forma a que o grau de inclinação não seja mais do que 3 graus.
- É proibido colocar a unidade diretamente no piso. Por favor confirme que tem espaço suficiente perto do buraco de drenagem na placa inferior, que vai garantir que a água vai ser drenada sem problemas.

4. Dimensões da instalação(Unidade:mm)

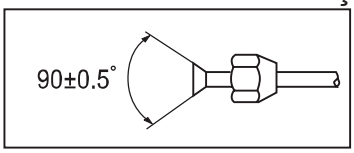




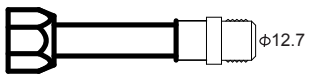
Os valores da dimensão de instalação são mostrados na **tabela 3**

Português

1. Tamanho da canalização



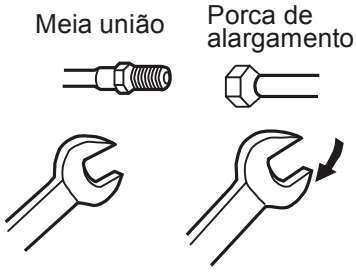
A fim conectar às unidades internas de 5kw, você precisa um adaptador da tubulação, o tamanho do diâmetro é mostrado no desenho:



- Instale as porcas de alongamento dos tubos que vão ser alongados depois sele os tubos.
- Os valores do tamanho da tubulação são mostrados na tabela 4.

2. Ligação dos tubos

- Para dobrar os tubos, faça com que a curva seja a mais longa possível para não quebrar o tubo. O raio de curvatura deve ser 30 a 40mm ou mais longo.
- Ligar o tubo de gás primeiro facilita o trabalho.
- O tubo de ligação é específico para o R32.



Fixar com força sem cuidado com aplicar centrado pode danificar os fios e causar fuga de gás

Diâmetro do tubo (ø)		Binário de aperto
Lateral líquido	6.35mm(1/4")	18~20N.m
Lateral gás/líquido	9.52mm(3/8")	30~35N.m
Lateral gás	12.7mm(1/2")	35~45N.m
Lateral gás	15.88mm(5/8")	45~55N.m

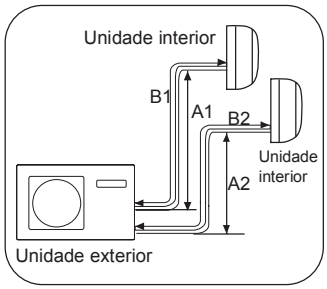
Certifique-se de que não entram no tubo objetos estranhos como grãos de areia, água, etc.

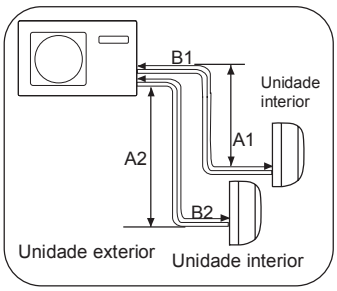
CAUÇÃO

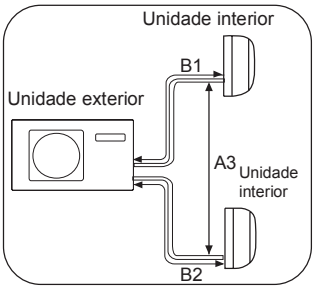
O comprimento padrão do tubo é de C m. Se for mais de D m, o funcionamento da unidade pode ser afetado. Se o tubo tiver de ser alargado, o refrigerante pode ser carregado de acordo com E g/m. Mas a carga do refrigerante deve ser feita por um engenheiro técnico profissional. Antes de adicionar refrigerante extra, retire ar dos tubos de refrigerante e da unidade interior usando uma bomba de vácuo, depois carregue refrigerante extra.

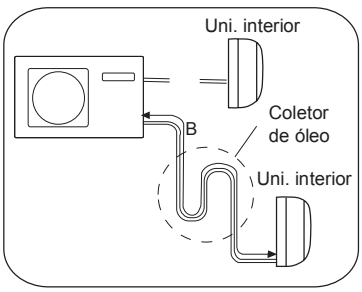
Português

CAUTION







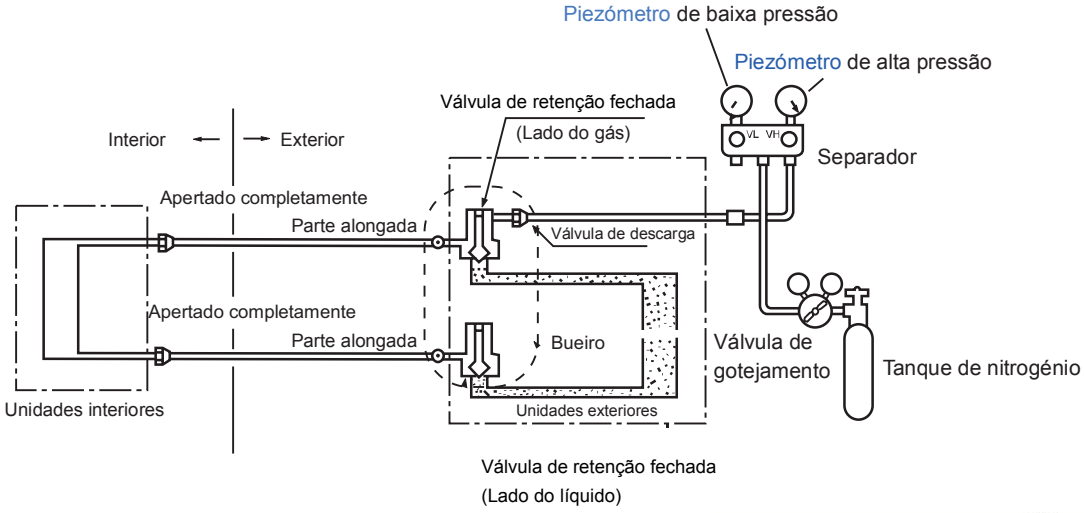


- Elevação max: A1 max =15m A2 max =15m A3 max =15m
- No caso da elevação B ser mais do que 5m, um coletor de óleo deve ser instalado a cada 5~7m
- Compr. Máx: B1 max =20m B2 max =20m (B1+B2) max =30m
- Compr. mínimo: B1 mínimo=3m B2 mínimo=3m
- No caso de o comprimento total (B1+B2) do tubo ser mais do que 20m, o refrigerante deve ser carregado de acordo com 20 g/m.

Teste de estanqueidade

Depois de conectar o tubo de refrigerante, deve realizar um teste de estanqueidade.

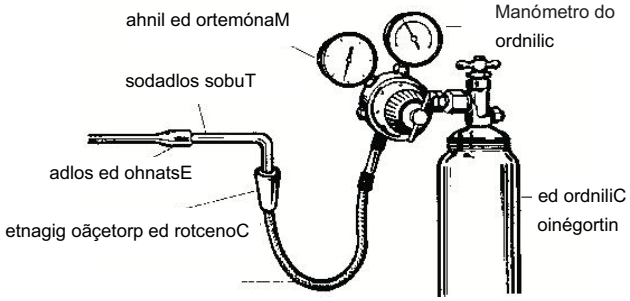
- O teste de estanqueidade adota um tanque de nitrogénio para criar pressão, de acordo com o modo de conexão de tubos demonstrado na figura.
- A válvula de gás e do líquido estão na posição fechada. De modo a prevenir que o nitrogénio entre no sistema de circulação da unidade exterior, aperte a haste da válvula antes de imprimir pressão (tanto a as hastes do tubo de gás como de líquido.)



aPM3.0 a sotunim 3 ed siam rop ezirusserP)1 (3.0 kg/cm^{2}g).

aPM5.1 a sotunim 3 ed siam rop ezirusserP)2 (15 kg/cm^{2}g).
.adareg res iav etnagig aguf amU

amU .)g mc/gk03(aPM0.3 a saroh 42 rop ezirusserP)3.
adareg res iav aneuqep aguf



- oçivres ed arieugnaM axiab oãsserp a es euqifireV
.ovitisop é etset o ,axiab oãn oãsserp a eS
.aguf ed otnop o ajev rovaf rop ,axiab oãsserp a eS
)G mc/gK1.0(aPM10.0 ed oãçairav amu rasuac iav etneibma arutarepmet an Cº1 ed oãçairav a ,saroh 42 rop razirusser^2
p etse t o etnarud odigirroc áreS .oãsserp a
n

- aguf ed otnop o racifireV
odnasu uo euqot od ,oãçidua ad sévarta seõçalucitra sa sadot me aguf euqifirev ,axiab oãsserp a es ,)3 a)1 ossap so
Nrohlem etrepa uo meb o-edlos ,aguf ed otnop o ramrifnoc ed siopeD .aguf ed otnop o racifitnedi arap ,cte ,oãbas mo
c augá.acrop a

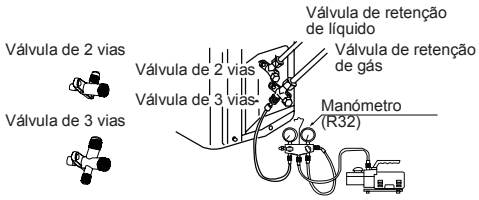
Português

Procedimento de instalação

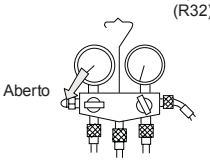
Aspiração

Método de vácuo da canalização: use uma bomba de vácuo

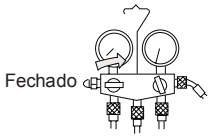
1. Retire a tampa da porta de manutenção da válvula de 3 vias, a tampa da haste da válvula de 2 vias e 3 vias, e conecte a porta de manutenção à projeção da mangueira de carga (baixo) para o manómetro. Depois ligue a projeção da mangueira de carga (centro) para o manómetro para dentro da bomba de vácuo.



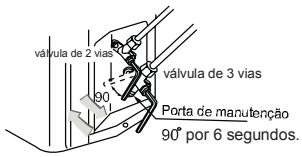
2. Abra o manípulo do manómetro em baixo e ligue a bomba de vácuo. Se o indicador de escala (inferior) alcança a condição de vácuo neste momento, verifique o passo 1 novamente.



3. Aspire por mais de 15 minutos. E verifique o nível do manómetro que deve apontar 0.1MPa (-76 cm Hg), mais para o lado da pressão baixa. Depois de completar a aspiração, feche o manípulo 'Lo' (baixo) na bomba de vácuo. Verifique as condições da escala e segure-a por 1-2minutos. Se a escala retrai apesar do aperto, verifique o trabalho de alongamento novamente e volte ao passo 3.

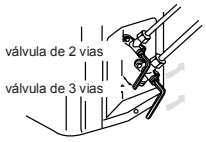


4. Abra a haste da válvula de duas vias para um ângulo contra-relógio de 90 graus. Depois de 6 segundos, feche a válvula de 2 vias e inspecione possível fuga de gás.

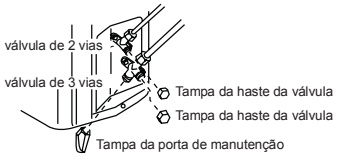


5. Não há fuga de gás? No caso de fuga de gás, aperte as articulações das ligações dos tubos. Se a fuga pára, siga para o passo 6. Se a fuga não pára, descarregue os refrigerantes inteiros da porta de manutenção. Depois do trabalho de alongamento e aspiração, encha o refrigerante do cilindro de gás.

6. Desconecte a mangueira de carga da porta de manutenção, abra a válvula de duas vias e 3 vias. Vire a haste da válvula contra-relógio até bater ligeiramente.



7. Para prevenir fuga de gás, gire a tampa da porta de manutenção e a tampa da haste da válvula de 2 vias e 3 vias um pouco mais do que o ponto em que o torque aumenta repentinamente.



CAUÇÃO:

Se há fuga do refrigerante do ar condicionado, é necessário evacuar o refrigerante todo. Aspire primeiro, depois carregue o refrigerante líquido para o aparelho de acordo com a quantidade referida na etiqueta.

AVISO
PERIGO DE LESÃO CORPORAL OU MORTE
• DESLIGUE A ENERGIA NO DISJUNTOR OU NA FONTE DE ENERGIA ANTES DE FAZER QUALQUER LIGAÇÃO ELÉTRICA • LIGAÇÕES À TERRA DEVE ESTAR COMPLETADAS ANTES DE FAZER LIGAÇÕES DE TENSÃO DE LINHA.

Cuidados com os cabos elétricos

Trabalho de eletricista deve ser realizado apenas por pessoal autorizado.
Não ligue mais do que 3 cabos ao bloco terminal. Use apenas terminais de cabos redondos com ponta insolado nas pontas dos cabos.
Use condutor de cobre apenas.

Seleção do tamanho do fornecimento de energia e cabos interligados

Escolha o tamanho dos cabos e proteção de circuito da **tabela 5.** (esta tabela mostra fios de 20 m de comprimento com menos de 2% de perda de tensão).

- Se o cabo elétrico está danificado, deve ser substituído pelo distribuidor, pelo fabricante ou o seu agente de serviço ou por uma pessoa igualmente qualificada.
- Se o fusível da caixa de controle está fundido, por favor troque-o por um do tipo T 25A/250V.
- O método de fiação deve estar de acordo com as normas locais.
- O cabo elétrico e o cabo de conexão devem ser do provisionados pelo utilizador.
- Todos os cabos têm de ter o certificado de autenticidade Europeu. Durante a instalação, quando os cabos de ligação se partem, deve ser assegurado que o fio de ligação à terra é o último a partir-se.
- O disjuntor do aparelho deve ser um omnipolar; e a distância entre os dois contactos não deve ser menos do que 3mm. Isto significa que a desconexão deve ser incorporada nos cabos fixados.
- A distância entre os dois blocos terminais das unidades interior e exterior não devem estar a uma distância maior do que 5m. Se exceder, o diâmetro do fio deve ser alargado de acordo com as normas de fiação locais.
- Um disjuntor de fuga deve ser instalado.

Procedimento da ligação de cabos

1) Remova os parafusos do lado antes de remover o painel frontal.
2) Ligue os cabos ao terminal corretamente e fixe os cabos com uma braçadeira equipada perto do terminal.
3) Direcione os cabos de maneira apropriada e coloque-os através das entradas para os cabos elétricos localizados no painel lateral.

AVISO:

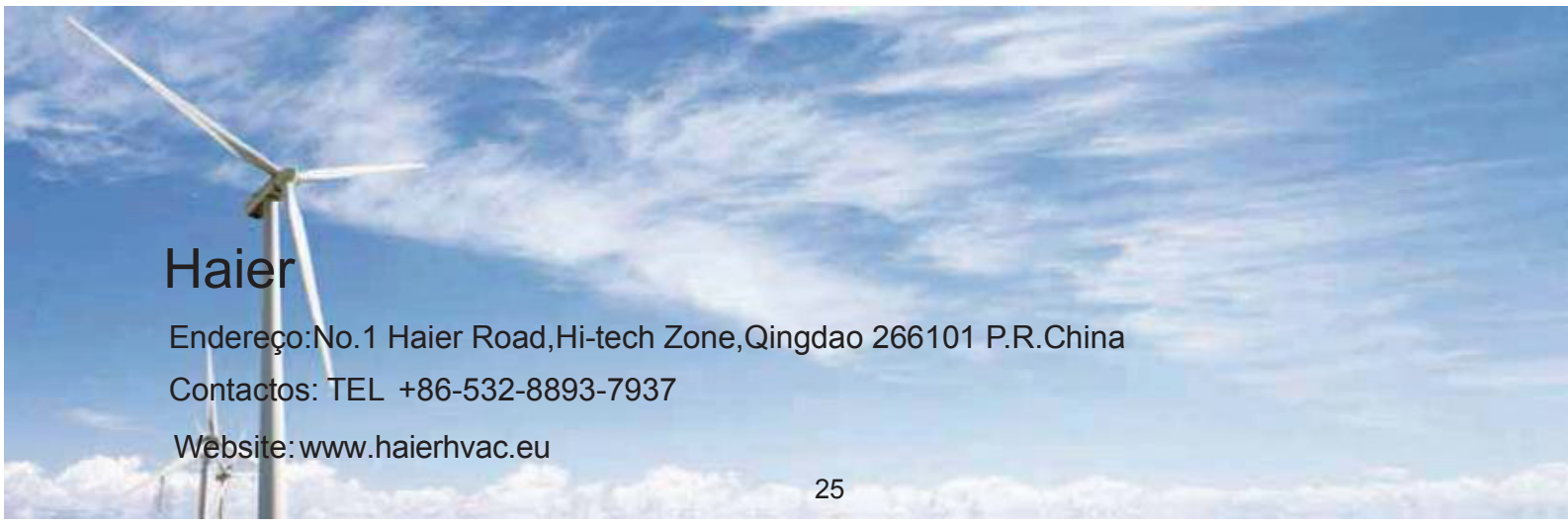
*CABOS INTERLIGADOS DEVEM SER CONECTADOS DA FORMA COMO ESTÁ NA **FIGURA1**.CONEXÕES ERRADAS PODE DANIFICAR O EQUIPAMENTO.*

Resolução de problemas da unidade exterior

CAUÇÃO!
ESTA UNIDADE VAI LIGAR INSTANTANEAMENTE SEM PREMIR “ON” QUANDO ENERGIA ELÉTRICA É FORNECIDA. CERTIFIQUE-SE DE QUE EXECUTA A OPERAÇÃO “OFF” ANTES DE SER DESCONECTADO DA ENERGIA ELÉTRICA PARA A MANUTENÇÃO
Esta unidade tem a função de fazer um reinício automático depois de recuperar de uma falha de energia.

1. Antes de começar a ligação teste (Para todos os modelos de Aquecimento)
Confirme se o disjuntor fornecedor de energia (interruptor principal) da unidade está ligado há mais de 12 horas para fornecer energia ao cárter de aquecimento em preparação para esta operação.
2. Ligação teste
Ligue a unidade durante 30 minutos e verifique o seguinte.
- Pressão de sucção no ponto de verificação da válvula de serviço do tubo de gás.
- A pressão da descarga no ponto de verificação no tubo de descarga do compressor.
- Diferença de temperatura entre o ar de retorno e o ar fornecido à unidade interior.

Número do LED que pisca no painel principal	Descrição do problema	Analisar e diagnosticar
1	Falha de EEPROM	Falha de EEPROM no quadro principal da unidade exterior
2	Falha IPM	Falha IPM
4	Erro de comunicação entre o quadro principal e o módulo SPDU. Erro de comunicação SPDU.	Falha de comunicação por mais de 4 mins.
5	Proteção contra a pressão alta	Pressão alta do sistema acima de 4.3 MPa
8	Proteção da descarga de temperatura do compressor	O compressor descarrega temperatura acima dos 116 centígrados
9	Anomalia do Motor DC	Atolamento do motor DC ou falha de motor
10	Anomalia no sensor de canalização	O sensor teve um curto-circuito ou circuito-aberto
11	Falha do sensor da temperatura de sucção	Quando a fiação do compressor está errada ou a conexão é fraca.
12	Anomalia do sensor do ambiente externo	O sensor teve um curto-circuito ou circuito-aberto
13	Anomalia do sensor da descarga do compressor	O sensor teve um curto-circuito ou circuito-aberto
15	Erro de comunicação entre a unidade interior e a unidade exterior.	Falha de comunicação por mais de 4 mins.
16	Falta de refrigerante	Verificar fuga na unidade
17	Falha de inversão na válvula de 4 vias	Avise e pare se for detetado. Tm<=0 dura 1 minuto depois de o compressor ser ligado por 10 minuto em modo aquecimento. confirmar que há falha se aparecer 3 vezes numa hora.
18	Atolamento do compressor (apenas para SPDU)	Compressor interior tem uma anomalia de atolamento.
19	Erro no circuito do Módulo PWM	Módulo PWM selecionou o circuito errado.
25	Compressor Fase-U sobrecarregado	A corrente do compressor Fase-U é demasiado alta.
25	Compressor Fase-V sobrecarregado	A corrente do compressor Fase-V é demasiado alta.
25	Compressor Fase-W sobrecarregado	A corrente do compressor Fase-W é demasiado alta.



Spis treści

Ostrzeżenie 1

Wymagania dotyczące załadunku i rozładunku, zarządzania transportem i przechowywania.. 3

Instrukcje montażu 3

Procedury przenoszenia..... 7

Instrukcje konserwacji 7

Złomowanie i odzysk 10

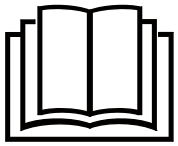
Rysunki montażowe urządzenia wewnętrznego/zewnętrznego 12

Środki ostrożności 13

Przeczytać przed montażem 17

Procedura montażu 20

Rozwiązywanie problemów z urządzeniem zewnętrznym..... 25

	**Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy dokładnie zapoznać się ze środkami ostrożności zamieszczonymi w niniejszej instrukcji.**		**Urządzenie wypełnione jest R32.**

Przechowywać niniejszą instrukcję w miejscu **łatwo dostępnym** dla użytkownika.

⚠ OSTRZEŻENIE:

- ▲ **Należy poprosić sprzedawcę lub wykwalifikowany personel o przeprowadzenie prac montażowych. Nie należy próbować instalować klimatyzator samodzielnie. Nieprawidłowy montaż może spowodować wyciek wody, porażenie prądem, pożar lub wybuch.**
- ▲ **Należy zamontować klimatyzator zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji montażu.**
- ▲ **Należy stosować wyłącznie określone akcesoria i części do prac instalacyjnych.**
- ▲ **Klimatyzator należy zamontować na solidnej podstawie, która wytrzyma ciężar urządzenia.**
- ▲ **Prace elektryczne należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi i krajowymi oraz zgodnie z instrukcjami podanymi w niniejszej instrukcji montażu. Należy koniecznie stosować oddzielne źródło zasilania. Metoda okablowania powinna być zgodna z lokalną normą okablowania. Przewód połączeniowy powinien być typu H07RN-F.**
- ▲ **Stosować przewód o odpowiedniej długości. Nie należy stosować skrętki, uszkodzonych przewodów ani przedłużaczy, ponieważ mogłoby to spowodować przegrzanie się instalacji, porażenie prądem elektrycznym, pożar lub wybuch.**
- ▲ **Wszystkie przewody muszą mieć europejski certyfikat autentyczności. W czasie instalacji, podczas odłączania kabli łączących, należy odłączyć przewód uziemiający w ostatniej kolejności.**
- ▲ **Jeżeli w trakcie montażu dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego w stanie gazowym, należy niezwłocznie przewietrzyć otoczenie instalacji. W wyniku kontaktu czynnika chłodniczego z ogniem może dojść do wydzielenia się toksycznych gazów, a następnie do wybuchu.**
- ▲ **Po zakończeniu instalacji należy pod kątem szczelności w celu wykrycia ewentualnych wycieków czynnika chłodniczego.**
- ▲ **Podczas montażu lub przenoszenia klimatyzatora należy odpowietrzyć układ czynnika chłodniczego i uważać, aby nie dostały się do niego substancje inne niż wymagany czynnik chłodniczy (R32).**
- ▲ **Należy upewnić się, że uziemienie klimatyzatora zostało wykonane prawidłowo i jest niezawodne. Uziemienia nie wolno wykonywać za pośrednictwem przewodów rurowych instalacji przyłączeniowych, przewodu piorunochronu ani uziemienia instalacji telefonicznej. Niedokładne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym.**
- ▲ **Należy zainstalować detektor prądu upływowego (ELCB) w wykonaniu przeciwwybuchowym.**
- ▲ **Wyłącznik klimatyzatora powinien być wyłącznikiem pełnobiegunowym w wykonaniu przeciwwybuchowym odcinającym wszystkie bieguny. Odległość między dwoma kontaktami powinna wynosić co najmniej 3 mm. Takie urządzenia odłączające powinny być wbudowane w okablowanie.**
- ▲ **Nie wolno przyspieszać procesu odszraniania ani czyścić urządzenia w sposób inny niż przewidziany przez producenta.**
- ▲ **Urządzenie musi być przechowywane w pomieszczeniu wolnym od źródeł zapłonu w urządzeniach pracujących w trybie ciągłym (np. otwartych płomieni, działających kuchenek gazowych lub elektrycznych grzejników), przy czym promień obszaru przechowywania urządzenia powinien być nie mniejszy niż 2,5 m.**
- ▲ **Urządzenia nie wolno dziurawić ani palić.**
- ▲ **Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy nie może wydzielać nieprzyjemnego zapachu.**
- ▲ **Urządzenie wymaga instalacji, eksploatacji i przechowywania w pomieszczeniu, którego powierzchnia przekracza 3 m². Pomieszczenie powinno być dobrze wentylowane.**
- ▲ **Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących gazów.**
- ▲ **Urządzenie jest przeznaczone do użytku przez dzieci powyżej 8 roku życia i osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, lub osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i odpowiedniej wiedzy, jeżeli nad ich bezpieczeństwem będzie czuwała osoba odpowiedzialna za ich bezpieczeństwo lub zostały one przeszkolone z zakresu bezpiecznej obsługi urządzenia i rozumieją zagrożenia związane z tą obsługą. Nie wolno pozwalać dzieciom na zabawę klimatyzatorem. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci.**
- ▲ **Klimatyzator nie może zostać wyrzucony ani zezłomowany. W razie zaistnienia potrzeby zezłomowania urządzenia należy skontaktować się z działem obsługi klienta firmy Haier, aby uzyskać prawidłowe metody usuwania urządzenia.**
- ▲ **Połączenia mechaniczne i kielichowe do wielokrotnego użytku nie są dozwolone wewnątrz pomieszczeń.**

⚠ UWAGA:

- ▲ **Nie wolno montować klimatyzatora w miejscu, w którym występuje ryzyko wycieku gazów łatwopalnych. W razie wycieku gazu gromadzenie się go w otoczeniu klimatyzatora może stwarzać zagrożenie pożarem.**
- ▲ **Dokręcić nakrętkę połączenia kielichowego metodą podaną w dokumentacji, np. kluczem dynamometrycznym. Po dłuższej eksploatacji zbyt mocne dokręcenie nakrętki połączenia kielichowego może spowodować wyciek czynnika chłodniczego.**
- ▲ **Należy podjąć odpowiednie środki, aby zapobiec wykorzystywaniu urządzenia zewnętrznego przez małe zwierzęta jako schronienia. Kontakt małych zwierząt z częściami elektrycznymi może doprowadzić do uszkodzeń, powstania dymu lub pożaru.**
- ▲ **Należy poinformować użytkownika, że obszar wokół urządzenia należy utrzymywać w czystości.**
- ▲ **Temperatura czynnika chłodniczego w obiegu będzie wysoka, należy zatem zwrócić uwagę na to, aby przewody elektryczne łączące urządzenia były prowadzone z dala od przewodów miedzianych, które nie są izolowane termicznie.**
- ▲ **Wszelkie prace z użyciem czynnika chłodniczego, w tym napełnianie i opróżnianie instalacji oraz utylizacja czynnika, mogą wykonywać wyłącznie osoby wykwalifikowane.**
- ▲ **Jeśli urządzenie jest zainstalowane na obszarach przybrzeżnych lub w innych regionach o słonej atmosferze, może nastąpić korozja a żywotność urządzenia może ulec skróceniu.**

ZGODNOŚĆ MODELI Z NORMAMI UNII EUROPEJSKIEJ

Klimat: T1 Napięcie: 230V

WE

Wszystkie produkty są zgodne z następującymi przepisami europejskimi:

- 2014/53/EU(RED)
- 2010/30/EU(ENERGY)
- 2014/517/EU(F-GAS)
- 2006/1907/EC(REACH)
- 2009/125/EC(ENERGY)

RoHS

Produkty spełniają wymagania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dyrektywa RoHS UE)

WEEE

Zgodnie z dyrektywą 2012/19/WE Parlamentu Europejskiego niniejszym informujemy użytkowników o wymogach utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

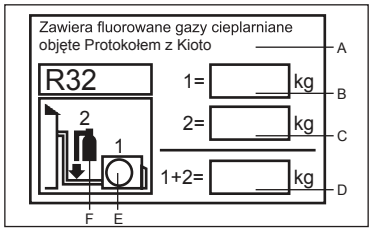
WYMAGANIA DOTYCZĄCE UTYLIZACJI:



Państwa produkt klimatyzacyjny jest oznaczony tym symbolem. Oznacza to, że urządzenia elektryczne i elektroniczne nie powinny być wrzucane do pojemnika wraz z niesegregowanymi odpadami z gospodarstwa domowego.

Nie należy próbować samodzielnie demontować systemu: demontaż systemu klimatyzacyjnego, odzyskiwanie czynnika chłodniczego, oleju lub innych części, może być wykonany wyłącznie przez wykwalifikowany personel zgodnie z odpowiednimi lokalnymi i krajowymi przepisami prawnymi. W celu serwisowania, demontażu i utylizacji klimatyzatorów należy użyć specjalistycznego sprzętu. Zapewniając prawidłową utylizację urządzenia, użytkownicy przyczyniają się do ograniczenia ryzyka wystąpienia potencjalnych zagrożeń dla środowiska i ludzkiego zdrowia. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z instalatorem lub organami władz lokalnych. Baterie znajdujące się w pilocie należy usunąć i utylizować oddzielnie zgodnie z odpowiednimi lokalnymi i krajowymi przepisami prawnymi.

WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO



Niniejszy produkt zawiera fluorowane gazy cieplarniane objęte Protokołem z Kioto. Nie uwalniać do atmosfery.

Rodzaj czynnika chłodniczego: R32

GWP = potencjał tworzenia efektu cieplarnianego

Należy wypełnić nieusuwalnym tuszem

- 1 fabryczny załadunek czynnika chłodniczego do produktu
- 2 dodatkową ilość czynnika chłodniczego dodaną podczas instalowania klimatyzatora
- 1+2 łączną ilość czynnika chłodniczego podana na etykiecie dołączonej do produktu.

Etykietę należy przylepić w bliskiej odległości od zasilania produktu (np. wewnątrz osłony zaworu odcinającego).

A zawiera fluorowane gazy cieplarniane objęte Protokołem z Kioto

B fabryczne napełnienie czynnikiem chłodniczym: zob. tabliczka znamionowa urządzenia

C dodatkowa ilość czynnika chłodniczego dodana podczas instalowania klimatyzatora

D całkowite napełnienie klimatyzatora

E urządzenie zewnętrzne

F butla z czynnikiem chłodniczym i przewód do napełniania

Wartości ekwiwalentu CO2 przedstawiono w **tabeli 1**

WIFI

- Maksymalna moc transmisji bezprzewodowej (20dBm
- Zakres częstotliwości transmisji bezprzewodowe (2400-2483,5 MHz)
- Normy reerencyin : IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n

POLSKI

Wymagania dotyczące załadunku i rozładunku, zarządzania transportem i przechowywania

- **Wymagania dotyczące załadunku i rozładunku**
  1) Podczas załadunku i rozładunku produkty muszą być ostrożnie przenoszone.
  2) Nieprawidłowe obchodzenie się z urządzeniem, tj. kopanie urządzenia, rzucanie nim, upuszczanie go, a także uderzanie, ciągnięcie i przetaczanie urządzenia, jest zabronione.
  3) Pracownicy zajmujący się załadunkiem i rozładunkiem muszą przejść niezbędne szkolenia w zakresie potencjalnych zagrożeń spowodowanych przez nieprawidłowe obchodzenie się z urządzeniem.
  4) Gaśnice proszkowe lub inne odpowiednie urządzenia gaśnicze, których okres ważności jeszcze nie upłynął, muszą znajdować się w miejscu załadunku i rozładunku.
  5) Nieprzeszkolony personel nie może być zaangażowany w załadunek i rozładunek klimatyzatora, w którym stosuje się łatwopalne czynniki chłodnicze.
  6) Przed załadunkiem i rozładunkiem należy podjąć środki antystatyczne. Nie można prowadzić rozmów telefonicznych podczas załadunku i rozładunku.
  7) Palenie tytoniu i otwarty ogień nie są dozwolone w pobliżu klimatyzatora.
- **Wymagania dotyczące zarządzania transportem**
  1) Maksymalną objętość transportowanych produktów gotowych określa się zgodnie z przepisami prawa.
  2) Pojazdy używane do transportu powinny być użytkowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
  3) Transport odsłoniętych butli z czynnikiem chłodniczym oraz produktów jest zabroniony.
  4) Osłona przeciwdeszczowa lub podobny materiał ochronny pojazdów transportowych powinien być trudnopalny.
  5) Urządzenie ostrzegające o wyciekach łatwopalnego czynnika chłodniczego powinno zostać zainstalowane wewnątrz zamkniętego przedziału ładunkowego.
  6) Urządzenie antystatyczne powinno znajdować się wewnątrz przedziału ładunkowego pojazdów transportowych.
  7) Gaśnice proszkowe lub inne odpowiednie urządzenia gaśnicze, których okres ważności jeszcze nie upłynął, muszą znajdować się w kabinie kierowcy.
  8) Pomarańczowo-białe lub czerwono-białe paski odblaskowe należy nakleić po bokach i z tyłu pojazdów transportowych, aby przypomnieć kierowcom innych pojazdów o zachowaniu odpowiedniej odległości.
  9) Pojazdy transportowe muszą poruszać się ze stałą prędkością, unikając przy tym gwałtownego przyspieszania/zwalniania.
  10) Materiały palne lub elektrostatyczne nie mogą być transportowane jednocześnie.
  11) Należy unikać obszarów o wysokiej temperaturze podczas transportu; w przypadku gdy temperatura wewnątrz przedziału ładunkowego jest zbyt wysoka, należy podjąć niezbędne czynności obniżające temperaturę.
- **Wymagania dotyczące przechowywania**
  1) Opakowanie wykorzystywane do przechowywania używanego sprzętu musi uniemożliwiać wyciek czynnika chłodniczego z powodu mechanicznego uszkodzenia sprzętu znajdującego się w jego wnętrzu.
  2) Maksymalna ilość urządzeń, które mogą być przechowywane razem, powinna być ustalana zgodnie z lokalnymi przepisami.

Instrukcje montażu

- Środki ostrożności podczas montażu

OSTRZEŻENIE!

★ Powierzchnia pomieszczenia, w którym ma zostać zamontowane urządzenie wykorzystujące czynnik chłodniczy R32, nie może być mniejsza niż powierzchnia minimalna określona w poniższej tabeli, aby uniknąć potencjalnych problemów związanych z bezpieczeństwem z powodu przekroczenia dopuszczalnego stężenia czynnika chłodniczego w pomieszczeniu spowodowanego wyciekiem czynnika chłodniczego z układu chłodniczego urządzenia wewnętrznego.

★ Po zamocowaniu wylotu rogowego przewodów łączących wylot ten nie może zostać ponownie użyty (ryzyko niekorzystnego wpływu na szczelność).

★ Cały przewód przyłączeniowy powinien być używany dla urządzenia wewnętrznego/zewnętrznego zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacji technologicznej procesu montażu i instrukcji obsługi.

Minimalna powierzchnia pomieszczenia

Typ	LFL kg/m3	Całkowita masa ładunku/kg Minimalna powierzchnia pomieszczenia/m^2					
R32	0.307	1.781	2.519	3.708	4.932	6.17	7.965
		3	6	13	23	36	60

Wartości maksymalnej ilości czynnika chłodniczego przedstawiono w **tabeli 2**

- **Świadomość bezpieczeństwa**
  1. Procedury: Urządzenie powinno być obsługiwane zgodnie z kontrolowanymi procedurami, aby zminimalizować prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka.
  2. Obszar: Obszar powinien być odpowiednio podzielony i odizolowany; należy unikać obsługi urządzenia w zamkniętej przestrzeni.
     Przed uruchomieniem układu chłodniczego lub przed rozpoczęciem prac stwarzających zagrożenie pożarowe należy zapewnić wentylację lub otworzyć pomieszczenie.
  3. Kontrola na miejscu: Należy sprawdzić czynnik chłodniczy.
  4. Ochrona przeciwpożarowa: Gaśnica powinna znajdować się w pobliżu; źródło ognia i wysoka temperatura są zabronione; należy umieścić znak „Zakaz palenia”.
- **Kontrola podczas rozpakowywania**
  1. Urządzenie wewnętrzne: Azot jest przechowywany w szczelnie zamkniętym opakowaniu podczas dostawy urządzeń wewnętrznych (wewnątrz parownika); po rozpakowaniu w pierwszej kolejności należy sprawdzić czerwony znak na górze zielonej plastikowej zaślepki uszczelniającej na przewodach powietrza parownika urządzenia wewnętrznego. Jeżeli znak jest podniesiony, azot jest nadal szczelnie zamknięty. Następnie należy nacisnąć czarną plastikową zaślepkę uszczelniającą na połączeniu rur parownika transportujących ciecze urządzenia wewnętrznego, aby sprawdzić, czy azot nadal występuje. Jeżeli azot nie jest rozpylony, urządzenie wewnętrzne jest narażone na przeciek i zabroniona jest instalacja.
  2. Urządzenie zewnętrzne: Sprzęt do wykrywania nieszczelności powinien znajdować się w opakowaniu urządzenia zewnętrznego w celu sprawdzenia, czy nie występuje wyciek czynnika chłodniczego. W przypadku stwierdzenia wycieku czynnika chłodniczego instalacja jest zabroniona i urządzenie zewnętrzne powinno zostać dostarczone do działu konserwacji.
- **Kontrola środowiska montażu**
  1. Sprawdzana powierzchnia pomieszczenia nie może być mniejsza niż powierzchnia określona na znaku ostrzegawczym urządzenia wewnętrznego.
  2. Kontrola otoczenia miejsca montażu: Urządzenie zewnętrzne klimatyzatorów wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze nie może być zainstalowane w zamkniętym pomieszczeniu.
  3. Należy unikać źródeł zasilania, przełączników lub innych artykułów wysokotemperaturowych, takich jak źródło ognia i grzałka oleju, poniżej urządzenia wewnętrznego.
  4. Zasilacz powinien być wyposażony w przewód uziemiający i powinien być uziemiony w sposób niezawodny.
  5. Podczas przebijania ściany za pomocą wiertarki elektrycznej, niezależnie od tego, czy wbudowane przewodu wodne/ elektryczne/ gazowe zostały zaprojektowane w otworze wstępnie ustalonym przez użytkownika, należy je sprawdzić odpowiednio wcześniej. Zaleca się, aby zarezerwowane otwory przelotowe w ścianie były wykorzystywane w jak największym stopniu.
- **Zasady bezpieczeństwa montażu**
  1. Należy zapewnić właściwą wentylację w miejscu montażu (drzwi i okna powinny być otwarte).
  2. Zabronione są źródła otwartego ognia i źródła ciepła o wysokiej temperaturze (w tym spawanie, palenie i używanie pieca) w zasięgu łatwopalnego czynnika chłodniczego.
  3. Należy podjąć środki antystatyczne, takie jak noszenie odzieży bawełnianej i rękawic bawełnianych.
  4. Miejsce montażu powinno zapewniać wygodę podczas montażu lub konserwacji i nie może przylegać do źródła ciepła ani do łatwopalnego środowiska.
  5. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego z urządzenia wewnętrznego podczas montażu zawór urządzenia zewnętrznego powinien zostać natychmiast zamknięty, okna powinny zostać otwarte, a cały personel należy ewakuować. Po usunięciu wycieku czynnika chłodniczego środowisko wewnątrz pomieszczenia należy zbadać pod kątem stężenia czynnika chłodniczego. Dalsze prace są zabronione, dopóki nie zostanie zapewniony odpowiedni poziom bezpieczeństwa.
  6. W przypadku uszkodzenia produktu należy go dostarczyć do punktu serwisowego. Spawanie rurociągów czynnika chłodniczego w miejscu użytkownika jest zabronione.
  7. Miejsce montażu powinno zapewniać wygodę podczas montażu lub konserwacji. Nie należy blokować wlotu/wylotu powietrza urządzenia wewnętrznego/zewnętrznego, a także należy unikać montażu urządzeń elektrycznych, wyłączników zasilania, gniazd, przedmiotów wartościowych i produktów wysokotemperaturowych w zasięgu obu linii bocznych urządzenia wewnętrznego.





Zakaz używania źródła ognia w pobliżu miejsca montażu



Odzież bawełniana



Rękawice antystatyczne



UWAGA! WYŁADOWANIA ELEKTROSTATYCZNE



Okulary ochronne



Przeczytaj instrukcję obsługi



Przeczytaj instrukcję montażową



Przeczytaj instrukcję serwisową

POLSKI

- **Wymagania bezpieczeństwa elektrycznego**

  Uwaga:

  1. Warunki otoczenia (temperatura otoczenia, bezpośrednie światło słoneczne i woda deszczowa) powinny być wzięte pod uwagę podczas wykonywania instalacji elektrycznej z uwzględnieniem środków ochronnych.
  2. Jako przewód elektryczny i przewód przyłączeniowy należy stosować przewód miedziany zgodny z lokalnymi normami.
  3. Zarówno urządzenie wewnętrzne jak i urządzenie zewnętrzne muszą być uziemione w sposób niezawodny.
  4. Najpierw należy wykonać okablowanie urządzenia zewnętrznego, a następnie urządzenia wewnętrznego. Klimatyzator można włączyć dopiero po wykonaniu okablowania i podłączenia rur.
  5. Należy użyć specjalnego obwodu odgałęzionego i zainstalować zabezpieczenie upływowe o wystarczającej pojemności.

- **W**

- **Montaż urządzenia wewnętrznego**

1. Mocowanie panelu ściennego i układ rurociągów

W przypadku podłączania lewej/prawej rury wodnej dla urządzenia wewnętrznego lub w przypadku gdy złącze parownika urządzenia wewnętrznego i wylot rogowy rurociągu łączącego nie mogą zostać przedłużone do części zewnętrznej w celu montażu rury łączące powinny zostać podłączone do złącza rurociągu parownika urządzenia wewnętrznego na poziomie wylotu rogowego.

2. Układ rurociągu

Podczas układania rur łączących, węża spustowego i przewodów łączących wąż spustowy i przewód przyłączeniowy powinny znajdować się odpowiednio u dołu i u góry. Przewody elektryczne nie może być skręcona razem z przewodem łączącym. Rury spustowe (zwłaszcza wewnątrz pomieszczenia i maszyny) muszą być owinięte materiałami termoizolacyjnymi.

3. Dodawanie azotu w celu utrzymania ciśnienia i wykrywanie nieszczelności

Po podłączeniu parownika urządzenia wewnętrznego do rury łączącej (po spawaniu) do parownika i rurociągu podłączonego do parownika powinien zostać dostarczony azot pod ciśnieniem przekraczającym 4,0 MPa z użyciem butli z azotem (regulowanej za pomocą zaworu redukcyjnego). Następnie należy zamknąć zawór butli z azotem, aby wykryć ewentualny wyciek za pomocą wody z mydłem lub roztworu do wykrywania nieszczelności. Ciśnienie należy utrzymywać przez ponad 5 minut, a następnie należy sprawdzić, czy ciśnienie w układzie nie spada. W przypadku spadku ciśnienia można zidentyfikować wyciek. Po rozwiązaniu problemu z punktem przecieku należ powtórzyć powyższe kroki.
Po podłączeniu parownika urządzenia wewnętrznego do przewodów łączących należy dostarczyć ładunek azotu w celu utrzymania ciśnienia i wykrycia nieszczelności. Następnie parownik należy podłączyć do dwu- i trójdrożnego zaworu odcinającego urządzenia zewnętrznego. Po przymocowaniu miedzianej zaślepki rurociągu łączącego ładunek azotu pod ciśnieniem przekraczającym 4,0 MPa powinien zostać wprowadzony do otworu trójdrożnego zaworu odcinającego za pomocą węża uzupełniającego. Należy zamknąć zawór butli z azotem, aby wykryć ewentualny wyciek za pomocą wody z mydłem lub roztworu do wykrywania nieszczelności. Ciśnienie należy utrzymywać przez ponad 5 minut, a następnie należy sprawdzić, czy ciśnienie w układzie nie spada. W przypadku spadku ciśnienia można zidentyfikować wyciek. Po rozwiązaniu problemu z punktem przecieku należ powtórzyć powyższe kroki.
Powyższą operację można również wykonać po podłączeniu urządzenia wewnętrznego do rurociągów łączących oraz dwu- i trójdrożnego zaworu odcinającego urządzenia zewnętrznego, po podłączeniu otworu urządzenia zewnętrznego do butli z azotem i manometru oraz po dostarczeniu ładunku azotu pod ciśnieniem przekraczającym 4,0 MPa. Nie wykryto punktów przecieku podczas wykrywania nieszczelności na złączu/połączeniu spawanym urządzenia wewnętrznego i na połączeniu rur połączeniowych dwu- i trójdrożnego zaworu odcinającego urządzenia zewnętrznego. Należy zapewnić, aby każde złącze było dostępne na potrzeby wykrywania nieszczelności podczas montażu.
Do następnego etapu (próżniowanie z użyciem pompy próżniowej) można przejść dopiero po zakończeniu etapów montażu (etap dostarczania ładunku azotu w celu utrzymania ciśnienia i wykrywania nieszczelności – wynik w normie).

- **Montaż urządzenia zewnętrznego**

1. Mocowanie i podłączanie urządzenia

Uwaga:

a) Należy unikać używania źródła ognia w promieniu 3 m od miejsca montażu.

b) Sprzęt do wykrywania wycieków czynnika chłodniczego należy umieścić w niskiej pozycji na zewnątrz i otworzyć.



POLSKI

1) Mocowanie

Wspornik urządzenia zewnętrznego należy przymocować do powierzchni ściany, a następnie urządzenie zewnętrzne należy zamocować na wsporniku w poziomie. Jeżeli urządzenie zewnętrzne jest montowane na ścianie lub na dachu, należy przymocować je w sposób trwały, aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych przez silny wiatr.

2) Montaż przewodów łączących

Stożek rur łączących powinien być wyrównany ze stożkową powierzchnią odpowiedniego łącznika zaworu.

Nakrętkę przewodów łączących należy zamontować we właściwym położeniu, a następnie dokręcić za pomocą klucza. Należy unikać nadmiernego momentu dokręcania, aby nie uszkodzić nakrętki.

- **Próżniowanie**

Próżniomierz powinien zostać podłączony w celu próżniowania. Czas trwania próżniowania powinien wynosić co najmniej 15 minut, a ciśnienie na próżniomierzu nie powinno przekraczać 60 Pa. Następnie należy zamknąć sprzęt do próżniowania i po utrzymaniu ciśnienia przez 5 minut należy obserwować, czy nie doszło do wzrostu odczytu cyfrowego próżniomierza. Jeżeli nie stwierdzono nieszczelności, można otworzyć dwu- i trójdrożny zawór odcinający urządzenia zewnętrznego. Na koniec można odłączyć wąż do próżniowania podłączony do urządzenia zewnętrznego.

- **Wykrywanie nieszczelności**

Złącze rur łączących urządzenia zewnętrznego powinno być poddawane procedurze wykrywania nieszczelności za pomocą bańki mydlanej lub specjalnego sprzętu do wykrywania nieszczelności.

- **Kontrola montażu i testowanie działania**

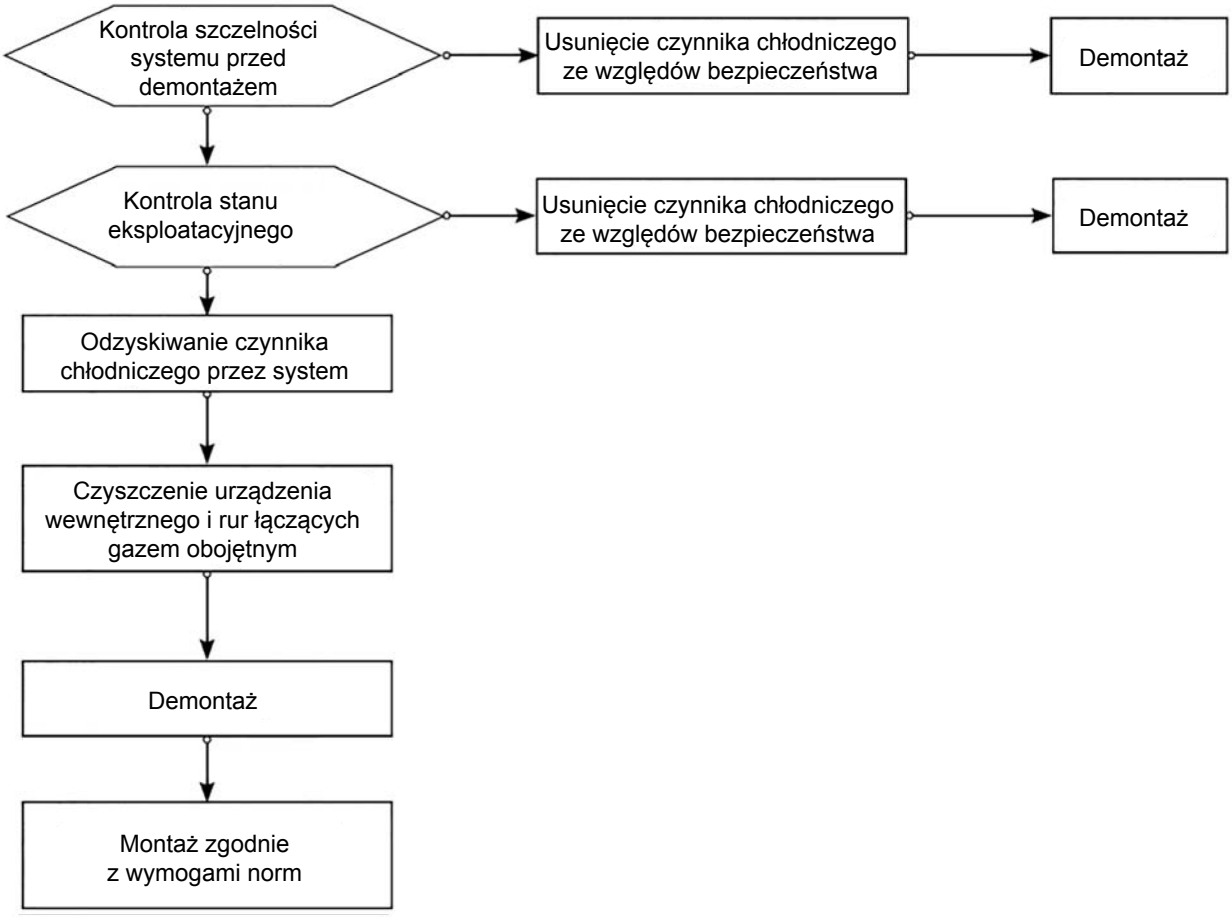
Elementy do sprawdzenia po zakończeniu montażu

Elementy do sprawdzenia	Konsekwencje nieprawidłowego montażu
Czy urządzenie jest dobrze przymocowane?	Urządzenie może spaść, wibrować lub hałasować.
Czy zakończono kontrolę szczelności?	Może to doprowadzić do niewystarczającego chłodzenia lub ogrzewania.
Czy jednostka jest całkowicie zaizolowana?	Może wystąpić kondensacja lub skroplona woda może kapać.
Czy odprowadzanie skroplin działa prawidłowo?	Może wystąpić kondensacja lub skroplona woda może kapać.
Czy napięcie zasilania odpowiada napięciu na tabliczce znamionowej?	Urządzenie może działać nieprawidłowo, ulec awarii lub jego elementy mogą ulec uszkodzeniu.
Czy obwód i połączenia rurowe zostały prawidłowo zamontowane?	Urządzenie może działać nieprawidłowo, ulec awarii lub jego elementy mogą ulec uszkodzeniu.
Czy urządzenie jest bezpiecznie uziemione?	Niebezpieczeństwo upływu prądu elektrycznego.
Czy średnice przewodów odpowiadają	Urządzenie może działać nieprawidłowo, ulec awarii lub jego elementy mogą ulec uszkodzeniu.
Czy nic nie blokuje wlotu lub wylotu powietrza urządzenia wewnętrznego/zewnętrznego?	Może to doprowadzić do niewystarczającego chłodzenia lub ogrzewania.
Czy zanotowano długość przewodów czynnika chłodniczego i ilość zastosowanego czynnika chłodniczego?	Nie można potwierdzić ilości czynnika chłodniczego w systemie.

Przebieg próbny

1. Przygotowania
   (1) Zabronione jest włączanie zasilania, zanim wszystkie czynności instalacyjne zostaną wykonane i zanim procedura wykrywania nieszczelności zostanie pomyślnie zakończona.
   (2) Obwód sterowania musi być prawidłowo podłączony i wszystkie przewodu muszą być odpowiednio podłączone w sposób trwały.
   (3) Dwudrożny i trójdrożny zawór odcinający powinny być otwarte.
   (4) Wszystkie rozproszone przedmioty (w szczególności metalowe opiłki i pozostałości gwintów) należy usunąć z korpusu urządzenia.
2. Metody
   (1) Włączyć zasilanie i nacisnąć „ON/OFF” na pilocie, co spowoduje uruchomienie klimatyzatora.
   (2) Nacisnąć „Mode”, aby wybrać tryb chłodzenia, ogrzewania i wentylacji, a następnie należy obserwować, czy klimatyzator pracuje normalnie.

Procedury przenoszenia



Uwaga: Jeżeli wymagane jest przeniesienie urządzenia, należy odciąć złącze przewodów gazu/cieczy parownika urządzenia wewnętrznego za pomocą noża. Połączenie jest dozwolone tylko po ponownym dopasowaniu (roztaczaniu) rur (to samo dotyczy urządzenia zewnętrznego).

Instrukcje konserwacji

Środki ostrożności w zakresie konserwacji

Środki ostrożności

- W przypadku wszystkich usterek wymagających spawania rurociągów chłodniczych lub komponentów wewnątrz układu chłodniczego klimatyzatorów wykorzystujących czynnik chłodniczy R32 zabroniona jest konserwacja w miejscu użytkowania.
- W przypadku usterek wymagających radykalnego demontażu lub zginania wymiennika ciepła, w tym wymiana obudowy urządzenia zewnętrznego i integralny demontaż kondensatora, inspekcja i konserwacja w miejscu użytkowania nigdy nie są dozwolone.
- W przypadku usterek wymagających wymiany sprężarki lub części i komponentów układu chłodniczego zabroniona jest konserwacja w miejscu użytkownika.
- W przypadku innych usterek niezwiązanych z pojemnikiem na czynnik chłodniczy, wewnętrznymi rurociągami chłodniczymi i elementami chłodniczymi konserwacja w miejscu użytkowania jest dozwolona, w tym czyszczenie i pogłębianie układu chłodniczego nie wymagające demontażu elementów chłodniczych ani spawania.
- W przypadku konieczności wymiany rur transportujących gaz/ciecz podczas konserwacji należy odciąć złącze przewodów gazu/cieczy parownika urządzenia wewnętrznego za pomocą noża. Połączenie jest dozwolone tylko po ponownym dopasowaniu (roztaczaniu) rur (to samo dotyczy urządzenia zewnętrznego).

Wymagania w zakresie kwalifikacji konserwatora

1. Wszyscy operatorzy i konserwatorzy zajmujący się układami chłodniczymi powinni posiadać odpowiedni i ważny certyfikat wydany przez uznany w branży instytut certyfikacji, aby mieć pewność, że posiadają oni kwalifikacje do bezpiecznego usuwania czynnika chłodniczego zgodnie z wymogami przepisów dotyczących certyfikacji.
2. Urządzenie może być konserwowane i naprawiane wyłącznie zgodnie z metodą zalecaną przez producenta. Jeżeli wymagana jest pomoc ze strony pracowników zajmujących się innymi dziedzinami, pomoc ta powinna być nadzorowana przez personel posiadający certyfikat kwalifikacji w zakresie prac z łatwopalnym czynnikiem chłodniczym.

Kontrola środowiska konserwacji

- Przed rozpoczęciem pracy nie może występować wyciek czynnika chłodniczego.
- Powierzchnia pomieszczenia, w którym dokonywana jest konserwacja, powinna być zgodna z tabliczką znamionową.
- Podczas konserwacji należy zapewnić stałą wentylację.
- Źródła otwartego ognia i źródła ciepła o wysokiej temperaturze przekraczającej 548°C, które mogą łatwo wywołać otwarty ogień, nie są dozwolone w pomieszczeniu w obszarze konserwacji.
- Podczas konserwacji telefony i radioaktywne urządzenia elektroniczne wszystkich operatorów znajdujące się w pomieszczeniu muszą być wyłączone.
- W obszarze konserwacji powinna znajdować się jedna gaśnica proszkowa lub gaśnica na dwutlenek węgla, przy czym termin przydatności gaśnicy do użycia nie może być przekroczony.

Wymagania dotyczące miejsca konserwacji

- Miejsce konserwacji powinno mieć zapewnioną odpowiednią wentylację i musi mieć płaską powierzchnię. Zabronione jest wykonywanie konserwacji w piwnicy.
- Strefa miejsca spawania i strefa, w której nie są prowadzone prace spawalnicze, powinny zostać wydzielone i wyraźnie oznaczone w miejscu konserwacji. Między tymi dwiema strefami należy zapewnić odpowiednią odległość bezpieczeństwa.
- W miejscu konserwacji należy zainstalować wentylatory, w tym należy zapewnić wentylatory wyciągowe, wiatraki, wentylatory i podłogowe, a także specjalny kanał wywiewny w celu spełnienia wymagań dotyczących ilości powietrza wentylacyjnego i równomiernego wyciągu powietrza oraz w celu uniknięcia gromadzenia się czynnika chłodniczego w postaci gazu.
- Sprzęt do wykrywania wycieków łatwopalnego czynnika chłodniczego musi być wyposażony w odpowiedni system zarządzania. Przed konserwacją należy upewnić się, czy sprzęt do wykrywania nieszczelności jest gotowy do pracy.
- Należy zapewnić specjalne pompy próżniowe do tłoczenia łatwopalnego czynnika chłodniczego o odpowiedniej pojemności roboczej oraz specjalny sprzęt do uzupełniania czynnika chłodniczego wraz z odpowiednim systemem zarządzania dla sprzętu do konserwacji. Należy zagwarantować, aby sprzęt do konserwacji był używany wyłącznie do próżniowania i uzupełniania jednego rodzaju łatwopalnego czynnika chłodniczego, przy czym zabronione jest mieszane użycie.
- Główny wyłącznik zasilania wyposażony w urządzenie ochronne (przeciwwybuchowe) musi znajdować się poza miejscem konserwacji.
- Butle zawierające azot, acetylen i tlen należy przechowywać w oddzielnych miejscach. Odległość między butlami z gazem a obszarem roboczym, w którym prowadzone są prace z użyciem otwartego ognia, powinna wynosić co najmniej 6 m. W przypadku butli z acetylenem należy zamontować zawór zapewniający ochronę przed zapłonem wstecznym. Kolory butli z acetylenem i tlenem powinny być zgodne z wymaganiami międzynarodowymi.
- W obszarze konserwacji należy umieścić znak ostrzegawczy „Zakaz używania ognia”.
- Urządzenia zapewniające ochronę przeciwpożarową odpowiednie dla urządzenia elektrycznego, takie jak gaśnica proszkowa lub gaśnica na dwutlenek węgla, muszą być zawsze gotowe do użycia.
- Wentylator i inne urządzenia elektryczne w miejscu konserwacji powinny pozostawać stosunkowo niezmienne ze znormalizowanym przebiegiem przewodów rurowych. Zabronione jest stosowanie tymczasowych przewodów i gniazd w miejscu konserwacji.

Metody wykrywania wycieków

- Środowisko, w którym przeprowadzana jest kontrola celem wykrycia wycieków czynnika chłodniczego, musi być wolne od potencjalnego źródła zapłonu. Należy unikać wykrywania wycieków za pomocą sond halogenowych (lub innych detektorów wykorzystujących otwarty ogień).
- W przypadku układu zawierającego łatwopalny czynnik chłodniczy można wykryć wycieki za pomocą elektronicznego urządzenia do wykrywania nieszczelności. Podczas wykrywania nieszczelności środowisko, w którym kalibrowany jest sprzęt do wykrywania wycieków, musi być wolne od czynnika chłodniczego. Należy zagwarantować, aby sprzęt do wykrywania wycieków nie stał się potencjalnym źródłem zapłonu i nadawał się do wykrywanego czynnika chłodniczego. Sprzęt do wykrywania wycieków należy ustawić na poziomie LFL (dolna granica zapalności) czynnika chłodniczego i skalibrować dla stosowanego czynnika chłodniczego; należy potwierdzić odpowiednie stężenie procentowe gazu (maks. 25%).
- Płyn używany do wykrywania wycieków powinien nadawać się do użycia w przypadku większości czynnika chłodniczego. Należy unikać stosowania rozpuszczalników zawierających chlor, aby zapobiec reakcji chemicznej chloru z czynnikiem chłodniczym i korozji miedzianego rurociągu.
- W przypadku podejrzenia wycieku należy ugasić otwarty ogień lub usunąć go z miejsca pracy.
- Jeżeli wymagane jest spawanie w miejscu wycieku, należy przeprowadzić odzysk wszystkich czynników chłodniczych lub wyizolować je w miejscu oddalonym od punktu wycieku za pomocą zaworu odcinającego. Przed spawaniem i podczas spawania cały system należy oczyścić z wykorzystaniem azotu beztlenowego.

Zasady bezpieczeństwa

- Podczas konserwacji produktu należy zapewnić odpowiednią wentylację w miejscu konserwacji i zabronione jest zamykanie jakichkolwiek drzwi/okien.
- Niedozwolone jest używanie otwartego ognia, w tym spawanie i palenie tytoniu, w miejsca eksploatacji urządzenia. Zabronione jest również korzystanie z telefonów. Użytkownik powinien zostać poinformowany, że gotowanie z użyciem otwartego ognia jest zabronione.
- Podczas konserwacji w porze suchej, gdy wilgotność względna jest mniejsza niż 40%, należy podjąć środki antystatyczne, w tym należy nosić bawełnianie ubrania i rękawice.
- W przypadku stwierdzenia wycieku łatwopalnego czynnika chłodniczego podczas konserwacji należy natychmiast zastosować środki wentylacji wymuszonej i zablokować źródło wycieku.
- Jeżeli uszkodzony produkt musi zostać poddany czynnościom konserwacyjnym obejmującym demontaż układu chłodniczego, produkt należy dostarczyć do punktu serwisowego. Spawanie rurociągów czynnika chłodniczego w miejscu użytkownika jest zabronione.
- W przypadku wystąpienia konieczności ponownej obróbki lub wznowienia konserwacji z powodu braku osprzętu klimatyzator należy zresetować.
- Układ chłodzenia musi być bezpiecznie uziemiony w trakcie całego procesu konserwacji.
- W przypadku serwisu od drzwi do drzwi w zakresie butli z czynnikiem chłodniczym ilość czynnika chłodniczego w butli nie może przekraczać określonej wartości. Butla umieszczona w pojazdach lub w miejscu montażu/konserwacji powinna być zamocowana prostopadle z dala od źródeł ciepła, źródeł zapłonu, źródeł promieniowania i urządzeń elektrycznych.

Elementy podlegające konserwacji

Wymagania dotyczące konserwacji

- Przed rozpoczęciem eksploatacji układu chłodniczego układ cyrkulacyjny należy oczyścić azotem. Następnie urządzenie zewnętrzne powinno zostać poddane próżniowaniu, przy czym czas trwania próżniowania nie może być krótszy niż 30 minut. Na koniec należy użyć azot beztlenowy pod ciśnieniem 1,5~2,0MPa do płukania (30 sekund~1 minuta) w celu potwierdzenia miejsca wymagającego obróbki. Konserwacja układu chłodzenia jest dozwolona tylko po usunięciu pozostałości czynnika chłodniczego w postaci gazu.
- Podczas używania narzędzi do uzupełniania czynnika chłodniczego należy zapobiegać zanieczyszczeniu krzyżowemu różnych czynników chłodniczych. Całkowita długość (łącznie z rurociągami czynnika chłodniczego) powinna być jak najkrótsza, aby ograniczyć ilość czynnika chłodniczego pozostałego w środku.
- Butle z czynnikiem chłodniczym powinny być przechowywanie w pozycji pionowej i zabezpieczone przed przemieszczaniem się.
- Przed uzupełnieniem czynnika chłodniczego należy zapewnić uziemienie układu chłodniczego.
- Rodzaj i objętość czynnika chłodniczego powinny być zgodne z informacjami podanymi na tabliczce znamionowej. Zabronione jest wprowadzanie nadmiernej ilości czynnika.
- Po konserwacji układu chłodniczego system powinien zostać uszczelniony w bezpieczny sposób.
- Trwające prace konserwacyjne nie powinny prowadzić do uszkodzenia systemu ani do obniżenia pierwotnej klasy ochronności systemu.

Konserwacja komponentów elektrycznych

- Część komponentów elektrycznych podlegających konserwacji powinna być poddawana kontroli pod kątem wycieku czynnika chłodniczego za pomocą specjalnego sprzętu do wykrywania wycieków.
- Po konserwacji te komponenty z funkcjami bezpieczeństwa nie mogą być demontowane ani usuwane.
- Podczas konserwacji elementów uszczelniających, przed otwarciem pokrywy uszczelniającej należy najpierw wyłączyć klimatyzator. Jeżeli wymagane jest zasilanie, należy przeprowadzić wykrywanie wycieku w sposób ciągły w najbardziej niebezpiecznym miejscu, aby uniknąć potencjalnych zagrożeń.
- Podczas konserwacji komponentów elektrycznych wymiana obudów nie powinna mieć wpływu na poziom ochrony.
- Po konserwacji należy zagwarantować, aby funkcje uszczelniające nie uległy uszkodzeniu lub materiały uszczelniające nie utraciły funkcji zapobiegania przedostawaniu się łatwopalnego gazu z powodu ich starzenia się. Części zamienne muszą spełniać zalecane wymagania producenta klimatyzatora.

Konserwacja elementów iskrobezpiecznych

Elementy iskrobezpieczne oznaczają części pracujące w sposób ciągły w łatwopalnym gazie bez żadnego ryzyka.

- Przed każdą konserwacją należy przeprowadzić procedurę wykrywanie wycieków i kontrolę niezawodności klimatyzatora, aby upewnić się, że nie występuje żaden wyciek oraz że wykonane uziemienie jest niezawodne.
- W przypadku przekroczenia dopuszczalnej granicy napięcia i prądu podczas obsługi klimatyzatora zabronione jest wprowadzanie dodatkowej indukcyjności i pojemności w obwodzie.
- Wyłączenie elementy wyznaczone przez producenta klimatyzatora mogą być używane jako części lub komponenty zamienne, w przeciwnym razie może dojść do pożaru w razie wycieku czynnika chłodniczego.
- W przypadku konserwacji, która nie obejmuje rurociągów systemu, należy odpowiednio zabezpieczyć rurociągi systemu, aby nie dopuścić do powstania nieszczelności podczas konserwacji.
- Po konserwacji i przed próbnym uruchomieniem klimatyzator musi zostać poddany kontroli pod kątem wycieków i kontroli niezawodności uziemienia z użyciem sprzętu lub roztworu do wykrywania wycieków. Należy dopilnować, aby kontrola rozruchu przebiegała bez wycieków i w warunkach niezawodnego uziemienia.

Usuwanie czynnika chłodniczego i próżniowanie

Konserwacja lub inne czynności na obiegu chłodniczym powinny być wykonywane zgodnie z konwencjonalnymi procedurami. Ponadto należy również wziąć uwagę palność czynnika chłodniczego. Należy przestrzegać następujących procedur:

- Usuwanie czynnika chłodniczego;
- Oczyszczanie rurociągów gazem obojętnym;
- Próżniowanie;
- Ponowne oczyszczanie rurociągów gazem obojętnym;
- Cięcie rurociągów lub spawanie. Czynnik chłodniczy należy odzyskać do odpowiedniej butli. System powinien zostać oczyszczony z wykorzystaniem azotu beztlenowego, aby zapewnić bezpieczeństwo. Powyższy etap może wymagać kilkukrotnego powtórzenia. Sprężone powietrze ani tlen nie mogą być używane do czyszczenia.

W trakcie oczyszczania ładunek azotu beztlenowego powinien zostać dostarczony do układu chłodniczego w stanie próżni, aby uzyskać ciśnienie robocze. Następnie należy go odprowadzić do atmosfery. Na koniec układ należy poddać próżniowaniu. Powyższy etap należy powtarzać do czasu, aż wszystkie czynniki chłodnicze zostaną usunięte z układu. Azot beztlenowy wprowadzony po raz ostatni powinien zostać odprowadzony do atmosfery. Następnie układ może być spawany. Powyższa operacja jest konieczna w przypadku spawania rurociągów.

Należy zagwarantować, aby żadne otwarte źródło ognia nie znajdowało się w pobliżu wylotu pompy próżniowej, a także należy zapewnić właściwą wentylację.

Spawanie

- Należy zapewnić odpowiednią wentylację w miejscu konserwacji. Po poddaniu urządzenia podlegającego konserwacji próżniowaniu, o którym mowa powyżej, czynnik chłodniczy może zostać odprowadzony z układu po stronie urządzenia zewnętrznego.
- Przed spawaniem urządzenia zewnętrznego należy upewnić się, że w urządzeniu zewnętrznym nie ma czynnika chłodniczego oraz że czynnik chłodniczy został całkowicie odprowadzony z układu.
- W żadnym wypadku rurociągi chłodnicze nie mogą być cięte za pomocą pistoletu spawalniczego. Rurociągi chłodnicze muszą być rozmontowywane za pomocą obcinaka do rur, przy czym demontaż musi być przeprowadzony w pobliżu otworu wentylacyjnego.

Procedury uzupełniania czynnika chłodniczego

Następujące wymagania dodaje się jako uzupełnienie konwencjonalnych procedur:

- Podczas używania narzędzi do uzupełniania czynnika chłodniczego należy zapobiegać zanieczyszczeniu krzyżowemu różnych czynników chłodniczych. Całkowita długość (łącznie z rurociągami czynnika chłodniczego) powinna być jak najkrótsza, aby ograniczyć ilość czynnika chłodniczego pozostałego w środku;
- Butle z czynnikiem chłodniczym powinny być przechowywanie w pozycji pionowej;
- Przed uzupełnieniem czynnika chłodniczego należy zapewnić uziemienie układu chłodniczego;
- Po uzupełnieniu czynnika chłodniczego należy nakleić odpowiednią etykietę na układzie chłodniczym;
- Zabronione jest wprowadzanie nadmiernej ilości czynnika; Czynnik chłodniczy powinien być uzupełniany powoli;
- W przypadku stwierdzenia wycieku w układzie zabronione jest dodawanie czynnika chłodniczego, chyba że punkt wycieku został zablokowany;
- Podczas uzupełniania czynnika chłodniczego ilość czynnika należy zmierzyć za pomocą wagi elektronicznej lub wagi sprężynowej. Wąż łączący butlę zawierającą czynnik chłodniczy z urządzeniem do uzupełniania czynnika chłodniczego musi być odpowiednio luźno rozłożony, aby zapobiec wpływowi na dokładność pomiaru z powodu naprężeń.

Wymagania dotyczące miejsca przechowywania czynnika chłodniczego

- Butla z czynnikiem chłodniczym powinna być umieszczona w otoczeniu o temperaturze -10~50°C z odpowiednią wentylacją; należy nakleić odpowiednie etykiety ostrzegawcze.
- Narzędzia do konserwacji mające kontakt z czynnikiem chłodniczym powinny być przechowywane i używane osobno, również narzędzia konserwacyjne do różnych czynników chłodniczych nie mogą być mieszane.

Złomowanie i odzysk

Złomowanie

Przed złomowaniem technik powinien zapoznać się ze sprzętem i wszystkimi jego funkcjami. Zaleca się bezpieczne odzyskiwanie czynnika chłodniczego. W razie zaistnienia potrzeby ponownego wykorzystania odzyskanego czynnika chłodniczego należy przeprowadzić analizę próbki oleju i czynnika chłodniczego. Przed testami należy zapewnić wymagane zasilanie.

(1) Sprzęt, jego obsługa i działanie muszą być dobrze znane;

(2) Zasilanie powinno być wyłączone;

(3) Przed złomowaniem należy spełnić poniższe wymogi:

- Sprzęt mechaniczny powinien być wygodny do pracy z butlami zawierającymi czynnik chłodniczy (jeżeli to konieczne);
- Wszystkie środki ochrony indywidualnej są dostępne i używane prawidłowo;
-
- Sprzęt do odzysku i butle powinny być zgodne z odpowiednimi normami.

(4) Układ chłodzenia powinien być w miarę możliwości poddawany próżniowaniu;

POLSKI

(5) Jeżeli nie można uzyskać stanu próżni, próżniowanie powinno zostać przeprowadzone z wielu pozycji w celu wypompowania czynnika chłodniczego z każdej części układu;

(6) Przed odzyskiem należy upewnić się, że pojemność butli jest wystarczająca;

(7) Sprzęt do odzysku należy uruchamiać i obsługiwać zgodnie z instrukcją obsługi producenta;

(8) Butle nie mogą być nadmiernie wypełnione. (Ilość czynnika chłodniczego nie może przekraczać 80% pojemności butli).

(9) Nie można przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli nawet przez krótki okres czasu;

(10) Po zakończeniu uzupełniania czynnika chłodniczego butla i sprzęt muszą zostać niezwłocznie usunięte, a wszystkie zawory odcinające sprzętu muszą zostać zamknięte;

(11) Przed oczyszczeniem i testami nie można wprowadzać odzyskanego czynnika chłodniczego do innego układu chłodniczego.

Uwaga:

Klimatyzator powinien zostać oznakowany (datami i podpisem) po złomowaniu i usunięciu czynnika chłodniczego. Należy upewnić się, że znak na klimatyzatorze odzwierciedla łatwopalny czynnik chłodniczy znajdujący się wewnątrz urządzenia.

Odzysk

Podczas konserwacji lub złomowania należy usunąć czynnik chłodniczy z układu chłodniczego. Zaleca się dokładne usunięcie czynnika chłodniczego.

Czynnik chłodniczy można wprowadzać do specjalnej butli, której pojemność powinna odpowiadać ilości czynnika chłodniczego znajdującego się w całym układzie chłodniczym. Wszystkie butle, które będą stosowane, są przeznaczone do przechowywania odzyskiwanego czynnika chłodniczego i oznakowane dla tego czynnika chłodniczego (Specjalna butla do odzysku czynnika chłodniczego). Butle powinny być wyposażone w ciśnieniowe zawory bezpieczeństwa i zawory odcinające w dobrym stanie. Puste butle powinny być poddawane próżniowaniu przed użyciem; w miarę możliwości należy je przechowywać w normalnej temperaturze.

Sprzęt do odzysku powinien zawsze znajdować się w dobrym stanie technicznym i być wyposażony w instrukcje obsługi, aby ułatwić użytkownikom wyszukiwanie informacji. Sprzęt do odzysku powinien być wykorzystywany do odzysku łatwopalnego czynnika chłodniczego. Ponadto należy zapewnić urządzenie ważące w stanie gotowości do użycia z pomiarowymi. Co więcej, jako wąż należy stosować szczelne demontowalne złącza mocujące, które powinny być przez cały czas utrzymywane w dobrym stanie. Przed użyciem należy sprawdzić, czy sprzęt do odzysku jest w dobrym stanie i czy jest właściwie konserwowany oraz czy wszystkie elementy elektryczne są zaplombowane, aby uniknąć pożaru w przypadku wycieku czynnika chłodniczego. W razie jakichkolwiek pytań należy skontaktować się z producentem.

Odzyskany czynnik chłodniczy powinien zostać dostarczony z powrotem do producenta w odpowiednich butlach z dołączoną instrukcją dotyczącą transportu. Zabronione jest mieszanie czynnika chłodniczego w sprzęcie do jego odzysku (zwłaszcza w butlach).

Podczas transportu przestrzeń, w której umieszczane są klimatyzatory wykorzystujące łatwopalny czynnik chłodniczy, nie może być zamknięta. W razie konieczności należy podjąć środki antystatyczne w odniesieniu do pojazdów transportowych. Jednocześnie podczas transportu, załadunku i rozładunku klimatyzatorów należy podjąć niezbędne środki ostrożności w celu zabezpieczenia klimatyzatora przed uszkodzeniem.

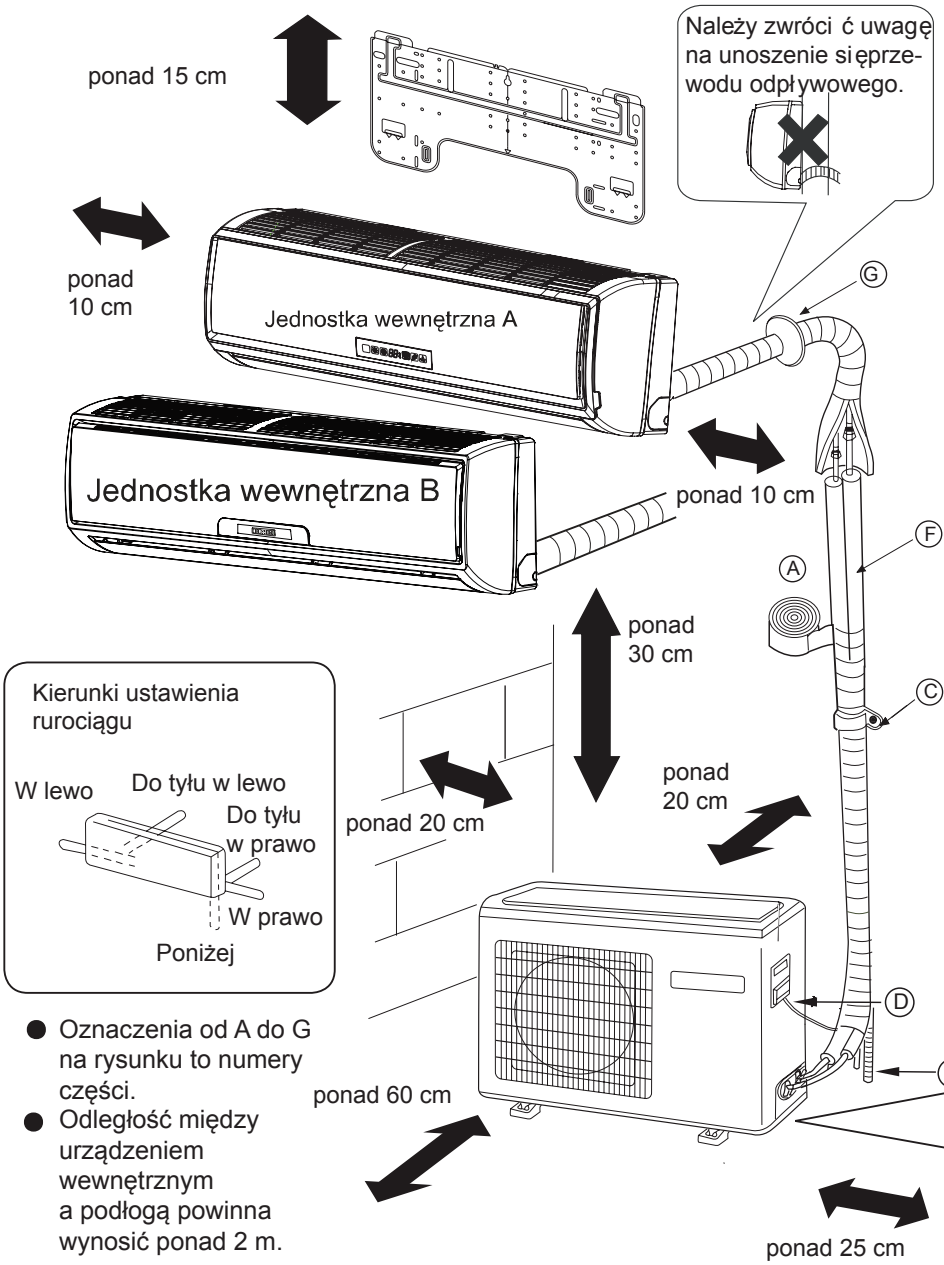
Podczas usuwania sprężarki lub usuwania oleju ze sprężarki należy upewnić się, że sprężarka została poddana próżniowaniu do właściwego poziomu, aby w oleju smarowym nie znajdowały się pozostałości łatwopalnego czynnika chłodniczego. Próżniowanie należy zakończyć przed dostarczeniem sprężarki do producenta. Próżniowanie można przyspieszyć jedynie przez ogrzewanie obudowy sprężarki z wykorzystaniem ogrzewania elektrycznego. Należy zadbać o bezpieczeństwo podczas odprowadzania oleju z układu.

Rysunki montażowe urządzenia wewnętrznego/zewnętrznego

W modelach zastosowano czynnik chłodniczy HFC R32

Aby zamontować urządzenie wewnętrzne, należy odnieść się do instrukcji montażu załączonej do tego urządzenia.

(Schemat przedstawia urządzenie wewnętrzne przymocowane do ściany).



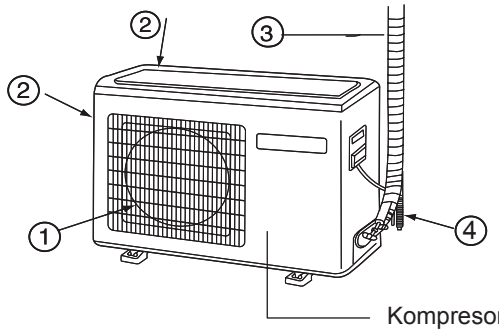
Dodatkowe części do rurociągu

- Ⓐ Taśma nieklejąca
- Ⓑ Taśma klejąca
- Ⓒ Kształtka siodłowa (L.S) ze śrubami
- Ⓓ Przewody elektryczne łączące jednostkę wewnętrzną i zewnętrzną
- Ⓔ Przewód odprowadzający skropliny
- Ⓕ Materiał izolacyjny
- Ⓖ Osłona na otwór rury

- Oznaczenia od A do G na rysunku to numery części.
- Odległość między urządzeniem wewnętrznym a podłogą powinna wynosić ponad 2 m.

Montażurzą dzenia zewnętrznego

- Umocować urządzenie w pozycji poziomej na solidnej ścianie np. betonowej za pomocą śrub (10 mm) i nakrętek.
- Podczas montażu urządzenia na powierzchni ściany lub na dachu należy pewnie umocować wspornik, mając na uwadze występowanie trzęsienia ziemi lub silnego wiatru.
- Jeżeli dom jest narażony na drgania, urządzenie należy przymocować, używając maty przeciwdrganiowej.



1. WYLOT POWIETRZA
2. WLOT POWIETRZA
3. RUROCIĄG ŁĄCZĄCY I PRZEWODY ELEKTRYCZNE
4. WĄŻ ODPROWADZAJĄCY SKROPLINY

W przypadku zastosowania lewostronnej rury odprowadzającej skropliny należy upewnić się, że otwór został przebity i nie jest zablokowany.

Powyższe rysunki urządzenia wewnętrznego i zewnętrznego służą jedynie do celów orientacyjnych.

Należy odnieść się do faktycznie zakupionego produktu.

POLSKI

Środki ostrożności

W celu prawidłowej obsługi klimatyzatora należy uważnie przeczytać poniższe informacje.

Poniżej podano trzy rodzaje środków ostrożności i zaleceń.

⚠ **OSTRZEŻENIE** Niewłaściwa obsługa grozi śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

⚠ **UWAGA** Niewłaściwa obsługa grozi zranieniem ciała lub uszkodzeniem urządzenia; w niektórych przypadkach mogą wystąpić poważne konsekwencje.

INSTRUKCJE: Informacje te zapewniają prawidłowe działanie urządzenia.

Symbole stosowane na ilustracjach

⃠ : Wskazuje czynność, której nie wolno wykonywać.

❗ : Wskazuje ważne polecenie, do którego należy się stosować.

⏚ : Wskazuje część, którą należy uziemić.

ϟ : Ostrzeżenie przed porażeniem elektrycznym (Symbol występuje na głównej etykiecie urządzenia).

Po przeczytaniu niniejszej instrukcji należy przekazać ją osobie, która będzie korzystać z urządzenia.

Użytkownik powinien zachować tę instrukcję i udostępniać ją osobom, które będą zapewniały obsługę techniczną, naprawę lub przeniesienie klimatyzatora. Instrukcję należy również udostępnić nowemu właścicielowi urządzenia, jeżeli urządzenie zmieni właściciela.

Należy postępować zgodnie z wyszczególnionymi poniżej ważnymi środkami ostrożności.

⚠ OSTRZEŻENIE

- W przypadku wystąpienia jakichkolwiek oznak nienormalnej pracy (np. woni spalenizny) należy natychmiast odciąć zasilanie i skontaktować się z przedstawicielem producenta w celu ustalenia dalszego sposobu postępowania.



  Otworzyć okno i dobrze przewietrzyć pomieszczenie.

  W takim przypadku kontynuowanie używania klimatyzatora spowoduje jego uszkodzenie i może spowodować porażenie prądem lub pożar.

- Po długim czasie użytkowania klimatyzatora należy sprawdzić jego podstawę i określić, czy nie uległa uszkodzeniom.



  Nienaprawiona podstawa może spowodować upadek urządzenia i być przyczyną wypadku.

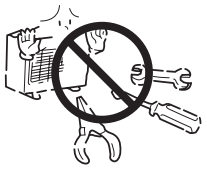
- Nie należy demontować osłony wylotu powietrza urządzenia zewnętrznego.



  Bezpośredni kontakt z wentylatorem jest bardzo niebezpieczny i może spowodować obrażenia ciała.

- W celu konserwacji i naprawy należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

  Nieprawidłowo wykonana konserwacja czy naprawa może przyczynić się do wycieku wody, porażenia prądem lub zagrożenia pożarowego.



⚠ OSTRZEŻENIE

- Na urządzeniu zewnętrznym nie umieszczać żadnych przedmiotów ani nie wspinać się na nie. Spadające przedmioty i ludzie mogą spowodować wypadek.



- Nie należy obsługiwać klimatyzatora wilgotnymi rękami. Grozi to porażeniem prądem elektrycznym.
- Używać wyłącznie bezpieczników w wykonaniu przeciwwybuchowym.



  Nie wolno używać drutu ani innych materiałów przy wymianie bezpieczników, w przeciwnym wypadku grozi to uszkodzeniem urządzenia lub pożarem.



- Do skutecznego odprowadzania wody należy używać rury odpływowej.
- Nieprawidłowe użycie rury odpływowej może spowodować przeciekanie wody.
- Należy zainstalować wyłącznik prądu upływowego.

  Bez wyłącznika może łatwo dojść do porażenia prądem.

- Klimatyzatora nie instalować w miejscu, gdzie mogą wydobywać się palne gazy, ponieważ mogą stać się one przyczyną pożaru.

  Odpowiedzialność za montaż nowego urządzenia leży po stronie serwisu. Nieprawidłowo wykonany montaż może przyczynić się do wycieku wody, porażenia prądem lub zagrożenia pożarowego.

- W celu podjęcia odpowiednich środków zapobiegawczych w przypadku wycieku środka chłodniczego należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

  Jeśli urządzenie zainstalowano w małym pomieszczeniu, należy zabezpieczyć się przed groźbą uduszenia na skutek ewentualnego wycieku czynnika chłodniczego.

- Montażu i demontażu klimatyzatora powinien dokonywać wyłącznie wyspecjalizowany personel serwisu.

  Nieprawidłowo wykonany montaż może przyczynić się do wycieku wody, porażenia prądem lub zagrożenia pożarowego.

- Podłączyć przewód uziemienia.

  Przewód uziemiający nie powinien być podłączony do rur gazowych, rur wodnych, piorunochronu ani linii telefonicznej; nieprawidłowe uziemienie może spowodować porażenie prądem.

⏚ Uziemienie

POLSKI

Środki ostrożności

⚠ OSTRZEŻENIE	
● Montaż klimatyzatora należy zlecić autoryzowanemu serwisowi. Nieprawidłowy montaż grozi wyciekiem wody, porażeniem elektrycznym i pożarem. ● Urządzenie należy umieścić na stabilnej, płaskiej i równej powierzchni, która wytrzyma wagę urządzenia tak, aby urządzenie się nie przewróciło ani nie spadło, co grozi uszkodzeniem ciała użytkownika. ● Do instalacji elektrycznej należy używać odpowiednich kabli. Należy solidnie podłączyć każdy kabel i upewnić się, czy kable nie są naprężone i nie obciążają złączy. Nieodpowiednio podłączone kable mogą wytwarzać ciepło, co grozi pożarem. ● Należy podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed tajfunem i trzęsieniem ziemi, tak aby zabezpieczyć urządzenie przed przewróceniem się. ● Zabrania się samodzielnego dokonywania zmian i naprawy urządzenia. Jeśli urządzenie nie pracuje prawidłowo, należy skontaktować się ze sprzedawcą. Jeśli naprawy urządzenia nie zostały odpowiednio przeprowadzone, grozi to wyciekiem wody i porażeniem prądem; może także spowodować pożar lub uwalnianie się dymu.	● Podczas montażu urządzenia należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich zapisów niniejszej instrukcji obsługi. Nieprawidłowy montaż grozi wyciekiem wody, porażeniem prądem, dymem lub pożarem. ● Wszelkie prace nad instalacją elektryczną powinny być wykonane prawem i zapisami niniejszej instrukcji obsługi. Należy zabezpieczyć obwód przeznaczony wyłącznie dla tej jednostki. Nieprawidłowy montaż lub brak wytrzymałości obwodu grozi nieprawidłowym działaniem urządzenia, porażeniem prądem, pożarem lub wybuchem. ● Należy solidnie przymocować osłonę terminala (panelu) do urządzenia. Nieprawidłowy montaż grozi przedostawaniem się pyłu lub wody do urządzenia, co stwarza ryzyko porażenia prądem, powstania dymu lub pożaru. ● Zabrania się używania czynnika chłodniczego innego niż R32, jak wskazano na urządzeniu, podczas montażu lub przenoszenia urządzenia w inne miejsce. Zastosowanie innego czynnika chłodniczego lub wprowadzenie powietrza do obwodu urządzenia może prowadzić do nieprawidłowego cyklu pracy urządzenia, a to grozi wybuchem.

⚠ OSTRZEŻENIE	
● Zabrania się dotykania listw wymiennika ciepła gołymi rękami, ponieważ są one ostre i niebezpieczne. ● W razie wycieku gazowego czynnika chłodniczego pomieszczenie należy wywietrzyć. Jeśli gazowy czynnik chłodniczy będzie wystawiony na działanie źródła ciepła, może dojść do powstania trujących gazów. ● Zabrania się obchodzenia ustawień zabezpieczających urządzenia i zmiany ustawień bezpieczeństwa. Obchodzenie zabezpieczeń urządzenia takich jak włącznik ciśnienia czy temperatury lub zastosowanie części, które nie pochodzą od sprzedawcy ani specjalistycznego serwisu, grozi pożarem lub wybuchem.	● Przy montażu urządzenia w małym pomieszczeniu należy zabezpieczyć się przed niedotlenieniem wynikającym z wycieku czynnika chłodniczego, którego wartość graniczna została przekroczona. Koniecznie należy skontaktować się ze sprzedawcą w celu podjęcia przez niego odpowiednich działań. Aby przenieść klimatyzator w inne miejsce, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub fachowcem. Nieprawidłowy montaż grozi wyciekiem wody, porażeniem prądem, dymem lub pożarem. ● Po zakończeniu prac serwisowych należy sprawdzić urządzenie pod kątem wycieku gazowej substancji chłodniczej. Jeżeli ulatniający się gaz jest wystawiony na działanie źródeł ciepła, takich jak termowentylator, piec lub grzejnik, może dojść do powstania trujących gazów, pożaru lub wybuchu. ● Używać wyłącznie określonych części. Montaż klimatyzatora należy zlecić autoryzowanemu serwisowi. Nieprawidłowo wykonany montaż może przyczynić się do wycieku wody, porażenia prądem, powstania dymu, pożaru lub wybuchu.

POLSKI

Środki ostrożności

Środki ostrożności dla jednostek wykorzystujących R32

⚠ Uwaga	
Zabrania się używania czynnika chłodniczego z przewodów. ● Zużyty czynnik chłodniczy i olej chłodniczy w przewodach zawierają duże ilości chloru, co pogarsza stan oleju chłodniczego w nowym urządzeniu. ● R32 jest wysokociśnieniowym czynnikiem chłodniczym, przez co wykorzystanie obecnych przewodów może grozić wybuchem. Należy dbać o czystość wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni rur i chronić je przed zanieczyszczeniem siarką, tlenkami, cząsteczkami pyłu/brudu, olejami i wilgocią. ● Zanieczyszczenia wewnątrz przewodów chłodniczych prowadzą do pogorszenia się właściwości oleju chłodniczego.	Należy zastosować pompę próżniową z zaworem zwrotnym. ● Zastosowanie innych typów zaworów spowoduje, że olej z pompy próżniowej wpłynie z powrotem do obwodu chłodzenia i pogorszy właściwości oleju chłodniczego. Nie stosować narzędzi, które wykorzystuje się przy konwencjonalnych czynnikach chłodniczych. Należy przygotować narzędzia wyłącznie do stosowania z R32. (Rura rozgałęźna miernika, wąż tłoczący, detektor wycieku gazu, przepływowy zawór zwrotny, stacja ładowania czynnika chłodniczego, manometr próżniowy, sprzęt do odzysku czynnika chłodniczego). ● Jeśli czynnik chłodniczy lub olej chłodniczy pozostawiony na narzędziach wymiesza się z R32 lub R32 wymiesza się z wodą, spowoduje to pogorszenie się właściwości czynnika chłodniczego. ● Ze względu na brak zawartości chloru w R32 detektory wycieku gazu dla konwencjonalnych chłodziarek nie zadziałają.

⚠ Uwaga	
Konieczne jest odpowiednie przechowywanie przewodów do montażu urządzeń wewnętrznych i dopilnowanie, aby plomby z obu końców przewodów zostały usunięte dopiero bezpośrednio przed lutowaniem (kolanka i inne przeguby należy owinąć w folię plastikową). ● Jeśli do cyklu chłodniczego przedostanie się pył, brud lub woda, grozi to pogorszeniem właściwości oleju w urządzeniu lub nieprawidłowym działaniem sprężarki. Należy użyć niewielkiej ilości oleju estrowego, eterowego lub alkilobenzenu do powlekania rozszerzeń i połączeń kołnierzowych. ● Duża ilość oleju mineralnego może spowodować pogorszenie się właściwości oleju chłodniczego. Do napełnienia systemu należy użyć ciekłego czynnika chłodniczego. ● Naładowanie urządzenia gazowym czynnikiem chłodniczym spowoduje zmianę składu czynnika chłodniczego w butli i doprowadzi do spadku wydajności pracy urządzenia.	Zabrania się stosowania butli uzupełniającej. ● Grozi to zmianą składu czynnika chłodniczego i utratą mocy urządzenia. Wymagana jest szczególna dbałość o narzędzia. ● Wprowadzenie do obiegu przedmiotów obcych, takich jak pył, brud lub woda, powoduje pogorszenie się właściwości oleju chłodniczego. Należy używać wyłącznie czynnika chłodniczego R32. ● Zastosowanie czynników zawierających chlor (np. R22) spowoduje pogorszenie się właściwości czynnika chłodniczego.

POLSKI

Przed montażem

⚠ Uwaga	
Zabroniony jest montaż w miejscu możliwego ulatniania się łatwopalnego gazu. ● Wyciekły gaz nagromadzony wokół jednostki może spowodować pożar. Wykorzystanie urządzenia do przechowania żywności, zwierząt, roślin, dzieł sztuki lub do celów innych niż przewidziane dla urządzenia jest zabronione. ● Urządzenie nie jest zaprojektowane w celu stworzenia odpowiednich warunków do zachowania jakości rzeczy wymienionych powyżej. Używanie urządzenia w otoczeniu innym niż standardowe jest zabronione. ● Używanie urządzenia w obecności dużej ilości oleju, pary, kwasów, rozpuszczalników zasadowych lub specjalnych rozpylaczy może spowodować znaczący spadek wydajności pracy urządzenia lub nieprawidłowe działanie urządzenia oraz grozi porażeniem prądem, pożarem lub wystąpieniem dymu. ● Obecność roztworów organicznych, korodujących gazów (takich jak amoniak, związki siarki i kwas) mogą spowodować wyciek wody lub ulatnianie się gazu.	Podczas montażu urządzenia w szpitalu należy zachować niezbędne środki zapobiegające hałasowi. ● Sprzęt medyczny o wysokiej częstotliwości może zakłócać normalne działanie klimatyzatora, jak i klimatyzator może wpłynąć na pracę urządzeń medycznych. • Umieszczanie urządzenia w pobliżu wilgotnych przedmiotów jest zabronione. ● Urządzenie wewnętrzne może wykraplać wodę, gdy poziom wilgotności przekroczy 80% lub jeśli system odwadniania zostanie zatkany. ● Należy rozważyć montaż centralnego systemu odwadniania dla urządzenia zewnętrznego, aby uniknąć wykraplania się wody z urządzeń zewnętrznych.

Środki ostrożności

Przed montażem (przeniesieniem) urządzenia lub pracami elektrycznymi

⚠ Uwaga	
Wymagane jest uziemienie urządzenia. ● Zabrania się podłączania uziemienia urządzenia do rur z gazem, rur z wodą, piorunochronów lub przyłącza uziemienia telefonów. Nieprawidłowe uziemienie grozi porażeniem prądem, dymem, pożarem, a hałas spowodowany nieprawidłowym uziemieniem może być przyczyną nieprawidłowej pracy urządzenia. Należy się upewnić, że przewody nie są napięte. ● Zbytnie napięcie przewodów grozi ich rozerwaniem, wytwarzaniem ciepła, dymem i pożarem. Aby zapobiegać porażeniu prądem, na źródle zasilania należy zainstalować wyłącznik prądu upływowego w wykonaniu przeciwwybuchowym. ● W przypadku braku wyłącznika prądu upływowego istnieje ryzyko porażenia prądem, wystąpienia dymu lub pożaru. ● Zastosowanie bezpieczników o zbyt dużych wartościach, może uszkodzić urządzenie oraz grozić wystąpieniem dymu, pożaru lub wybuchu.	Rozpylanie wody oraz zanurzanie klimatyzatora w wodzie jest zabronione. ● Woda na urządzeniu grozi porażeniem prądem. Aby zapobiec upadkowi klimatyzatora należy okresowo sprawdzać, czy miejsce, w którym urządzenie zostało umieszczone, nie uległo uszkodzeniu. ● Jeśli urządzenie znajduje się na uszkodzonej powierzchni, może się ono przewrócić, powodując obrażenia ciała użytkowników. Podczas montażu rur odprowadzających należy postępować zgodnie z instrukcją oraz upewnić się, czy rury właściwie odprowadzają wodę, by uniknąć wykraplania się rosy. ● Niewłaściwy montaż grozi wyciekiem wody i uszkodzeniem wyposażenia. Materiały opakowaniowe należy prawidłowo utylizować. ● Do opakowania mogą być dołączone takie przedmioty jak gwoździe. Należy zabezpieczyć je wyrzucając do pojemnika na odpady w celu zapobiegania obrażeniom ciała. ● Plastikowe torby stanowią ryzyko zadławienia się dzieci. Należy je rozerwać na kawałki, by zapobiec wypadkom.

Przed próbnym uruchomieniem urządzenia

⚠ Uwaga	
Wciskanie przycisków mokrymi dłońmi jest zabronione grozi porażeniem prądem. W trakcie pracy i zaraz po wyłączeniu urządzenia zabrania się dotykania rur chłodniczych gołymi dłońmi. ● W zależności od stanu czynnika chłodniczego w systemie pewne części urządzenia, takie jak rury i sprężarka, mogą stać się bardzo zimne lub gorące, dlatego też dotykanie ich grozi odmrożeniami lub poparzeniami. Zabrania się obsługi urządzenia, gdy płyty i osłony bezpieczeństwa nie są zamocowane w odpowiednich miejscach. ● Służą one ochronie przed uszkodzeniem ciała w wyniku przypadkowego dotknięcia części obrotowych, o wysokiej temperaturze i pod wysokim napięciem.	Wyłączenie zasilania natychmiast po zatrzymaniu urządzenia jest zabronione. ● Przed wyłączeniem zasilania należy odczekać co najmniej pięć minut, w przeciwnym razie istnieje ryzyko wycieku wody z urządzenia lub wystąpienia innych problemów. ● Cząstki pyłu unoszące się w powietrzu mogą doprowadzić do zatkania systemu lub nieprawidłowego działania urządzenia.

POLSKI

Przeczytać przed montażem

Elementy, które należy sprawdzić:

(1). Określić rodzaj czynnika chłodniczego, jaki został użyty w obsługiwanym urządzeniu. Rodzaj czynnika chłodniczego: R32
(2). Sprawdzić oznaki, jakie wykazuje obsługiwane urządzenie. Poszukać w instrukcji obsługi oznak związanych z cyklem chłodzenia.
(3). Należy bardzo dokładnie zapoznać się ze środkami bezpieczeństwa przedstawionymi na początku niniejszej instrukcji.
(4). W przypadku wycieku gazu lub jeżeli pozostały czynnik chłodniczy jest wystawiony na działanie otwartego ognia, może wytworzyć się silnie trujący gaz fluorowodorowy. Miejsce pracy powinno być dobrze wentylowane.

UWAGA

- Nowy rurociąg należy zamontować natychmiast po usunięciu starych rur w celu utrzymania wilgoci z dala od obwodu chłodniczego.
- Chlorek zawarty w niektórych rodzajach czynnika chłodniczego, np. R22, może doprowadzić pogorszenia się stanu oleju chłodniczego.

Niezbędne narzędzia i materiały

Należy przygotować następujące narzędzia i materiały niezbędne do montażu i obsługi urządzenia.

Narzędzia niezbędne do użycia wraz z R32 (Możliwość przystosowania narzędzi odpowiednich dla R32 i R407C).

1. Wyłącznie do użycia wraz z R32 (Nieprzeznaczone do użytku z R22 lub R407C).

Narzędzia/Materiały	Użycie	Uwagi
Ciśnieniomierz na rurociąg	Opróżnianie, uzupełnienie czynnika chłodniczego	5,09 MPa po stronie wysokiego ciśnienia.
Przewód do uzupełnienia	Opróżnianie, uzupełnienie czynnika chłodniczego	Średnica przewodu większa niż standardowa.
Sprzęt do odzysku czynnika chłodniczego	Odzyskiwanie czynnika chłodniczego	
Pojemnik na czynnik chłodniczy	Uzupełnienie czynnika chłodniczego	Zapisać typ czynnika chłodniczego. W kolorze różowym na górze pojemnika.
Wpust w pojemniku do uzupełniania czynnika chłodniczego	Uzupełnienie czynnika chłodniczego	Średnica przewodu większa niż standardowa.
Nakrętka redukcyjna	Podłączanie urządzenia do rurociągów	Użyć nakrętek redukcyjnych typu 2.

2. Narzędzia i materiały, które mogą być użyte wraz z R32 przy pewnych ograniczeniach

Narzędzia/Materiały	Użycie	Uwagi
Detektor wycieku gazu	Wykrycie wycieku gazu	Można użyć dla tych z czynnikiem chłodniczym typu HFC.
Pompa próżniowa	Suszenie próżniowe	Można użyć, jeżeli zainstalowano kontrolkę przepływy wstecznego.
Narzędzie rozszerzające	Rozszerzanie rur za pomocą obróbki mechanicznej	Wprowadzono zmiany w rozmiarach rozszerzania za pomocą obróbki mechanicznej. Zob. następną stronę.
Sprzęt do odzysku czynnika chłodniczego	Odzysk czynnika chłodniczego	Można użyć, jeżeli przeznaczono do użytku z R32.

3. Narzędzia i materiały używane wraz z R22 lub R407C, które również mogą być użyte z R32

Narzędzia/Materiały	Użycie	Uwagi
Pompa próżniowa z zaworem zwrotnym	Suszenie próżniowe	
Giętarka	Gięcie rur	
Klucz dynamometryczny	Dokręcanie nakrętek redukcyjnych	Tylko ⌀12,70 (1/2”) oraz ⌀15,88(5/8”) posiadają większą średnicę obróbki maszynowej tuby.
Obcinak do rur	Cięcie rur	
Spawarka oraz butla z azotem	Spawanie rur	
Miernik ilości czynnika chłodniczego	Uzupełnienie czynnika chłodniczego	
Próżniomierz	Sprawdzenie poziomu próżni	

4. Narzędzia i materiały, których nie wolno stosować z R32

Narzędzia/Materiały	Użycie	Uwagi
Butla uzupełniająca	Uzupełnienie czynnika chłodniczego	Nie wolno stosować z urządzeniami wykorzystującymi czynnik chłodniczy R32.

Narzędzia do R410A muszą być używane ze szczególną ostrożnością; należy także upewnić się, że wilgoć oraz pył nie przedostają się do obiegu.

POLSKI

Przeczytać przed montażem

Materiały rurociągu

Rodzaje rur miedzianych (referencje)

Maksymalne ciśnienie robocze	Odpowiednie czynniki chłodnicze
3,4 MPa	R22, R407C
4,3 MPa	R32

- Należy używać rur spełniających standardy lokalne.

Materiały rurociągu/Grubość promieniowa

Należy stosować rury wykonane z miedzi odtlenionej fosforem.

Ciśnienie robocze urządzeń wykorzystujących R32 jest wyższe niż ciśnienie urządzeń używanych z R22, należy zastosować rury o grubości promieniowej co najmniej na poziomie przedstawionym w poniższej tabeli. (Rury o grubości promieniowej 0,7 mm lub mniejszej nie mogą być wykorzystywane).

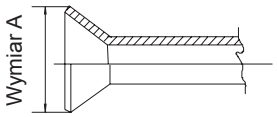
Rozmiar (mm)	Rozmiar (cale)	Grubość promieniowa (mm)	Typ
Φ 6,35	1/4”	0,8t	Rury typu O.
Φ 9,52	3/8”	0,8t	
Φ 12,7	1/2”	0,8t	
Φ 15,88	5/8”	1,0t	
Φ 19,05	3/4”	1,0t	Rury typu 1/2H lub H

- Chociaż możliwe jest stosowanie rur typu O o rozmiarze do Φ 19,05 (3/4”) razem ze standardowymi czynnikami chłodniczymi, należy stosować rury typu 1/2H w przypadku urządzeń wykorzystujących R32. (Rury typu O mogą być stosowane, jeśli rozmiar rury wynosi Φ19,05, a grubość promieniowa wynosi 1,2 t).
- Tabela przedstawia standardy w Japonii. Używając tej tabeli jako punktu odniesienia, należy wybrać rury spełniające lokalne standardy.

Obróbka mechaniczna tuby (wyłącznie typ O oraz OL)

Wymiary obróbki maszynowej tuby dla urządzeń wykorzystujących R32 są większe niż w przypadku urządzeń wykorzystujących R22 w celu zwiększenia hermetyczności.

Wymiar obróbki maszynowej tuby (mm)



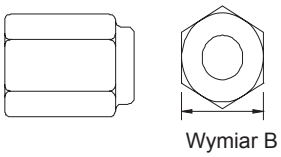
Zewnętrzne wymiary rury	Rozmiar	Wymiar A	
		R32	R22
Φ 6,35	1/4”	9,1	9,0
Φ 9,52	3/8”	13,2	13,0
Φ 12,7	1/2”	16,6	16,2
Φ 15,88	5/8”	19,7	19,4
Φ 19,05	3/4”	24,0	23,3

Jeżeli używane jest narzędzie ze sprzęgłem do obróbki maszynowej tub dla urządzeń wykorzystujących R32, należy wysunąć do przodu część rury o długości pomiędzy 1,0 a 1,5 mm. Przydatny jest miernik rur miedzianych służący do regulacji długości wysunięcia rury.

Nakrętka redukcyjna

Nakrętki typu 2 zamiast typu 1 są stosowane, aby zwiększyć wytrzymałość. Rozmiar niektórych nakrętek tuby został również zmieniony.

Rozmiar nakrętki tuby (mm)



Zewnętrzne wymiary rury	Rozmiar	Wymiar 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

Tabela przedstawia standardy w Japonii. Używając tej tabeli jako punktu odniesienia, należy wybrać rury spełniające lokalne standardy.

POLSKI

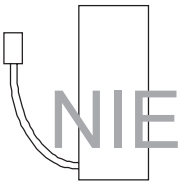
Przeczytać przed montażem

Test hermetyczności

Nie wprowadzono żadnych zmian w standardowej metodzie. Należy pamiętać, że wykrywacz nieszczelności dla R22 lub R410A nie wykryje nieszczelności w przypadku R32.



Latarka halogenowa



Wykrywacz nieszczelności R22 lub R407C

Elementy, na które należy zwracać szczególną uwagę:

1. Należy podnieść ciśnienie sprzętu z azotem do poziomu ciśnienia projektowego, a następnie ocenić hermetyczność sprzętu, biorąc pod uwagę zmiany temperatury.
2. Należy upewnić się, że podczas badania nieszczelności stosowany jest czynnik R32.
3. Należy upewnić się, że R32 jest w stanie ciekłym podczas uzupełniania.

Powody:

1. Użycie tlenu jako gazu pod ciśnieniem może spowodować wybuch.
2. Dodanie gazu R32 spowoduje zmianę składu czynnika chłodniczego pozostałego w butli, w związku z czym czynnik chłodniczy nie będzie nadawał się do użycia.

Próżniowanie

1. Pompa próżniowa z zaworem zwrotnym

Pompa próżniowa z zaworem zwrotnym jest wymagana, aby zapobiegać powrotowi oleju z pompy próżniowej do obiegu czynnika chłodniczego, gdy zasilanie pompy zostanie odłączone (awaria zasilania). Istnieje również możliwość dołączenia zaworu zwrotnego do obecnej pompy próżniowej po pewnym czasie.

2. Standardowy poziom próżni w pompie próżniowej

Należy stosować pompę osiągającą maksymalnie 65 Pa po 5 minutach pracy.

Dodatkowo należy upewnić się, że stosowana jest pompa próżniowa, która była odpowiednio konserwowana, oraz że został zastosowany określony olej. Jeżeli pompa próżniowa nie będzie odpowiednio konserwowana, poziom próżni może być zbyt niski.

3. Wymagana dokładność próżniomierza

Należy zastosować próżniomierz mierzący do 650 Pa. Nie należy stosować rozmaitych mierników ogólnych, ponieważ nie są one w stanie zmierzyć próżni na poziomie 650 Pa.

4. Czas wycofania

Należy wycofać sprzęt na czas 1 godziny po osiągnięciu poziomu 650 Pa.

Po wycofaniu należy pozostawić sprzęt na 1 godzinę oraz upewnić się, że nie nastąpiła utrata próżni.

5. Procedura operacyjna po zatrzymaniu pompy próżniowej

Aby zapobiec odpływowi wstecznemu oleju z pompy próżniowej, należy otworzyć zawór bezpieczeństwa znajdujący się z boku pompy próżniowej lub poluzować wąż uzupełniający, aby wprowadzić powietrze przed zatrzymaniem pracy. Taka sama procedura powinna zostać zastosowana w przypadku pompy próżniowej z zaworem zwrotnym.

POLSKI

Uzupełnianie czynnika chłodniczego

R32 musi być w stanie ciekłym podczas uzupełniania czynnika.

Powody:

R32 jest czynnikiem chłodniczym z grupy HFC (punkt wrzenia = -52°C) i może być stosowany w taki sam sposób jak R410A;

jednak należy upewnić się, że czynnik chłodniczy uzupełniany jest w stanie ciekłym, ponieważ wprowadzanie gazu zmieni skład czynnika chłodniczego w butli.

Uwaga

- W przypadku butli z syfonem, czynnik chłodniczy R32 w stanie ciekłym jest uzupełniany bez konieczności odwrócenia butli do góry dnem. Należy sprawdzić rodzaj butli przed uzupełnieniem.

Środki zaradcze, które należy podjąć w przypadku wycieku czynnika chłodniczego

W przypadku wyciekania czynnika chłodniczego można zastosować dodatkowy czynnik chłodniczy. (Dodać czynnik chłodniczy w stanie ciekłym).

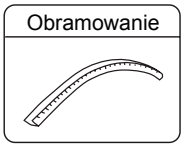
Właściwości standardowych oraz nowych czynników chłodniczych

- R32 jest symulowanym czynnikiem chłodniczym azeotropowym, w związku z czym można go używać w taki sam sposób jak pojedynczy czynnik chłodniczy, taki jak R22. Jednak jeżeli czynnik chłodniczy jest usuwany w fazie gazowej, skład czynnika chłodniczego w butli ulegnie zmianie.
- Należy usuwać czynnik chłodniczy w fazie ciekłej. Można dodać dodatkowy czynnik chłodniczy w przypadku wycieku.

Procedura montażu

1. Akcesoria

„Obramowanie” w celu ochrony przewodów elektrycznych przed otwartymi krawędziami.

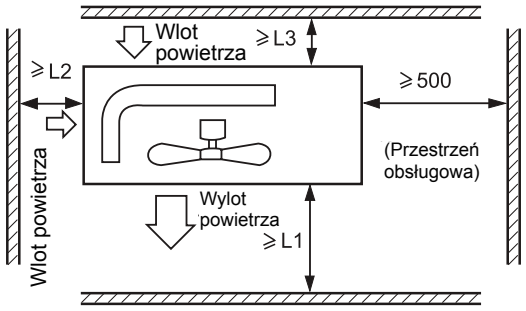


2. Wybór miejsca montażu

Należy wybrać miejsce instalacji spełniające poniższe warunki i jednocześnie otrzymać pozwolenie od klienta lub użytkownika.Miejsce, w którym krąży powietrze.

- Miejsce wolne od promieniowania ciepła z innych źródeł ciepła.
- Miejsce, w którym można odprowadzić wodę.
- Miejsce, w którym hałas oraz gorące powietrze nie będzie przeszkadzać sąsiadom.
- Miejsce, w którym nie ma zbyt wiele śniegu w porze zimowej.
- Miejsce, w którym nie będzie żadnych przeszkód w pobliżu wlotu oraz wylotu powietrza.
- Miejsce, w którym wylot powietrza nie jest narażony na działanie silnego wiatru.
- Miejsca otoczone z czterech stron nie nadają się do instalacji. Wymagane jest zachowanie odległości co najmniej 1 m od górnej części urządzenia.
- Należy unikać montowania przewodów/szczelin wentylacyjnych w miejscach, w których możliwe jest zwarcie.
- Podczas instalowania wielu jednostek należy zabezpieczyć odpowiednią przestrzeń ssawną, aby uniknąć spięć.

Wymagana otwarta przestrzeń dookoła urządzenia

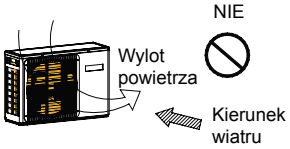


Odległość			
L1	otwarta	otwarta	500 mm
L2	300 mm	300 mm	otwarta
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Uwaga:

(1) Należy przymocować części przy pomocy śrub.

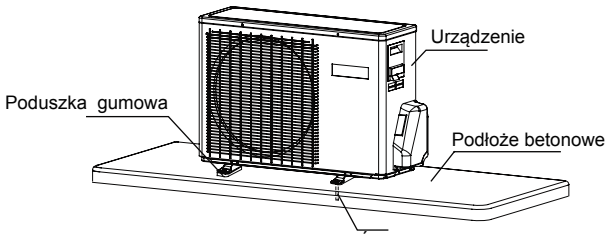
(2) Nie należy wprowadzać silnego wiatru bezpośrednio do otworu wylotowego powietrza.



(3) Należy zachować odległość 1 m od górnej części jednostki.

(4) Nie należy blokować otoczenia jednostki jakimikolwiek rzeczami.

(5) Jeżeli urządzenie zewnętrzne jest instalowane w miejscu narażonym na wiatr, należy je tak zamontować, aby jego siatka wylotowa NIE została umieszczona w kierunku działania wiatru.

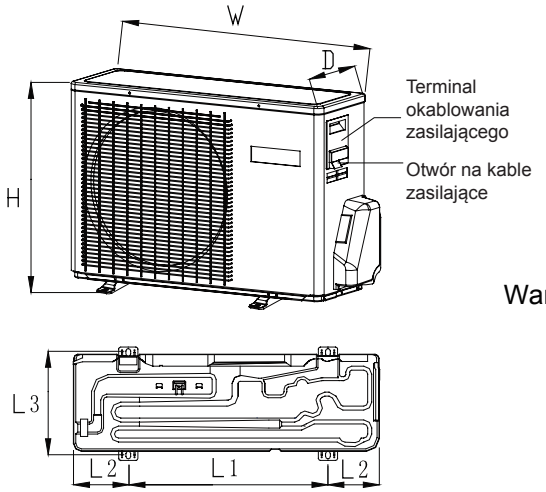


3. Montaż urządzenia zewnętrznego

Należy przymocować urządzenie do podłoża w odpowiedni sposób, zgodnie z warunkami miejsca montażu, odnosząc się do poniższych informacji.

- Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń na podłożu betonowym, aby przymocować urządzenie śrubami fundamentowymi.
- Betonowe fundamenty muszą zostać umieszczone na odpowiedniej głębokości.
- Należy zainstalować urządzenie tak, aby kąt nachylenia był mniejszy niż 3 stopnie.
- Zabronione jest umieszczanie urządzenia bezpośrednio na podłożu. Należy upewnić się, że w pobliżu otworu odprowadzającego na dolnej płycie znajduje się odpowiednia ilość miejsca, która zapewni płynne odprowadzanie wody.

4. Wymiary montażowe (jednostka: mm)

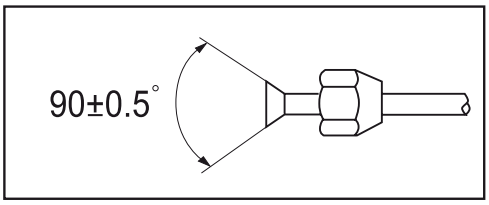


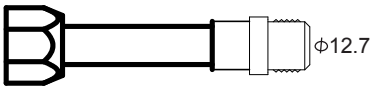
Wartości wymiaru montażowego przedstawiono w **tabeli 3**

POLSKI

Procedura montażu

1. Wymiary rurociągu



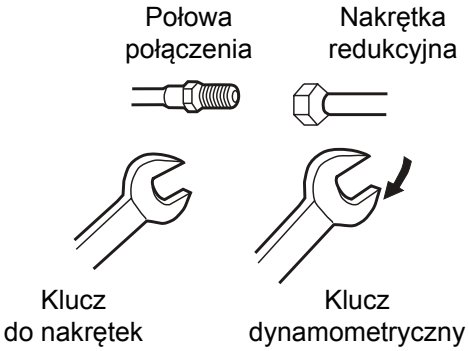


W celu podłączenia do jednostek wewnętrznych 5kW potrzebny jest adapter rurowy, rozmiar średnicy jest pokazany na rysunku:

- Należy zainstalować usunięte nakrętki rozszerzające, a następnie rozszerzyć rury.
- Wartości rozmiaru orurowania przedstawiono w **tabeli 4**

2. Połączenie rur

- Aby wygiąć rurę, należy nadać jej jak największą okrągłość, tak aby jej nie złamać. Promień gięcia powinien wynosić co najmniej 30 do 40 mm.
- Podłączenie rur gazowych w pierwszej kolejności ułatwia pracę.
- Podłączona rura przeznaczona jest do R32.



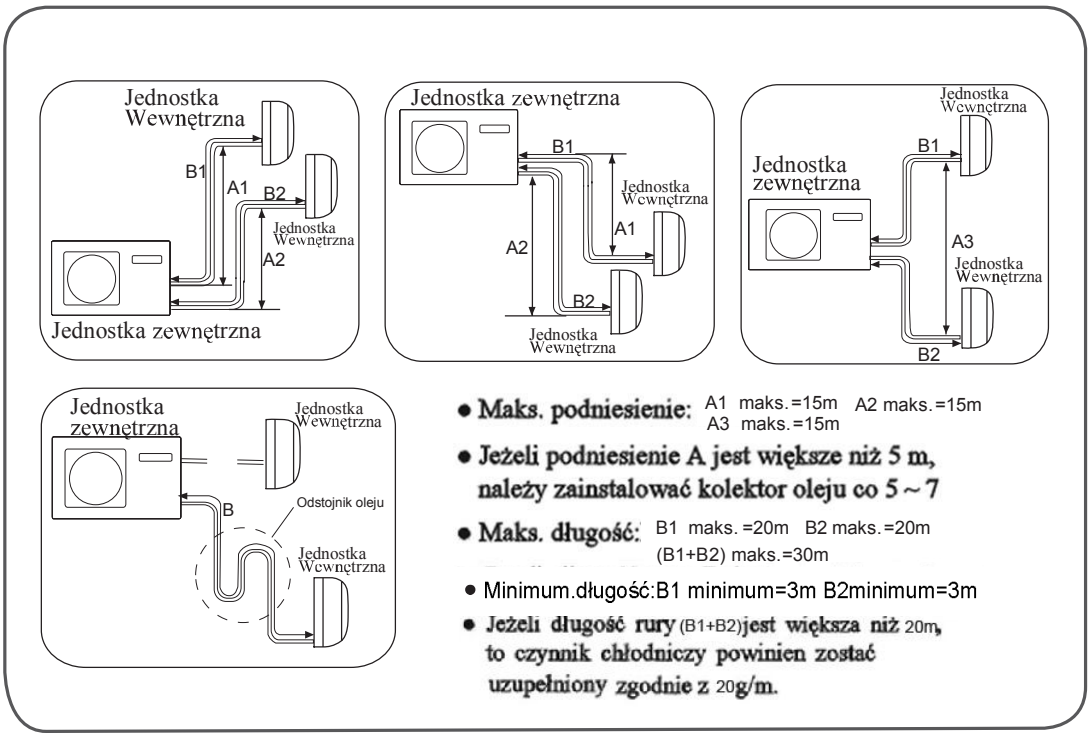
Mocowanie siłowe bez dokładnego wyśrodkowania może uszkodzić gwinty i spowodować wyciek gazu.

Średnica rury (ø)	Moment dokręcenia
Stan ciekły 6,35 mm (1/4")	18~20N.m
Stan ciekły/gazowy 9,52 mm (3/8")	30~35N.m
Stan gazowy 12,7 mm (1/2")	35~45N.m
Stan gazowy 15,88 mm (5/8")	45~55N.m

Należy uważać, aby zanieczyszczenia, takie jak piasek lub woda, nie dostały się do rury.

UWAGA

Standardowa długość rury to C [m]. Jeżeli przekracza ona D [m], będzie miało to wpływ na działanie urządze-nia. Jeżeli rura musi zostać wydłużona, należy uzupełnić czynnik chłodniczy zgodnie z E g/m. Uzupełniania czynnika chłodniczego musi dokonać wykwalifikowany personel. Przed dodaniem dodatkowego czynnika chłodniczego należy usunąć powietrze z rur transportujących czynnik chłodniczy i urządzenia wewnętrznego przy pomocy pompy próżniowej, a następnie można było dodać dodatkowy czynnik chłodniczy.

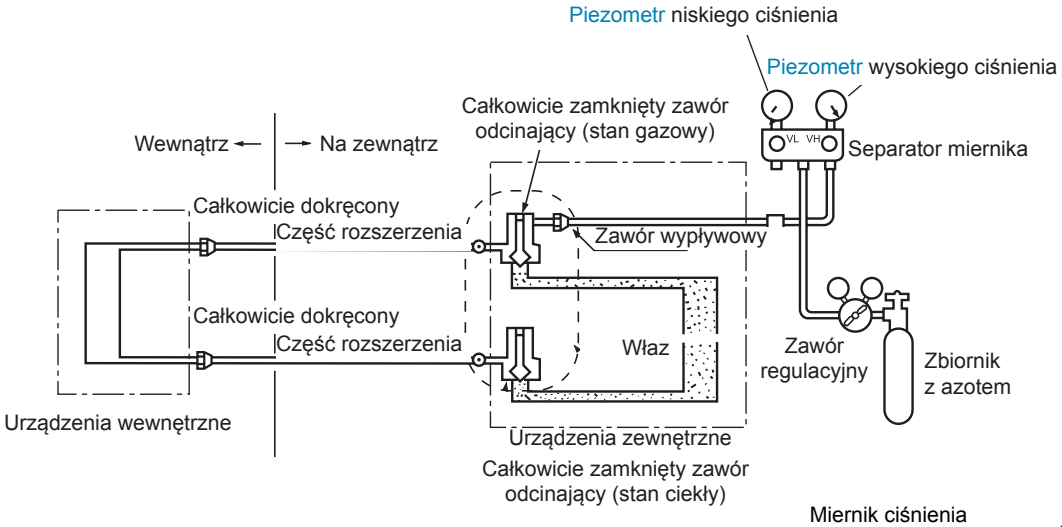


POLSKI

Procedura montażu

Po podłączeniu rury przenoszącej czynnik chłodniczy należy przeprowadzić test hermetyczności.

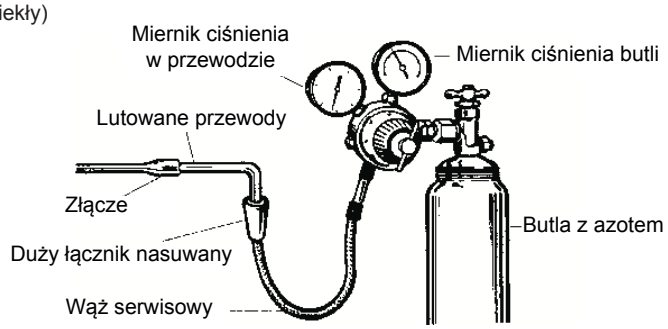
- Test hermetyczności przystosowuje zbiornik z azotem do nadania ciśnienia w rurze zgodnego z rodzajem połączenia, jak pokazano na poniższym rysunku.
- Zawór gazu i cieczy jest zamknięty. Aby zapobiec przedostaniu się azotu do systemu obiegu urządzenia zewnętrznego, należy dokręcić zawór przed wprowadzeniem ciśnienia (drążki popychaczy zaworów gazu i cieczy).



1) Podniesienie ciśnienia na ponad 3 minuty do 0,3 MPa (3,0 kg/cm^{2}g).

2) Podniesienie ciśnienia na ponad 3 minuty do 1,5 MPa (15 kg/cm^{2}g).
Zostanie wykryty znaczny wyciek.

3) Podniesienie ciśnienia na ok. 24 godziny do 3,0 MPa (30 kg/cm^{2}g).
Zostanie wykryty mały wyciek.



2

- Sprawdzić, czy ciśnienie spada.

  Jeżeli ciśnienie nie spada, należy pominąć ten krok.

  Jeżeli ciśnienie spada, należy sprawdzić punkt przecieku.

  Podczas zwiększania ciśnienia na 24 godziny, różnica 1°C w temperaturze otoczenia spowoduje różnicę 0,01 MPa (0,1 kg/cm^{2}g) w ciśnieniu. Należy to skorygować podczas testu.

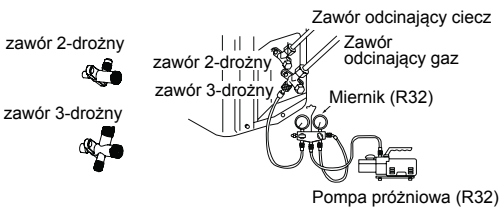
- Sprawdzenie punktu przecieku

  W krokach 1) do 3), jeżeli ciśnienie spada, należy sprawdzić przecieki w każdym połączeniu, aby poprzez słuchanie, dotykanie, użycie wody z mydłem itp. określić punkt przecieku. Po potwierdzeniu punktu przecieku należy ponownie go zaspawać lub przymocować ponownie przy pomocy nakrętki.

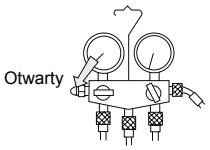
POLSKI

Metoda próżniowania rury: użycie pompy próżniowej

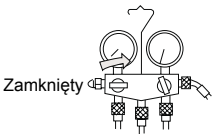
1. Odłączyć nakrętkę portu obsługi zaworu trójdrożnego, nakrętka drążka popychacza zaworów dwudrożnych i trójdrożnych, a następnie podłączyć port serwisowy do węża uzupełniającego (dół) miernika ogólnego. Następnie podłączyć wąż uzupełniający (środek) do miernika pompy próżniowej.



2. Otworzyć uchwyt miernika i uruchomić pompę próżniową. Jeżeli ruch skali miernika (nisko) dochodzi do stanu próżni w krótkiej chwili, należy ponownie sprawdzić krok 1.



3. Przeprowadzić próżniowanie przez ponad 15 minut. Należy sprawdzić miernik poziomu, który powinien wskazywać -0,1 MPa (-76 cm Hg) przy niskim ciśnieniu. Po zakończeniu próżniowania należy zamknąć dźwignię ‚Lo' na pompie próżniowej. Sprawdzić skalę i utrzymać ją przez 1-2 min. Jeżeli skala powraca pomimo dokręcania, należy dokonać ponownego rozszerzenia, a następnie wrócić do kroku 3.

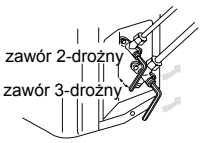


4. Otworzyć drążek popychacza zaworu dwudrożnego do kąta 90 stopni (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara). Po 6 sekundach zamknąć zawór dwudrożny oraz sprawdzić przeciek gazu.

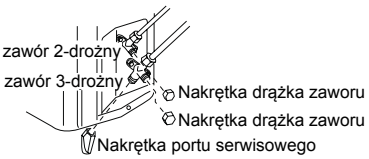


5. Brak przecieku gazu? W przypadku przecieku gazu należy dokręcić części połączenia rur. Jeżeli przeciek gazu zostanie zatrzymany, należy przejść do kroku 6. Jeżeli nadal gaz przecieka, należy usunąć wszystkie czynniki chłodnicze z portu serwisowego. Po ponownym rozszerzeniu i próżniowaniu należy uzupełnić zalecany czynnik chłodniczy z butli z gazem.

6. Odłączyć wąż uzupełniający od portu serwisowego oraz otworzyć zawór dwu- i trójdrożny. Przekręcić drążek popychacza zaworu odwrotnie do ruchu wskazówek zegara do momentu delikatnego uderzenia.



7. Aby zapobiec wyciekowi gazu, należy przekręcić nakrętkę portów serwisowych, nakrętkę drążków zaworów dwu- oraz trójdrożnych trochę bardziej niż do punktu, w którym nagle zwiększa się moment obrotowy.



UWAGA:

Jeżeli czynnik chłodniczy klimatyzatora wycieka, konieczne jest usunięcie całego czynnika chłodniczego. W pierwszej kolejności należy dokonać próżniowania, a następnie należy uzupełnić czynnik chłodniczy w klimatyzatorze zgodnie z ilością podaną na tabliczce znamionowej.

POLSKI

OSTRZEŻENIE!
NIEBEZPIECZEŃSTWO USZKODZENIA CIAŁA LUB ŚMIERCI
• NALEŻY WYŁĄCZYĆ ZASILANIE PRZED WYKONANIEM JAKICHKOLWIEK POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH. • POŁĄCZENIA UZIEMIAJĄCE MUSZĄ ZOSTAĆ WYKONANE PRZED POŁĄCZENIEM PRZEWODÓW.

Środki ostrożności dotyczące okablowania

- Okablowanie powinno zostać wykonane przez upoważniony personel.
- Nie należy podłączać więcej niż 3 przewody do listwy zaciskowej. Zawsze należy stosować okrągłe, pomarszczone końcówki zacisków z izolowanym uchwytem na końcu przewodów.
- Należy używać wyłącznie przewodów miedzianych.

Wybór rozmiaru zasilacza oraz przewodów łączących

Należy wybrać rozmiary przewodów oraz ochrony obwodu z **tabeli 5**. (Tabela ta przedstawia przewody o długości 20 m ze spadkiem napięcia mniejszym niż 2%).

- Jeżeli przewód zasilający jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta, autoryzowany serwis lub wykwalifikowaną osobę.
- Jeżeli bezpiecznik listwy zaciskowej jest zniszczony, należy wymienić go na typ T 25A/250V.
- Metoda okablowania powinna być zgodna z lokalnymi standardami.
- Wszystkie kable muszą posiadać Europejski certyfikat autentyczności. W czasie instalacji, podczas odłączania kabli łączących, należy odłączyć przewód uziemiający w ostatniej kolejności.
- Wyłącznikiem klimatyzatora powinien być przełącznikiem pełnobiegunowym w wykonaniu przeciwwybuchowym. Odległość między dwoma kontaktami powinna wynosić co najmniej 3 mm. Takie sposoby rozłączenia muszą być włączone do okablowania.
- Odległość pomiędzy dwiema listwami zaciskowymi urządzenia wewnętrznego oraz zewnętrznego nie powinna być większa niż 5 m. W przypadku jej przekroczenia, średnica przewodu powinna zostać powiększona zgodnie z lokalnym standardem dotyczącym okablowania.
- Należy zainstalować wyłącznik w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Procedura okablowania

1) Należy usunąć śruby nastawcze z boku przed zdjęciem panelu przedniego.
2) Należy poprawnie podłączyć przewody do listwy zaciskowej oraz przymocować przewody przy pomocy zatrzasku do przewodów znajdującego się w pobliżu listwy zaciskowej.
3) Należy poprowadzić przewody w odpowiedni sposób i przeprowadzić je przez otwory w panelu bocznym.

OSTRZEŻENIE:

*PRZEWODY ŁĄCZĄCE MUSZĄ ZOSTAĆ POCIĄGNIĘTE ZGODNIE Z **ILUSTRACJĄ 1.** NIEPRAWIDŁOWE OKABLOWANIE MOŻE SPOWODOWAĆ USZKODZENIE SPRZĘTU.*

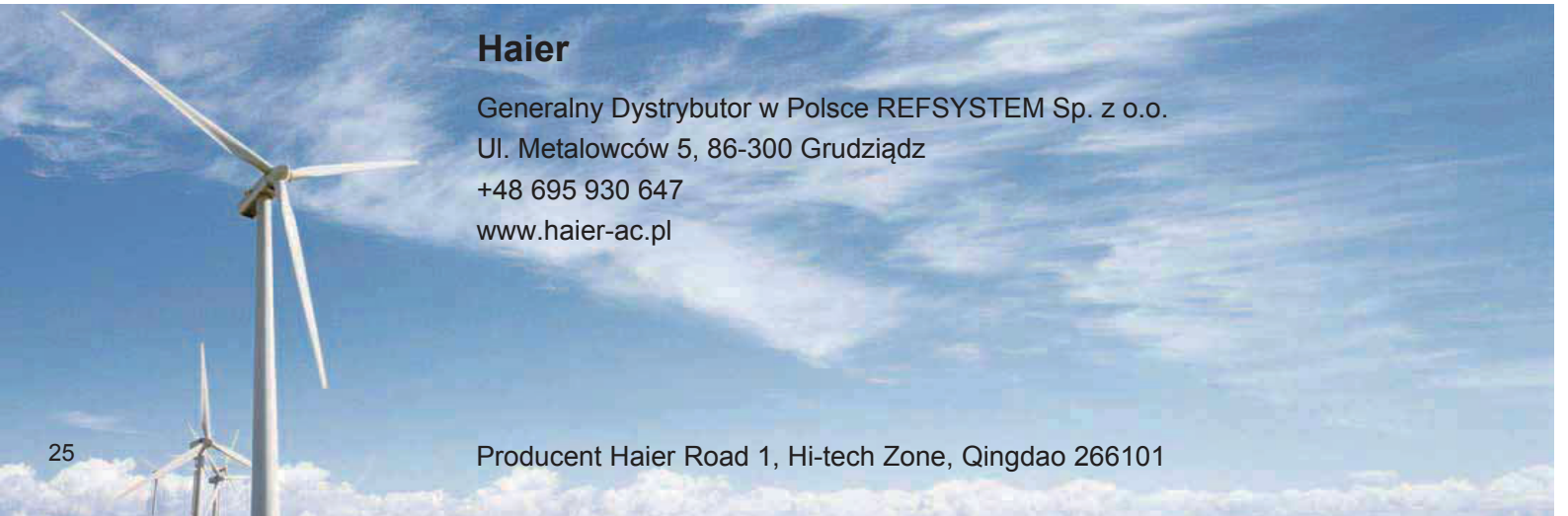
Rozwiązywanie problemów z urządzeniem zewnętrznym

UWAGA!

- URZĄDZENIE ZOSTANIE URUCHOMIONE NATYCHMIAST BEZ UŻYCIA PRZYCISKU „ON”, GDY ZNAJDUJE SIĘ ONO POD NAPIĘCIEM. NALEŻY UŻYĆ PRZYCISKU „OFF” PRZED ODŁĄCZENIEM ZASILANIA.
- Jednostka posiada funkcję automatycznego, ponownego startu po odzyskaniu zasilania.

1. **Przed rozpoczęciem działania testowego (dla wszystkich modeli pomp ciepła)**
   Należy upewnić się, że wyłącznik zasilania (główny przełącznik) urządzenia został włączony na 12 godzin w celu zasilania karteru przed obsługą.
2. **Przebieg próbny**
   Urządzenie powinno działać stale przez około 30 minut, a następnie należy sprawdzić poniższe punkty.
   - Ciśnienie ssania w połączeniu zaworu serwisowego rury gazowej.
   - Odłączenie ciśnienia na połączeniu rury kompresora.
   - Różnicę temperatury pomiędzy powietrzem powrotnym oraz powietrzem dostarczanym do urządzenia wewnętrznego.

Wyświetlacz LED na głównym panelu	Opis usterki	Analiza i diagnoza
1	Awaria pamięci EEPROM	Awaria pamięci EEPROM zewnętrznego panelu głównego
2	Awaria IPM	Awaria IPM
4	Błąd komunikacji pomiędzy głównym panelem oraz modułem SPDU. Błąd komunikacji	Błąd komunikacji przez ponad 4 min
5	Ochrona przed wysokim ciśnieniem	Wysokie ciśnienie systemu powyżej 4,3 MPa
8	Ochrona przed spadkiem temperatury kompresora	Spadek temperatury kompresora powyżej 110 st. Celsjusza
9	Nieprawidłowość silnika DC	Blokada silnika DC lub awaria silnika
10	Nieprawidłowość czujnika rurociągu	Zwarcie czujnika rurociągu lub otwarty obwód
11	Awaria czujnika temperatury zasysania	Gdy okablowanie kompresora jest nieprawidłowe lub połączenie jest słabe
12	Nieprawidłowość zewnętrznego czujnika otoczenia	Zwarcie czujnika otoczenia zewnętrznego lub otwarty obwód
13	Nieprawidłowość czujnika rozładowania kompresora	Zwarcie czujnika rozładowania kompresora lub otwarty obwód
15	Błąd komunikacji między urządzeniem wewnętrznym a zewnętrznym	Błąd komunikacji przez ponad 4 min
16	Brak czynnika chłodniczego	Sprawdź, czy nie ma wycieków w urządzeniu.
17	Usterka 4-drożnego zaworu zmiany kierunku przepływu	Alarm oraz stop, jeżeli awaria Tm<= 15 trwa przez 1 min po uruchomieniu kompresora na 10 min w trybie grzania. Należy potwierdzić awarię, jeżeli pojawia się ona 3 razy w ciągu jednej godziny.
18	Blokada kompresora (wyłącznie dla SPDU)	Wewnętrzny kompresor jest nieprawidłowo zablokowany
19	Błąd obwodu modułu PWM	Nieprawidłowy obwód modułu PWM
25	Przepięcie fazy U kompresora	Prąd fazy U kompresora jest zbyt duży.
25	Przepięcie fazy V kompresora	Prąd fazy V kompresora jest zbyt duży.
25	Przepięcie fazy W kompresora	Prąd fazy W kompresora jest zbyt duży



Haier

Generalny Dystrybutor w Polsce REFSYSTEM Sp. z o.o.
Ul. Metalowców 5, 86-300 Grudziądz
+48 695 930 647
www.haier-ac.pl

Producent Haier Road 1, Hi-tech Zone, Qingdao 266101

İÇİNDEKİLER

UYARI 1

Yükleme ve boşaltma/Nakliye yönetimi/Depolama gereksinimleri 3

Montaj Talimatları 3

Montajdan sonra kontro edilecek projeler.....7

Onarım talimatları 7

Hurda ve Geri dönüşümü 10

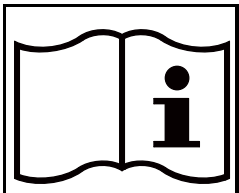
İç/Dış Ünite Kurulum Çizimleri 12

Güvenlik Yönergeleri.....13

Kurulum Öncesi Okuyun 17

Kurulum Prosedürü 20

Dış Ünite Sorun giderme 25

	**Dikkatle Üniteyi çalıştırmadan önce bu kılavuzdaki uyarıları dikkatle okuyun.**		**Bu cihaz, R32 ile doldurulur.**

Kullanıcılar bu kılavuzu kolayca bulabilecek bir yerde saklamalıdır.

⚠UYARI:

- ▲ **Klimayı kendiniz installthe etmeye çalışmayın, montaj çalışmalrını yürütmeden önce satıcınıza veya nitelikli personelere danışın.**
- ▲ **Bu montaj kılavuzundaki talimatlara gore klima montajını yapın.**
- ▲ **Montaj çalışmalarında sadece belirtilen aksesuar ve parçalar kullandığınızdan emin olun.**
- ▲ **Ünitenin ağırlığını dayanacak kadar güçlü bir temel üzerinde klimayı monte edin.**
- ▲ **Elektrik işleri ile ilgili yerel ve ulusal yönetmenliklere göre yapılmalıdır. Bu montaj kılavuzunda verilen devre sadece özel bir güç kaynağı kullandığınızdan emin olun. Kablolama yöntemi yerel kablolama standardı ile uyumlu olmalıdır. Kablo bağlama tipi H07RN-F**
- ▲ **Bu aşırı ısınma, elektrik çarpması veya yangına neden olabilir, aday teller veya bir uzatma kablosu kullanmayın, uygun uzunlukta bir kablo kullanın**
- ▲ **Tüm kablolar Avrupa doğrulama belgesine sahip olmuştur. Montaj sırasında, bağlantı kabloları kesilebilir, bu topraklama kablosunun en son kesilen kablo olduğundan emin olmalısınız.**
- ▲ **Montaj sırasında soğutucu gaz sızıntıları varsa, soğutucu ateşle temas etmesi durumunda havalandırma bölge immediately.toxic gazı üretebilir.**
- ▲ **Montaj işlemi tamamladıktan sonra, soğutucu gaz sızıntısı olup olmadığını kontrol edin**
- ▲ **Klimayı montaj etme veya yerini değiştirirken, havanın serbest olduğundan emin olmak için, soğutucu devresindeki havaları boşaltın ve sadece belirtilen soğutucu (R 32) kullanın.**
- ▲ **Topraklama bağlantısının doğru ve güvenilir olduğundan emin olun. Toprak birimini boru hattına, paratoner veya telefon topraklama kablosuna bağlamayın. Eksik topraklama elektrik çarpmasına neden olabilir.**
- ▲ **Bir toprak kaçağı devre kesicisi monte ettiğinizden emin olun**
- ▲ **Klima kesicisının tüm kutuplu anahtarı olmalıdır; ve iki kontak arasındaki mesafe 3 mm'den daha az olmamalıdır. Bağlantısının kesilmesi için bu cihazlar kablo içine dahil edilmelidir.**
- ▲ **Buz özme sürecini hızlandırmak veya temizlemek için, üretici tarafından tavsiye edden cihazlar dışındaki araçları kullanmayın.**
- ▲ **Cihaz (: açık alevler, bir işletim gaz cihaz veya işletim elektrikli ısıtıcı gibi) sürekli çalışan ateşleme kaynaklarından olmayan bir odada muhafaza edilmelidir.**
- ▲ **Delmeyin ya da yakmayın.**
- ▲ **Dikkat, Soğutucu bir koku içerebileceğinin farkında olun.**
- ▲ **Bu ekipmanlar monte edilmelidir,** alanı **3,0m2 'dan daha büyük olan bir oda içinde** işletilme ve depolanmalıdır, hemdeiyi havalandırması gerekir.
- ▲ **Ulusal gaz düzenlemelere uyun.**
- ▲ **Bu cihaz, azalmış fiziksel ve duyarsal yetenekleri veya tecrübe ve bilgi eksikliği olan kişiler ile 8 yaş arası ve yukarısındaki çocuklar tarafından kullanılabilir. Eğer onlar güvenli bir şekilde cihazın kullanımıyla ilgili denetim talimatı almamışsa, çocuklar cihazla oynamamalıdır. Temizlik ve kullanıcı bakımı gözetimi olmaksızın çocuklar tarafından yapılamaz.**
- ▲ **Klima atılır veya Rastgele kazınmış olamaz. Eğer ihtiyacınız varsa doğru bertaraf yöntemleri elde etmek amacıyla hurda Haier müşteri hizmetleri personelile irtibata geçiniz.**

DİKKAT:

- ▲ **Yanıcı gaz sızıntı tehlikesinin bulunduğu her yerde Klimayı monte etmeyin.**
- ▲ **Bir gaz sızıntısı durumunda, klimanın yakınında toplanan gaz yangın ve patlamaya neden olabilir. Böyle bir tork anahtarı ile belirtilen yönteme göre konik somununu sıkın. If bir tork ile belirtilen yönteme göre flare somunu sıkın, Parlama somunu çok sıkı ise, soğutucu sızıntısı nedeniyle uzun süreli kullanımdan sonra çatlayabilir.**
- ▲ **Uygun tedbirler alarak küçük hayvanların dış üniteleri barınak olarak kullanmasından korunmalıdır. Elektrik parçalarına dokunan küçük hayvanlar arıza, duman veya yangına neden olabilir.**
- ▲ **Ünitenin çevresini temiz tutmak için müşteri talimatına uymanız gerekir.**
- ▲ **Soğutucu devre sıcaklığı yüksek olabilir, unite arası kabloları ısı yalıtımlı olmayan bakır boruların uzak tutun.**
- ▲ Sadece nitelikli personel tarafından dolgu, temizleme ve işlemdeki soğutucunu bertaraf edebilir.
- ▲ Cihaz kıyı bölgeler ve sülfat tuzlu ortamlarda kullanıldığında, oksitlenme veya diğer kimyasal etkilerle aşınma durumu cihazın kullanım ömrünü kısaltmaktadır.

AVRUPA DÜZENLEMELERİ MODELLER İÇİN UYGUNLUK

Klima:T1 Voltaj:230V

CE

Tüm ürünler aşağıdaki Avrupa hükümleri ile uyumludur:

2014/53/EU(RED) - 2010/30/EU(ENERGY)
2014/517/EU(F-GAS) - 2006/1907/EC(REACH)
2009/125/EC(ENERGY)

RoHS

Ürünler Avrupa parlamentosu ve konseyinin Elektriksel ve Elektronik Ekipmanında (EU RoHS Direktifi) Kesin Tehlikeli Maddelerin kullanımında sınırlamalar üzerindeki 2011/65/EU direktifindeki gereksinimleri yerine getirmiştir.

WEEE

Avrupa parlamentosunun 2012/19/EU direktifi ile uyumlu olarak tüketiciyi elektriksel ve elektronik ürünlerin atık gereksinimleri hakkında burada bilgilendiririz.

ATIM GEREKSİNİMLERİ:

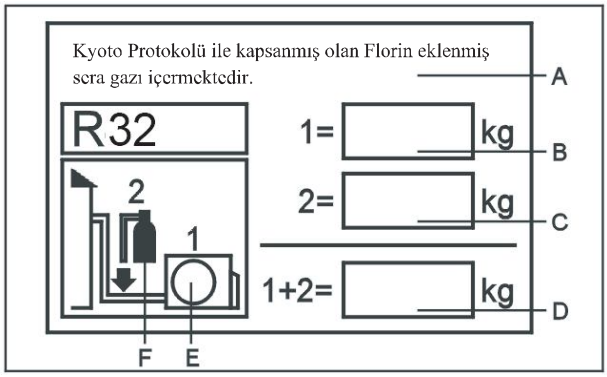


Klima ürününüz bu işaret ile işaretlendi. Bunun anlamı elektriksel ve elektronik ürünlerin ayıklanmamış ev gereçleri atıkları ile karıştırılmaması gerektiği anlamındadır. Sistemi kendiniz sökmeye çalışmayın: klima sisteminin sökülmesi, soğutucunun, yağın ve diğer parçanın müdahalesi nitelikli bir kurucu tarafından ilgili yerli ve ulusal düzenlemeye göre yapılmalıdır. Klima tekrar kullanım, geri dönüşüm veya geri kurtarma için özelleştirilmiş müdahale tesisinde müdahale edilmelidir. Bu ürünün doğru olarak atıldığından emin olarak, çevre ve insan sağlığı için potansiyel negatif sonuçlardan kaçınmaya yardımcı olacaktır. Daha fazla bilgi için lütfen kurucu veya yerel makam ile irtibat kurunuz. Pil uzaktan kumandadan kaldırılmalı ve ilgili yerel ve ulusal kanunlara uyumlu olarak atılmalıdır.

WIFI

- Kablosuz maksimum iletim gücü (20dBm)
- Kablosuz işletim frekansı gücü (2400-2483,5 MHz)
- Destekleme Standartları:IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n

KULLANILAN SOĞUTUCU İLE İLGİLİ ÖNEMLİ BİLGİ



Bu ürün Kyoto Protokolü ile kapsanmış olan Florin eklenmiş sera gazı içermektedir. Atmosfere bırakmayınız.
Soğutucu tipi: R32
GWP* değeri: 675
GWP=global ısınma potansiyeli

Lütfen çıkmaz mürekkep ile doldurunuz,

• 1 ürünün fabrika soğutucu dolumu

• 2 sahada doldurulmuş olan ek soğutucu miktarı

ve

• 1+2 toplam soğutucu dolumu soğutucu dolum etiketi üzerinde ürün ile birlikte verilmelidir.
Doldurulmuş etiket ürün dolum limanının yakınlığı ile yapışık olmalıdır (ör: durdurma değeri kapağının içinde üzerine yapıştırılmalıdır).
A Kyoto Protokolü ile kapsanmış olan Florin eklenmiş sera gazı içermektedir.
B Ürünün fabrika soğutucu dolumu: ünite isim plakasına bakın
C sahada doldurulmuş olan ek soğutucu miktarı
D toplam soğutucu dolumu
E dış ünite
F dolum için soğutucu silindir ve manifold

CO2 eşdeğeri değerleri **Tablo 1**'de gösterilmektedir.

TÜRKÇE

Yükleme ve boşaltma/Nakliye yönetimi/Depolama gereksinimleri

- **Yükleme ve boşaltma gereksinimleri**

1) Ürünü yükleme ve boşaltma zamanında, yavaşça alıp koymalıdır.
2) Tekme, atma, vurma, sürükleme, rulo ve diğer kaba, sert çalışmalar yasaktır.
3) Yükleme ve boşaltma işçilarının barbarca sevkiyat yarattığı tehlikeleri iyi anlaması için gerekli eğitim verilmelidir.
4) Nakliye, boşaltma noktası geçerlilik süresi içinde olan kuru tozlu yangın söndürücü veya diğer uygun yangın söndürme ekipmanları ile donatılmış olmalıdır
5) Eğitimsiz personel yanıcı soğutucular ve klima ürünlerinin yükleme ve boşaltma işi ile meşgul olmayacaktır.
6) Yükleme ve boşaltmadan önce anti-statik önlemleri alınması gerekir, yükleme ve boşaltma sırasında telefon konuşması yapılmaz.
7) Klimanın çevresinde sigara ve ateş kullanılması yasaktır.

- **Nakliye yönetim gereksinimleri**

1) Bitmiş ürünlerin maksimum nakliye sayısı, yerel kurallara uygun olarak gerçekleştirilir.
2) Kullanılan nakliye araçları yerel kurallara uygun olarak gerçekleştirilir.
3) Bakım hizmetlerinde satış sonrası özel servis araçlar benimsemelidir, soğutucu şişesi ve onarım ürünlerin açık havada taşınmasına izin verilmez.
4) Taşıma araçlarının tente veya benzeri koruyucu malzemeleri belirli bir alev geciktirici özelliklere sahip olmalıdır.
5) Olmayan açık tipli kabinler içine yanabilir soğutucu sızdırma alarm cihazı monte edilmelidir.
6) Taşıma araçlarının kabinlerinde anti-statik cihazları olması gerekir.
7) Araç kabini içinde geçerlilik süresi içinde olan kuru tozlu yangın söndürücü veya diğer uygun yangın söndürme ekipmanları onboard olmalıdır.
8) Arkadaki araçların araç arası mesafeyi korumaya dikkat etmesini uyarmak için, taşıma ve araçlarının yan ve arka kısmına tutucu beyaz veya kırmızı beyaz yansıtıcı bant yapıştırmalıdır.
9) Nakliye sırasında forma hızda ilerlemeye dikkat etmelidir, ani hızlanma veya fren yapmaktan kaçınmalıdır.
10) Aynı araçta yanıcı veya kolay statik elektriği üretme malzemelerin taşınması yasaktır.
11) Taşıma sırasında yüksek sıcaklık alanlarına yaklaşmayın, kabin iç siçaklılğı aşırı yüksek olduğu zamanda gerekli olan soğutma tedbirleri alınmalıdır.

- **Depolama gereksinimleri**

1) Depolanan ekipmanların ambalajı paket içindeki ekipmanları koruya bilmelidir, mekanik hasara maruz kaldığında, bu soğutucu sızıntısına neden olmaz.
2) Bir arada depolamaya izin verilen ekipmanların maksimum sayısı yerel mevzuata göre belirlenir.

Montaj Talimatları

- **Montaj önlemleri**

UYARI !

★ "R32 soğutucu klimalar alanı aşağıdaki tabloda belirtilen asgari oda alanından küçük olan kullanıcı odasına monte edilmez. Klima odası iç ünitesinin soğutma sistemi sızıntısı oda içi boşluk soğutucu konsantrasyonun aşması gibi güvenlik sorunlarına neden olabilir.

★ Bağlantı hattı hoparlör ağzı sıkıştırıldıktan sonra tekrar kullanılması yasaktır (etkileyen sıkılığını etkileyecektir).

★ Oda iç ve dış üniteleri birbirine bağlama hattı monte işlemi çalışma şartnamesi, açıklama gereksinimlerine göre intakt ve eklem olmayan tüm ünite bağlama hattı kullanılmalıdır.

Asgarı oda büyüklüğü

Türleri	LFL kg/m3	Dolgu toplam kütlesi/kg Asgarı oda büyüklüğü/m^2					
R32	0.307	1.781	2.519	3.708	4.932	6.17	7.965
		3	6	13	23	36	60

Maksimum soğutucu şarj miktarı değerleri **tablo 2**'de gösterilmiştir.

TÜRKÇE

- **Güvenlik bilinci**

1. Program: Kontrollü bir program'a göre yapılan işlemler, risk olasılığını en düşük seviyeye indirecektir..
2. Alanı: alanların havalandırma veya açık tutulmasını sağlamak için, alanlara ayrılarak kapalı alan çalışması önlenir ve uygun bir şekilde izole edilir.
3. Yerinde kontrol: soğutucu kontrolu.
4. Yangın söndürme: Yangın söndürücü yakın bir yere koymalıdır, ateş kaynağı veya yüksek sıcaklık yasaklanır, "sigara içmek yasaktır" işaretleri ayarlanır.

- **Ambalajın açılması ve kontrolu**

1. İç ünite: İç ünite (evaporatör) nitrojen ile fabrikada mühürlenir, ambalaj açıldıktan sonra ilk olarak iç ünite evaporatör tüpün yeşil plastik kapağı kontrol edilir, onun üst ucunda bir kırmızı işaret vardır, kırmızı işaret projeksiyonu içinde azot olduğunu gösteriyor. Azot olup olmadığını görmek için, yıldız tornavida ile presleme iç üniteni evaporatörün sıvı tüpü arayüzündeki siyah plastik conta kapağı kontrol edilir, iç ünite azot püskürtmiyorsa ünitede sızıntı olduğunu gösterir, bu nedenle monte edilemez.
2. Dış ünite: Sızıntı dedektörü dış ünite ambalajı içine yerleştirerek soğutucu sızıntısı olup olmadığı kontrol edilecektir. Eğer bir soğutucu sızıntısı varsa, monte edilemez, bakım departmanına geri sevk etmek gerekir.

- **Montaj ortam kontrolu**

1. Oda alanını kontrol edin, iç ünite uyarlarında belirten kullanım alanından küçük olmalıdır.
2. Montaj sitesi çevre ortamını kontrol edin, yanabilir soğutucu klima dış ünitesi kapalı bina için ayrılmış alana monte edilmemelidir.
3. İçitenin alt tarafında güç kaynağı ile anahtar veya diğer ateşleme, yağ ısıtıcı ve diğer yüksek sıcaklık malzemeleri olmalıdır.
4. Güç kaynağı topraklı tel olmalı ve sağlam birşekilde topraklanmalıdır.
5. Maktap ile duvarda bir delik açtığı zamanda, kullanıcı önceden belirleyen boşluk konumda gömülü su, elektrik, gaz boru hatları olup olmadığını önceden teyit etmelidir, eğer yoksa, ozamanda inşa edilecektir. Bu nedenle, mümkün olduğunca önceden ayrılmış duvar deliğikleri kullanması tavsiye edilir.

- **Montaj güvenlik ilkeleri**

1. Montaj sitesi iyi havalandırmayı (açık pencere ve kapılar) korumalıdır.
2. Yanabilir soğutucu alanı içinde kaynak, sigara içme, fırın gibi açık alev veya 548℃'den yüksek sıcaklık ısı kaynağının görünmesi yasaktır.
3. Anti-statik önlemleri alın, Örneğin: saf pamuklu giyisler giyme, ellerine saf pamuklu eldiven takma,vb.
4. Montaj veya onarın için seçilen alan, ısı kaynağı ve kolay yanar ve patlayıcı oartamlarına sahip yerlere yakın olmamalıdır.
5. Montaj sırasında, oda içindeki ünite soğutucu sızmışsa, dış ünite valfi hemen kapatılır ve pencereler açılıp havalandırılır, dolaysiyla tüm personel odayı terk etmesi gerekir. Soğutucu sızıntısı bittikten sonraö oda içi yan ortamı üzerinde güvenli bir seviyeye ulaşana kadar konsantrasyon testi yapılacak, daha sonra tekrar işlem yapılabilir.
6. Eğer ürünler hasar görmüşse, bakım noktasına geri sevk edilerek işlem yapılması gerekir, kullanıcı tesislerinde soğutucu boru kaynağı ve diğer işlemlerin yapılması yasaktır.
7. Klimanın montaj yeri montaj veya bakımı için kolay olmalıdır, dolaysiyla iç ve dış ünitelerin hava giriş ve çıkışı çevresinde hiçbir engelleyici madde olmamalıdır. Ayrıca oda içi ünitesi iki tarafındaki kenar hatları aralığının altında elektrik ürünleri, güç anahtarı, soketler, değerli maddeler ve yüksek sıcaklık ürünlerin olmasından kaçınmalıdır.



Montaj yakınında ateş kaynağı yok



Saf pamuklu giyisler



Anti-statik eldiven



Statik elektrikten dikkat edin



At gözlüğü



Kullanıcı kılavuzunu okuyun.



Teknik kılavuzu okuyunuz



Kullanıcı kılavuzu: kullanım talimatları

TÜRKÇE

- **Elektrik Güvenlik Gereksinimleri**

Dikkat:

1. Elektrik kablolama sırasında, etkin korumak için, çevredeki koşullara (ortam sıcaklığı, doğrudan güneş ışığı, yağmur,vb) dikkat etmelidir.
2. Güç kablosu, güç kaynağı kablolaması için, yerel standar hükümlerine uygun olan bakır kablolar kullanılmalıdır.
3. Oda içi ve oda dışı üniteler güvenli bir şekilde topraklanmalıdır.
4. Önce oda içi ünite hattı, daha sonra da oda dışı hattı bağlanacaktır. klima kablosu ile boru bağlantısı tamamlandıktan sonra, klima güç kaynağına tekrar bağlanır.
5. Her zaman özel dal devresi ve yeterli kapasiteye sahip güç kaçağı koruyucu ile donatılmıştır.

- **Montaj elemanlarının nitelik gereksinimleri**

Yerel ülkelerin ilgili kanun ve hükümlerine göre ilgili nitelik kalifikasyonu kazanmalıdır.

- **Oda içi ünite montajı**

1. Duvar levhasını **sabitleme ve borulama düzeni**

Oda içi ünitede sol çıkış veya sağ çıkış boru şekli kullanıp monte edildiğinde, oda içindeki ünite evaporatörün arayüzü ile bağlantı borusunun hoparlörlü ağzı oda dışı yan montajına kadar uzatılamiyorsa, o zaman hoparlörlü ağız işlemi kullanılarak ünite bağlayıcı borusu ile içi evaporatör boru arayüzü bağlanabilir.

2. Borulama **düzeni**

Bağlayıcı boru, drenaj hortumu, ünite bağlama kablosu düzenleme sırasında, drenaj hortumu altı tarafına, bağlama kablosu üst tarafına yerleştirilecek, güç hatları ile ünite bağlama hatları arasında çapraz ve sarma olmamalıdır, drenaj borusu (özellikle oda içi ve makine içi) için kesinlikle yalıtım malzemesi ile sarma ısı yalıtım işlemi yapılması gerekir.

3. Dolgu azot **basıncını koruma ve sıs#ntı kontrolu**

Oda içi ünite evaporatör ile üniteye bağlanan boru (kaynak sonra) bağlandıktan sonra, azot şişesi ile basınç azaltıcı valf ayarlandıktan sonra, evaporatör ve bağlanan boru hattı içine 4,0 Mpa üzerinde azot doldurduktan sonra azot şişe valfı kapatılır, sabunlu su veya sıvı sızıntısı kontrolu beş dakikadan fazla basınç içinde tutularak, sistem basıncısında bir düşüş olup olmadığına bakılır, eğer basınç düşmüşse sızıntı olduğunu kanıtlamış olur. Sızıntı noktası işlemlerinden sonra yukarıda adıgeçen dolgu azot basınç sızıntı kontrolu tekrar yapılmalıdır.

Oda içi ünite evaporatör ve bağlantı boru hattının bağlanması ile azot doldurularak sızıntı kontrolu yapıldıktan sonra, oda dışı iki yönlü kesme valfi ve üç yönlü kesme valfi ile bağlanır, hem de bağlantı boru hattı bakır kapağı sıkıştırıldıktan sonra, tekrar üç yönlü kesme valfinin zanaat ağızından gaz doldurma hortumu ile 4,0Mpa daha fazla azot doldurduktan sonra, azot şişe valfi kapatılır, sabunlu su veya sıvı sızıntısı kontrolu beş dakikadan fazla basınç içinde tutularak, sistem basıncısında bir düşüş olup olmadığına bakılır, eğer basınç düşmüşse sızıntı olduğunu kanıtlamış olur. Sızıntı noktası işlemlerinden sonra yukarıda adıgeçen dolgu azot basınç sızıntı kontrolu tekrar yapılmalıdır.

Yukarıdaki çalışmalarla iç ünite ile boru hattı bağlantısı yapılabilir, ayrıca dış ünitelerin iki yönlü kesme valfi ve üç yönlü kesme valfi bağlandıktan sonra, dış ünite onarım noktası azot şişesi ile manometreye bağlanır, 4,0Mpa dan daha fazla azot doldurulduktan sonra beş dakika basınç altında tutulur ve sızıntı olup olmadığı kontrol edilir, iç ünitelerin arayüzü veya kaynak noktasında ve iç ve dış ünite iki yönlü kesme valf ve üç yönlü kesme valfinin bağlantı boru hattı arayüzünde bir sızıntı olup olmadığı kontrol edilir, ama montaj sırasında her konektörlerin sızıntısı kontrol edilebilir durumda olmalıdır.

Yukarıdaki prosedür adımların montajı (azot doldurma kontrolu normal) tamamlandıktan sonra, sonraki adımlar yapılır: bir vakum pompası ile vakum boşaltılır.

- **Dış ünite montajı**

1. Sabit bağlantı montajı

DİKKAT:

a) Montaj etrafındaki 3m aralığında hiçbir ateş kaynağı olmadığına garatı edilmelidir.

b) Soğutucu sızıntı test cihazı oda dışındaki yakın bir düşük konuma yerleştirmeli ve açık dorumda olmalıdır.



1) Montaj ve sabitleme

Oda dışı ünite desteği duvara sabitleştirilir, daha sonra oda dışı ünite dış ünite desteği üzerine sıkıştırılır ve seviyesi korunur. Duvar veya çatıya monte etme durumunda, güçlü rüzgarın işgalını önlemek için, desteği sıkca sabitleştirmelidir.

2) Bağlantı borusu montajı

Bağlantı borusunun konik noktasını ilgili valf konnektörün konik yüzeyine doğrulanmalıdır.

Bağlantı boru somununu sukıştırın, daha sonra anahtar ile sıkın, sıkıştırma torku aşırı büyük olmamalı, aşırı büyük olursa somuna zarar verecektir.

- **Vakum alınması**

Vakum almak için dijital vakum göstergesine bağlamak gerekir, alınan vakumlar en az 15 dakika'dan fazla çalışmalı, hem de vakum göstergesi basınç değeri 60Mpa altında olmalıdır. Vakum alma ekipmanı kapatılır ve basınç için 5 dakika bekledikten sonra, dijital vakum okumasında hiçbir ribaud olup olmadığı izlenir ve bir sızıntı olmadığını onayladıktan sonra, hemen dış ünitesinin iki yönlü kesme valfi ile üç yönlü kesme valifi açılabilir. Daha sonra dış ünitesinin vakum alma hortumu çıkarılmalıdır.

- **Sız#ntı kontrolu**

Oda dışı ünite bağlantı borusu konnektöründe bir sızıntı olup olmadığını kontrol etmek için, basıt bir sabun köpüğü ile sızıntı algılama yöntemi veya özel bir sızıntı test cıhazı ile sızıntı kontrolu yapılabilir.

- **Montaj sonrası proje ve deneme çalıştırması kontrol edilir**

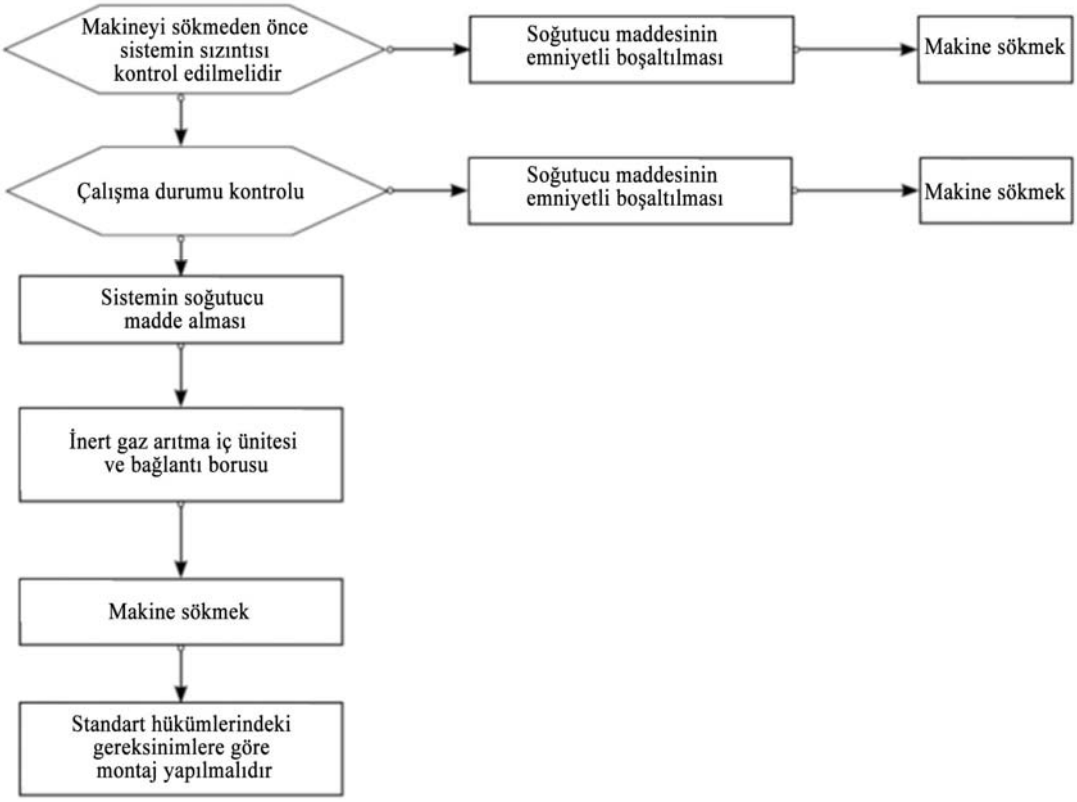
Montajdan sonra kontro edilecek projeler

Kontrol edilecek projeler	Uygunsuz montajdan oluşabilecek durum
Montaj güvenli mi?	Ünitelerde düşme, titreşim veya gürültüler olabilir
Gazı sızıntı kontrolu yapıldı mi?	Bu soğutucu kapasitesinin(ısı kapasitesi) yetersiz olmasına yol açabilir
Üniteler tam olarak izole edildi mi?	Yoğunlaşma ve su damlayabilir
Drenaj pürüzsüz mü?	Yoğunlaşma ve su damlayabilir
Güç kaynağı gerilimi ile ürün etiketi tutarlı mi?	Makine bozulabilir veya bileşenlerini yakabilir
Hat ve boru düzgün monte edilmiş mi?	Makine bozulabilir veya bileşenlerini yakabilir
Üniteler güvenle topraklanmiş mi?	Güç sızıntı tehlikesi vardır
Kablo modeli hükümlere uygun olmuş mu?	Makine bozulabilir veya bileşenlerini yakabilir
İç ve dış ünitelerin rüzgar çıkışı, girişinde engelleme madde var mi?	Bu soğutucu kapasitesinin(ısı kapasitesi) yetersiz olmasına yol açabilir
Soğutucu tüp uzunluğu ve soğutucu döngü miktarı kaydedilmiş mi?	Soğutucu dolum miktarını kavramaktan yoksun

Deneme çalıştırması

1. Deneme çalışma hazırlıkları
   (1) Tüm montaj çalışmaları ve sızıntı kontrol nitelik çalışmaları tamamlanmadan önce güç kaynağına bağlanmaz.
   (2) Kontrol hatlarının bağlantısı düzgün, tüm kablo bağlantıları sağlam.
   (3) İki yönlü kesme valf ve üç yönlü valfi açılmalıdır.
   (4) Tüm gevşek nesneler, özellikle metal talaşı, iplik vb, makine gövdesinden temizlenmelidir.
2. Deneme çalıştırma yöntemi
   (1) Güç kaynağı bağlandıktan sonra, uzaktan kontrolü üzerindeki"ON / OFF" tuşuna bastığında, klima çalışmaya başlayacaktır.
   (2) "Mode" tuşuna basın, soğutma, ısıtma, rüzgar süpürme ve düer çalışma yöntemlerini seçin ve normal çalışıp çalışmadığını izleyin.

Ünite taşıma sireci



Dikkat: Makineleri taşımak için oda içi ünite evaporatörün gaz-sıvı tüpü konnektörünü bıçakla keserek, ağızını yeniden genişlettikten sonra (oda dışı ünite bağlantısı yukarıdaki işlemlerle aynıdır) tekrar bağlanmalıdır.

Onarım talimatları

Onarımda dikkat edecek konular

Dikkat edecek konular

- R32 soğutucu klimanın soğutma sistemi içindeki soğutucu boru veya bileşenleri üzerinde yapılması gereken tüm kaynak işlemleri, kullanıcı sitesinde onarım yapılmasına izin verilmez.
- Bakım sırasında, ürün eşanjörü üzerinde önemli montaj ve demontaj yapılması, bükme işlemindeki arızaların giderilmesi gerekir. Örneğin, oda dışı unite şasini değiştirme, kondansatörü bütünü ile sökme ve diğer çalışmalar yapıldığı zamanda, kullanıcıların tesislerinde kontrol ve bakım izin verilmez.
- Kompresör veya soğutma sistem bileşenlerinin çalışmasını değiştirme sırasında, kullanıcı sitesinde onarım yapılması için izin vermez.
- Kullanıcıların sitesinde soğutma sistemi temizleme,dip tarama ve başka sökmesine gerek olmayan soğutma bileşenleri, kaynaklamaya gerek olmayan onarım işlemlemleri dahil diğer soğutucu konteyner, iç soğutma boruları, soğutma bileşenleri ile ilgisi olmayan arıza onarımları yapılabilir.
- Eğer bakım sırasında gaz-sıvı borusunu değiştirmek gerekirse, oda içi ünite evaporatörün gaz-sıvı tüpü konnektörünü bıçakla keserek, ağızını yeniden genişlettikten sonra (oda dışı ünite bağlantısı yukarıdaki işlemlerle aynıdır) tekrar bağlanmalıdır.

Servis personeli için yeterlilik koşulları

1. Bu sektör alanında kendilerinin tanınan değerlendirme şartnamesi talep eden soğutucuyu güvenli bir şekilde bertaraf edebilme yeterliliğine sahip olduğunu belirlemek için, tüm çalışma personel veya soğutucu devre bakım elemanları söktörü tanınan değerlendirme kuruluşları tarafından verilen geçerli sertifika alması gerekir.
2. Ekipman üreticisi tavsiye eden yönteme göre ekipman bakım ve onarım yapması gerekir. Eğer ekipman bakım ve onarımlarında diğer profesyonellerin yardımı gerekiyorsa, yanabilir soğutucu nitelikliğine sahip personellerin denetimi altında yapılmalıdır.

TÜRKÇE

Bakım ortam kontrolu

- Çalışma öncesinde, oda içinde sızmış soğutucu olmadığından emin olmalıdır.
- Sadece etiket gereksinimlerine uygun olan oda içinde çalışmalıdır.
- Bakım sırasında, devamlı havalandırma durumu sağlanmalıdır.
- Bakım alanındaki oda içinde açık alev veya kolay yangın üretecek madde ve 370 santigrat dereceden yüksek olan yüksek sıcaklık ısı kaynağı olması yasaktır.
- Bakım sırasında oda içindeki kişilerin mobil telefonları kapalı durumda, radyason taşıyan elektrik ürünleri güç kaynağının kapalı olduğundan emin olmalıdır.
- Bakım alanları, bir kuru toz veya karbon dioksit yangın söndürücü ile donatılmış olmalıdır ve yangın söndürücüler kullanılabilir durumda olmalıdır.

Bakım sitesi koşulları

- Bakım sitesi iyi havalandırılan bir alanda ve toprak düz yerde yer almalıdır. Bodrum katına yerleştirilmemelidir.
- Bakım alanları kaynak bölgesi ve non-kaynak bölgesi olarak ayrılmalı ve açıkça işaretlenmiş olmalıdır. İki alan arasında belirli bir güvenlik mesafesi olmalıdır.
- Soğutucu gaz toplamasını önleyerek, havalandırma miktarı, egzoz dügün gereksinimlerini karşılamak için, bakım sitesinde havalandırma egzoz ekipmanları monte edilmelidir, ayrıca egzoz fanı, fanlar, tavan vantilatörü, zemin fanları, egzoz özel boruları monte edilmelidir.
- Yanabilir soğutucu sızıntı dedektörü ve diğer aletler ile donatilmış olmalıdır ve sızıntı dedektör yönetim sistemleri olmalıdır, bakım dan once dedektörün normal çalışabileceği teyit edilmesi gerekir.
- Yeterli sayıda yanabilir soğutucu özel kullanım vakum pompası ve soğutucu dolgu ekipmanları ile donatilmiş olmalıdır, ayrıca bakım ekipmanı yönetim sistemleri de olmalıdır. Bakım ekipmanlarının sadece belirli bir tip yanabilir soğutucunun vakum alma ve dolgusu için geçerli olabilir, karışık kullanılmayacaktır.
- Ana güç anahtarı mekan dışına ayarlanmalı ve (patlama) cihaz bulundurmalıdır.
- Azot şişeler, asetilen silindirler, oksijen tüpleri birbirinden ayrı bir yere koymalıdır, gaz ile açık alev çalışma alanının aralığı 6m üzerinde olmalıdır, astilen gaz kaynağına temperleme valfi monte edilmelir, asetilen trakea, oksijen tüpleri ulusal standart gereksinimlerine uygun renklerle bağlantı kurmalıdır.
- Bakım alanlarında " havai fişek yasaktır" uyarı işaretleri asmak gerekir.
- Kuru toz yangın söndürücü veya karbondioksit yangın söndürücü ve diğer elektrik aletleri tipindeki yangınları söndürmeye uygun olan itfaiye cihazları ile donatılmış olmalı ve kullanılabilir durumda olmalıdır.
- Bakım sitesindeki egzoz havalandırma ekipmanları ve diğer elektrik ekipmanları nispeten sabittir. Düzgü bir şekilde boru kablolaması; sitede geçici bir hat ve geçici bir soket ysaktır.

S#zıntı tespit yöntemleri

- Soğutucu sızıntısı kontrolu, potansiyel ateşleme kaynağı olmayan bir ortamda yapılacaktır. Halojen sondaları (veya açık ateş ile başka bir dedektör) ile sızıntı tespiti yapılamaz.
- Yanabilir soğutucu içeren sistem için, sızıntı tespiti elektronik sızıntı algılama donanımları ile fark edilebilir. Sızıntı tespiti sırasında, sızıntı tespiti ekipmanı kalibre olduğu çevre soğutucu arınmış olacaktır. Bu sızıntı tespit ekipmanının potansiyel ateşleme kaynağı olmasını önleyecek ve tespit edilen soğutucu üzerinde uygulanabilir. Sızıntı algılama donanımları, soğutucu LFL yüzdesi olarak belirlenir ve istihdam soğutucu kalibre edilmelidir, hem de gaz (% 25 maksimum) uygun yüzdesi onaylanır
- Sızıntı tespiti için kullanılan sıvı soğutucu çoğu için geçerli olacaktır. Ama klor ve soğutucu reaksiyon meydana gelmesisi ve bakır borularının korozyon olmasını önlemek için, klorlu solventler kullanmamalıdır.
- Eğer sızıntı şüphesi varsa, tüm açık ateşleri sitedin tahliye edilir veya ateş söndürülmelidir.
- Eğer sızıntı meydana gelen konumu kaynaklamak gerekiyorsa, o zaman tüm soğutucu geri alınır, ya da tüm soğutucu sızıntı noktasından uzak bir yerde izole edilir. Kaynak işlemi öncesi ve kaynak sirasında, tüm sistemler oksijensiz azot (ONF) ile saflaştırılacaktır.

Güvenlik ilkeleri

- Ürün onarımı zamanında, sitede yeterli havalandırma olmalıdır, tüm kapı ve pencerelerin kapatılması yasaklar.
- Kaynak ve sigara dahil açık ateş işlemine izin verilmez, cep telefonu kullanmasına izin verilmez, açık ateşle yemek yapmaması konusunda kullanıcılara bildirmelidir.
- Kurak mevsimlerde ürün bakımı yaparken, eğer nispi nemlik derecesi %40'in altında olursa, anti-statik önlemler alınmalıdır, saf pamuklu giyisi ve saf pamuklu eldiven dahil, vb.
- Eğer bakım sırasında yanabilir soğutucu sızıntısı meydana gelirse, hemen cebri havalandırma tedbirleri almalıdır ve sızıntının kaynağı iyi bloke edilmelidir.
- Eğer hasarlı ürünler soğutma sistemini açarak onarım yapmak gerekirse, bakım noktasına geri teslim ederek işlem yapılmalıdır. Kullanıcının yerinde soğutucu boru hatlarının kaynağı ve diğer işlemlere izin verilmez
- Bakım sırasında, eğer parçalar eksikliği nedeniyle tekrar önüne gidip işlem yapmak gerektiği durumlarda, klima asıl durumuna geri getirilmelidir.
- Bakım sırasında soğutma sisteminin güvenli bir şekilde topraklanması sağlanmalıdır
- Soğutucu tüpü ile kapıdan kapıya gidip hizmet verirken, soğutucu tüpü için dolduran soğutucu belirlenen değerinden aşmaz. Soğutucu tüp araç içine veya montaj ve bakım tesitlerine yerleştirdiği zamanda, sabitleştirilerek dik koymalıdır ve ısı kaynağı, ateş kaynağı, radyasyon kaynağı ve elektrik ekipmanlarından uzak tutulmalıdır.

Bakım işlemleri projesi

Bakım işlemleri gereksinimleri.

- Soğutma sistemi çalıştırılmadan önce sirkülasyon sistemi, nitrojen ile temizlenmelidir. Daha sonra, dış ünite vacuumized edilecek, süresi 30 dakikadan az olamaz. Son olarak, 1,5 ~ 2,0MPa anaerobik azot boru aracılığıyla içine 30 saniye ~ 1 dakika azot üflenecektir. İşlem yapılması gereken konumlarda yanabilir soğutucu rezidü gazları dışlandıktan sonra, bu kaynak işlemleri yapılabilir.
- Soğutucu dolgu aletlerinin kullanımı sırasında, farklı soğutucu arasında çapraz kontaminasyon önlenecektir. İçerisindeki soğutucu kalıntılarını azaltmak için, soğutucu boru hatlarının uzunluğu mümkün olduğu kadar daha kısa olacaktır.
- Soğutucu silindir dik bırakma durumunda tutulmalı ve sabitleştirilmelidir.
- Soğutucu dolgu etmeden önce, soğutma sistemi topraklanmalıdır.
- Dolgu sırasında, ürün etiket gereksinimlerine göre belirtilen tür ve hacimda soğutucu doldurulacaktır. Aşırı doldurmaya izin verilmiyor.
- Soğutucu system bakımları tamamlandıktan sonar, sağlam bir contalama şeklile system kapatılmalıdır.
- Orijinal sistemin güvenli koruma sınıfını bozmadan veya düşürmeden bakım yapılması sağlanmalıdır.

Elektrik bileşenlerin bakım işlemleri

- Özel sızıntı tespit cihazı ile bakım altındaki elektrik bileşenleri üzerinde soğutucu sızıntı kontrolu yapılmalıdır.
- Bakım süreci tamamlandıktan sonar, koruma fonksiyonuna sahip olan bileşenler sökülmemeli veya kaldırılmama edilmelidir.
- Sızdırmazlık elemanlarının bakımı sırasında, contalı kapağını açmadan once ilk olarak klima güç kaynağı kapatılacaktır. Güç kaynağı gerektiğinde, potansiyeli tehlike durumunun ortaya çıkmasını önlemek için, en tehlikeli konum noktasına karşı kesintisiz sızıntı kontrolu yapılmalıdır.
- Elektrik bileşenleri bakımında, koruma derecesini etkilemez kabuk değiştirmeye özellikle dikkat etmelidir.
- Bakımdan sonar, sızdırmazlık fonksiyonu zarar görmeyeceği veya sızdırmazlık malzemeleri yaşlanma nedeniyle yanabilir gaz girişini engelleyici fonksiyonunu sağlacaktır. Yedek parçalar klima üreticisi önerilen gereksinimlerini karşılamak zorundadır.

Kendiliğinden emniyetli aygıt bakımı

Kendinden güvenlik tanımı: yanabilir gaz içinde sürekli çalışan tehlikesizbileşenleri gösteriyor.

- Herhangi bir bakım çalışmasından once sızıntı tespiti ve klima topraklamasının sağlamlığı control edilerek, hiç bir sızıntı ve güvenilir topraklama zamanında çalışmasını sağlımalıdır.
- Klimanın kullanımı sırasında izin verilen gerilim ve akım sınır değerinden aşmamasını sağlayamadığı zamanda, devrede herhangi bir endüktif veya kapasitif artırma olmayacaktır.
- Değiştirecek olan parçalar yerine sdece klima üreticisi tarafından atanan elemanları kullanılabilir, yangın soğutucu sızıntısı durumunda tetiklenebilir olarak kullanılabilir. Yoksa parka sorunları nedeniyle soğutucu sızıdığı zamanda yangınlara yol açabilir.
- Sistem bileşenlerinde yeralmayan bakımlarda system boru hatlarının korunmasına dikkat ederek, bakım nedeniyle sızıntılara yol açmasından sağlanmalıdır.
- Bakım tamamlandıktan sonar, devreye almadan once sızıntı tespit cihazı veya sızıntı sıvı tespiti ile klima üzerinde sızıntı tespiti ve topraklamanın güvenirliği control edilerek, hiçbir sızıntı ve topraklama güvenliği öncül altında makine tekrar çalıştırılarak control yapılmalıdır.

Vakumu kaldırma ve çıkarma

Soğutma devresinin bakım veya diğer işlemleri geleneksel prosedürler uyarınca yapılacaktır. Ayrıca, soğutucunun tutuşabilirliğide esas olarak kabul edilecektir. Aşağıdaki prosedürler takip edilecektir:

- Sğutucu temizlenmelidir;
- Bir inert gazı ile boru hattını saflaştırmalıdır;
- Vakum alınmalıdır;
- Tekrar inert gazı ile boru hattını saflaştırmalıdır;
- Boru hattı kesilir veya kaynak yapılır.

Soğutucu uygun bir tüp içine alınır. Güvenliği sağlamak için sistemde anaerobik kullanılarak üflenir ve temizlenir. Bu işlem birkaç kez tekrar yapılması gerekir. Bu iş, sıkıştırılmış hava ya da oksijen ile yapılamaz.

Üfleme ve temizleme süreci sistemin vakum durumu altında sisteme anaerobik azot doldurarak çalışma basıncına ulaşacaktır, daha sonar anaerobik azotu atmosfere boşaltır, en sonunda ise sistemi alarak vakumlaştırır. Sistemlerdeki soğutucuların hepisi temizlenen kadar bu süreç tekrarlanacaktır. Son bir kez anaerobik azot doldurulduktan sonar, gaz atmosfer basıncına boşaltılır ve daha sonar sistemde kaynak yapılabilir. Boru hattı kaynak işlemleri için, yukarıdaki adımlar çok gereklidir.

Vakum pompası çıkışı yakınında herhangi bir ateşleme yangın kaynağı bulunmadığından ve iyi havalandırmalı olduğundan emin olmalıdır.

Kaynak işlemleri

- Bakım alanının iyi havalandırılmasından emin olmalıdır. Bakım makineleri yukarıdaki gibi vakum alma işlemini yapmıştır, sistemin soğutucusu üzerineve dış unite yantarafına boşaltılması gerekir.
- Dış uniteye yapılacak kaynak işleminde once, dış ünitenin içinde hiçbir soğutucu olmadiği tespit edilmeli ve sistemin soğutucu üzerinde yapılmış olan boşalma ve temizlik sağlanmalıdır.
- Her durumda, soğutucu borunu kesmek için kaynak tabancası kullanılmasına izin verilmez. Boruları sökmek için boru kesme cihazı kullanılması ve havalandır delikleri etrafında işlem yapılması gerekir.

Soğutucu maddesi dolgu prosedürleri

Aşağıdaki gereksinimler geleneksel prosedürler takviyesi olarak eklenir:

- Soğutucu dolgu aletleri kullanımı sırasında, Farklı soğutucu çapraz kontaminasyon önlenecektir. İçindeki soğutucu kalıntılarını azaltmak için, Soğutucu boru hattının uzunluğu mümkün olduğu kadar daha kısa olacaktır;
- Soğutucu deposu yukarıya dik tutulmalıdır;
- Soğutucu sistemi soğutucu madde dogusu yapmadan önce topraklanmalıdır;
- dolgu işlemi tamamlandıktan sonra, soğutma sistemine etiket yapıştırılmalıdır;
- Aşırı dolgu yasaktır; soğutucunu yavaş yavaş ilave etmeye dikkat etmelidir;
- Sistemde bir sızıntı mevcut olduğu incelenmiş durumda, bu sızıntı noktası çözüldükten sonar, soğutucu madde dolgu işlemi yapılabilir.
- Dolgu sırasında, dolgu miktarı elektronik ölçek ya da yay ölçeği ile ölçülmelidir. Hortum stresinin tartım doğruluğunu etkilemesinden kaçınmak için, soğutucu deposu ve dolgu cihazları arasındaki bağlantını uygun bir şekilde rahat tutmaya dikkat etmelidir.

Soðutucu depolama sitesi gereksinimleri

- Soğutucu depo havalandırma iyi olan-10~50°C çevrede ayrı bir şekilde konulmalı ve uyarı etiket yapıştırmalıdır.
- Soğutucu ile temas içinde bulunan bakım aletleri ayrı saklanması ve kullanılması gerekir, farklı soğutucu bakım aletleri karıştırarak kullanımı veya saklanmasında bir karıştırma olmamalıdır.

Hurda ve Geri dönüşümü

Hurda

Bu program öncesinde, teknisyen ekipman ve tüm özellikleri ile tamamen aşina olmalıdır. Soğutucu maddeleri güvenli bir şekilde kazanma yöntemi önericektir. Eğer geri dönüşümlü soğutucu maddelerden tekrar yaralanmak gerekiyorsa, işlem yapılmadan önce, soğutucu ve yağ numuneleri üzerinde bir analiz yapmalıdır. Testten önce istenilen güç kaynağı sağlanmalıdır.

(1) Ekipman ve işletimlerde aşına olmalıdır;
(2) Güç kaynağı kapatılmalıdır;
(3) Bu programı uygulamadan önce şunları sağlamalıdır:
• Eğer gerekli ise, mekanik çalışma ekipmanları soğutucu depo üzerinde işlem yapmaya uygun olmalıdır.
• Tüm kişisel koruma ekipmanları mevcuttur ve doğru kullanılmalıdır;
• Tüm geri dönüşümler nitelikli personel tarafından yönlendirilmelidir;
• Geri dönüşüm ekipmanları ve depolar ilgili standartlara uygun olmalıdır;
(4) Eğer mümkünse, soğutma sistemi vakuumized edilmelidir;
(5) Eğer vakum durumuna ulaşılamazsa, vaokuumized birçok pozisyonlardan yapılmalıdır, ayrıca sistemin her kısmındaki soğutucu çıkarılmalıdır;
(6) Geri dönüşüm yapmadan önce, depo kapasitesinin yeterlik olması sağlanmalıdır;
(7) Başlangıç ve geri dönüşüm ekipmanları çalıştırmak için üreticinin talimatlarını izleyin;
(8) Depoyu aşırı doldurmayın. (Sıvı enjeksiyon miktarı tank hacminin% 80'ini aşmamalıdır)
(9) Hatta kısa bir süre devam etse bile, tankın maksimum çalışma basıncını aşmamalıdır;
(10) Depo dolgusu tamamlandıktan ve çalışma süreci bittikten sonra, depo ve ekipmanlar hızlı bir şekilde yerinden taşınması gerekir, ayrıca ekipman üzerinde bulunan tüm kesme valflari kapalı konumda gerekir;
(11) Geri dönüşümlü soğutucu saflaştırma ve testten önce diğer bir soğutma sistemine dolduralamaz.

Dikkat:
klima hurdaya ve soğutucu tahliye edildikten sonra işaretlenmelidir, işaret üzerinde tarih ve imza olmalıdır. Klima üzerindeki işaretler bu klima yülediği yanabilir soğutucu maddeleri yansıtmak olduğunu garanti edebilir.

Geri dönüşüm

Bakım veya hurdaya işlemi sırasında, soğutma sistemi içindeki soğutucu temizlenmiş olması gerekir. Bu soğutucu maddelerin iyice temizlenmesi önerilir.

Soğutucu sadece özel bir depo içine dolgu edilebilir, kapasitesi, tüm soğutma sisteminde yüklü soğutucu miktarı ile birbirini tutmalıdır. Kullanılacak tüm depolar geri dönüşümlü soğutucu için belirlenmiş ve bu soğutucu (Soğutucu geri dönüşüm özel depoları) için etiketlenmiştir. Depolar basınç tahliye valfi ve kesme valfi ile donatılmış olmalı ve iyi bir durumda olmalıdır. Boş depolar kullanımdan önce vacuumized edilecek ve mümkünse normal sıcaklık altında tutulmalıdır.

Geri kazanma ekipmanları, her zaman olumlu bir çalışma durumunda olmalıdır, ayrıca bilgi aramasında kolaylık sağlamak için, ekipman çalıştırma talimatı hazırlamıştır. Geri kazanma ekipmanları yanabilir soğutucu maddelerinin geri kazanma işlemine uygun olmalıdır. Ayrıca, ölçüm sertifikaları ve normal kullanılabilir tartı aletleri olmalıdır. Buna ek olarak, hortum üzerinde sızıntısız tipli ve sökülebilir eklemler kullanılmalı ve her zaman olumlu bir durum çatısı altında tutulmalıdır. Geri kazanma ekipmanları olumlu bir durum çatısı altında düzgün bir şekilde muhafaza edilmelidir, soğutucu sızıntısından kaynaklanan yangından kaçınmak için, tüm bileşenler kullanımdan önce contalanmış olmalıdır. Herhangi bir sorunuz varsa, üreticisine danışın.

Kazanılan soğutucu uygun bir depoya yüklenmelidir ve taşıma talimatları ile soğutucu üreticisine geri dönmelidir. Geri kazanma ekipmanları, özellikle depolar içinde soğutucu karıştırılması yasaktır.

Taşınması sırasında, yanabilir soğutucu klimaları yükleyen alanlar kapalı olamaz. Gerekirse taşıma araçları için anti-statik önlemler alınacaktır. Bu arada, ulaşım, yükleme ve klima boşaltılması sırasında, gerekli koruyucu önlemler alınarak, klimaların zarar görmesini sağlayacaktır.

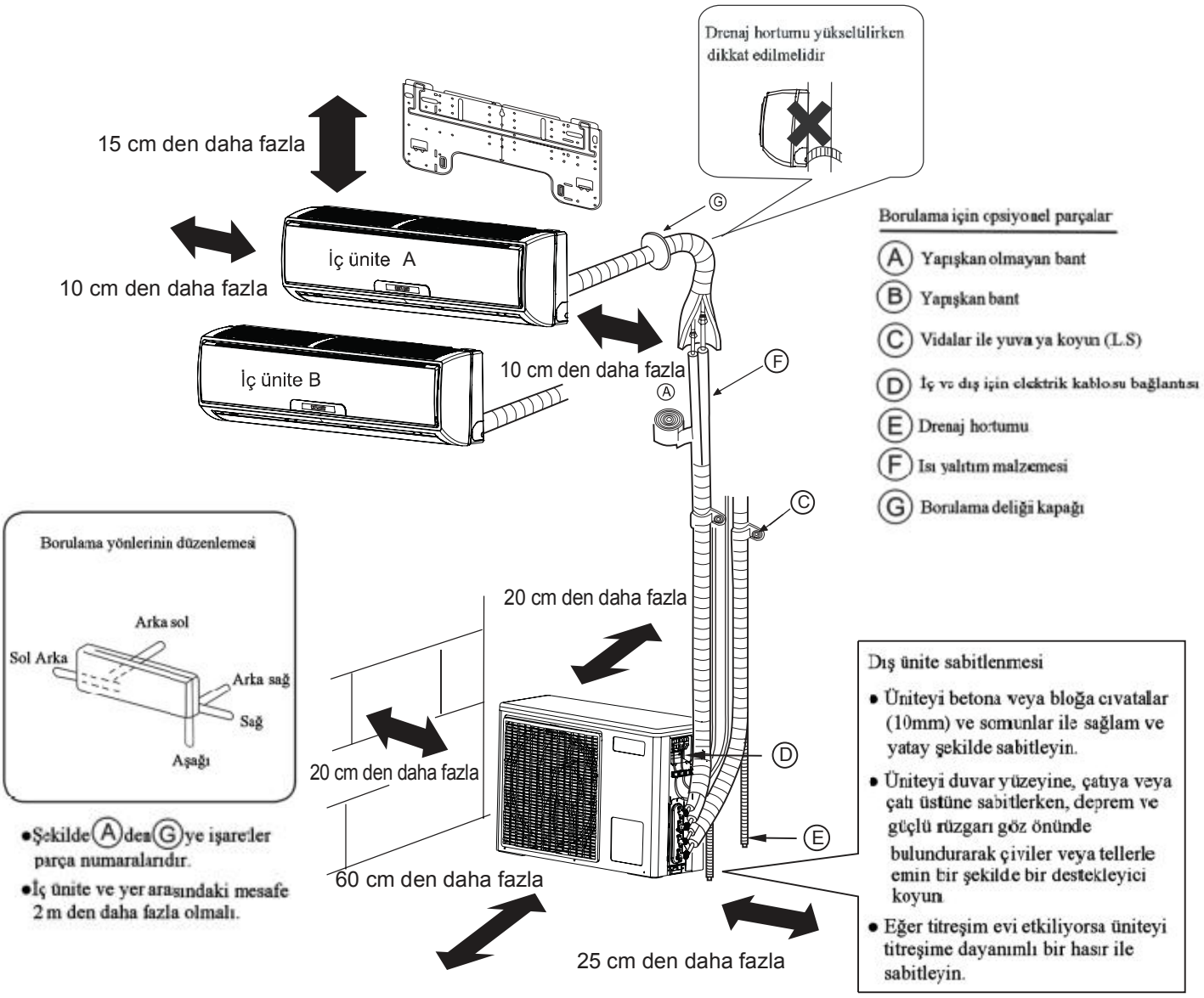
Kompresör yağı kompresör veya takas çıkarılması sırasında, kompresör uygun bir seviyeye vacuumized olduğu garanti edilecektir, yağlama yağı içinde hiçbir yanabilir soğutucu kalıntıları olmayacaktır. Kompresör üreticiye teslim edilmeden önce vacuumized tamamlanacaktır. Vacuumized sadece elektriksel ısıtma yoluyla kompresör konut ısıtarak hızlandırılabilir. Yağ sisteminden deşarj edildiğinde güvence altına alınmalıdır.

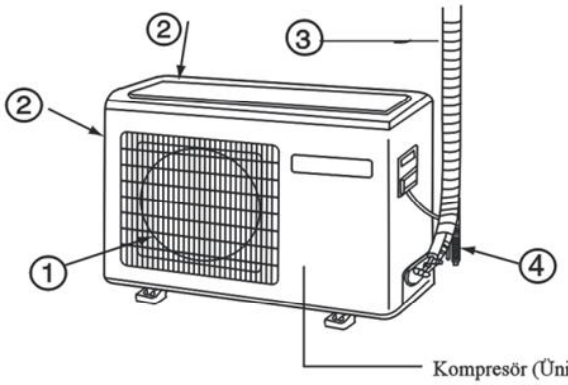
İç/Dış Ünite Kurulum Çizimleri

Modeller HFC soğutucu akışkan R32'yi kullanır.

İç ünitelerin kurulumu için, üniteler ile birlikte sunulan kurulum kılavuzlarına bakınız.

(Diyagram bir duvara bağlanacak iç üniteyi gösteriyor.)





① HAVA ÇIKIŞI
② HAVA GİRİŞİ
③ BAĞLANTI BORULAMASI VE ELEKTRİKSEL KABLOLAMA
④ DRENAJ HORTUMU

Eğer sol taraf drenaj borusu kullanıyorsanız, deliğin doğruca geçtiğinden emin olun.

●Yukarıdaki iç ve dış ünitenin resmi sadece size referans içindir.
Lütfen satın alınmış olan gerçek ürüne bakınız.

TÜRKÇE

Güvenlik Önlemleri

Klimayı doğru şekilde yönlendirmek için aşağıdaki bilgiyi dikkatli şekilde okuyunuz.
Aşağıda üç tür Güvenlik Önlemleri ve Tavsiyeler listelenmiştir.

⚠ **UYARI :**Yanlış operasyonlar ciddi ölüm sonuçlarına veya ciddi yaralanmalara neden olabilir

DİKKAT: Yanlış operasyonlar yaralanma veya makine hasarları ile sonuçlanabilir; bazı durumlarda ciddi sonuçlara neden olabilir.

YÖNERGELER: Bu bilgi makinenin doğru operasyonunu temin eder.

Görselde kullanılan semboller

: Sakınılması gereken hareketi göstermektedir.

: Önemli yönergelerin takip edilmesini gösterir

: Topraklanması gereken bir parçayı gösterir.

: Elektrik şokuna dikkat edin (Bu sembol ana ünite etiketinde gösterilmiştir.)

Bu el kitabını okuduktan sonra, onu üniteyi kullanacak olana teslim ediniz.

Ünite kullanıcısı kılavuzu elinde tutmalı ve tamir veya üniteyi yeniden yerleştirecek olanlar için onu tekrardan hazır bulundurmalıdır. Ayrıca, kullanıcı el değiştirdiğinde yeni kullanıcı için onu hazır tutmalıdır.

Aşağıdaki Güvenlik Önlemlerini takip ettiğinizden emin olun.

⚠ UYARI

● Eğer herhangi anormal olgu bulunduğunda (ör: yanık kokusu), lütfen derhal fişi çekiniz, ve tamir metodunu bulması için tedarikçiyi arayın.



Bu tür durumda, klimanın kullanılmaya devam etmesi, elektrik şoku veya yangın tehlikesine neden olacaktır.

● Dış ünitenin prizini sökmeyin.

Fanın açıkta bırakılması çok tehlikelidir, J insanlara zarar verebilir.



● Klimanın uzun süre kullanımından sonra tabanı herhangi bir hasara karşı kontrol edilmelidir.

Eğer hasarlı zemin değiştirilmez ise, ünite aşağı düşebilir ve kazalara neden olabilir.



● Bakım ve onarım gerektiğinde, yapılması için satıcıyı arayınız.

Yanlış bakım ve onarım su sızıntısına, elektrik şokuna ve yangın tehlikesine neden olabilir.



⚠ UYARI

● Dış ünite üzerinde herhangi bir ürün veya herhangi bir kimse koyulmasına izin yoktur.

Ürünlerin veya insanların düşmesi kazalara neden olabilir.



● Klimaya yakın parlayıcı gazların yangına neden olacağından klima parlayıcı gazların olduğu ortama kurulamaz.

Lütfen klimanın kurulumu için satıcının sorumlu olmasını sağlayınız. Yanlış kurulum su sızıntısına, elektrik şokuna ve yangın tehlikesine neden olabilir.

● Klimayı nemli eller ile çalıştırmayın. Aksi durumda şok verecektir.



● Soğutucunun sızmasından sakınmak için satıcıyı arayınız.

Eğer klima küçük bir odaya kurulmuş ise, soğutucu sızıntısı olsa dahi boğulma riskinden korunmak için her önlemi aldığınızdan emin olun.

● Sadece doğru şekil-tipli sigorta kullanın.

Kablo veya herhangi bir diğer malzemeler J sigorta değişiminde kullanılma, aksi durumda, hatalara veya yangın kazalarına neden olabilir.



● Klima kurulduğunda yada yeniden kurulduğunda, satıcı onlar için sorumlu olmalıdır.

Yanlış kurulum su sızıntısına, elektrik şokuna ve yangın tehlikesine neden olabilir.

● Verimli boşaltımı sağlamak için boşaltım borusunu doğru şekilde kullanın. Yanlış boru kullanımı su sızıntısına neden olabilir.

● Toprak kablosu bağlantısı.

Topraklama kablosu gaz W borusu, su borusu, aydınlatma çubuğu veya telefon hattına bağlanmamalıdır, yanlış topraklama şoka neden olabilir.

● Kurulmuş elektrik-sızıntısı devre kesicisi.

Devre kesicisiz kolayca elektrik şokuna neden olabilir.



Topraklama

TÜRKÇE

Güvenlik Önlemleri

⚠ UYARI	
● Ünitenin profesyonel şekilde kurulmasını sağlayın. Niteliksiz kişi tarafından uygun olmayan kurulum su sızıntısına, elektrik şokuna veya yangına neden olabilir.	● Üniteyi kurarken bu el kitabındaki her adımın takip edildiğinden emin olunuz. Uygunsuz kurulum su sızıntısına, elektrik şokuna veya yangına neden olabilir.
● Ürünün devrilip düşmesinden ve bir yaralanmaya neden olmasından sakınmak için lütfen ürünü sağlam, ünite ağırlığına dayanabilen düz bir yüzeye yerleştirin.	● Tüm elektrik işlerinin lisanslı bir elektrikçi tarafından yerel düzenlemelere göre ve bu kılavuzda verilen yönergelere göre yapınız. Üniteye özel tasarlanmış bir devre bağlayın. Uygunsuz kurulum veya yetersiz devre kapasitesi kurulumu ünitenin bozulmasına neden olabilir veya elektrik şoku, duman veya yangın riski sunar.
● Kablolama için sadece spesifik kabloları kullanın. Her bir kabloyu güvenli şekilde bağlayın, ve kabloların terminali germediğinden emin olun. Sağlam ve uygun şekilde bağlanmamış kablolar ısı üretir ve yangına neden olur.	● Terminal kapağını (panel) güvenli şekilde ünite üzerine takın. Eğer uygunsuz şekilde kurulursa, toz ve/veya su üniteye girebilir ve elektrik şoku, duman veya yangın riski oluşturabilir.
● Tafyun ve depremlere karşı ünitenin düşmesinden sakınmak için gerekli güvenlik önlemlerini alınız.	● Üniteyi kurarken veya tekrar yerleştirirken ünite üzerinde gösterildiği gibi sadece R32 soğutucu kullanın. Herhangi diğer bir soğutucu veya havanın ünite devresi içine girmesi ünitenin anormal bir çevrimde çalışmasına neden olabilir ve ünitenin patlamasına neden olabilir.
● Üniteye herhangi bir değişim veya modifikasyon yapmayınız. Problemler durumunda, satıcı ile irtibat kurunuz. Eğer onarımlar uygun şekilde yapılmazsa, ünite su sızdırabilir ve elektrik şoku sunabilir, veya duman üretebilir yada yangına neden olabilir.	

⚠ UYARI	
● Eşanjör üzerideki finlere keskin ve tehlikeli olduklarından çıplak elle dokunmayınız.	● Üniteyi küçük bir odaya kurarken sızan soğutucudan ortaya çıkan oksijen yetersizliğinin eşik seviyesine kadar ulaşmasına karşı koruyun. Gerekli önlemleri almak için satıcı ile görüşün.
● Soğutucu gaz sızıntısı olayında, odaya uygun havalandırmayı sağlayın. Eğer sızmış soğutucu gaz bir ısı kaynağına maruz kalmış ise, zararlı gaz şekillenebilir.	● Klimanın yeri değiştirilirken, bir uzmana veya satıcıya danışın. Uygunsuz kurulum su sızıntısına, elektrik şokuna, yangına neden olabilir.
● Tüm Yeni tip klimalar ile, dış hava doğrudan odanın içine kapalı ısının üzerine üflenebilir. Üniteyi kurarken bunu göz önünde bulundurun. Dış havaya doğrudan maruziyet bir sağlık tehlikesine neden olabilir, ve aynı zamanda gıdaların kötüleşmesine sebep olabilir.	● Servis işini tamamladıktan sonra, bir soğutucu gaz sızıntısı için kontrol edin. Eğer sızmış soğutucu gaz bir ısı kaynağına maruz kalmış ise, fan, ısıtıcı, soba, ve elektrik ızgarası, zehirli gaz gibi gazlar oluşabilir.
● Cihazların güvenlik özelliklerini devre dışı bırakmayı denemeyin ve ayarlarını değiştirmeyin. Basınç anahtarı ve sıcaklık anahtarı gibi ünite üzerinde güvenlik özelliklerinin devre dışı bırakılması veya satıcının veya uzmanın dışında parçaların kullanılması yangın veya patlama ile sonuçlanabilir.	● Sadece spesifik parçaları kullanın. Ünitenin profesyonel şekilde kurulmasını sağlayın. Uygun olmayan kurulum su sızıntısına, elektrik şoku, duman, veya yangın tehlikesine neden olabilir.

Güvenlik Önlemleri

R410A ile Kullanım için İdare Birimleri Önlemleri

⚠ Dikkat	
Mevcut soğutucu borulamasını kullanmayınız ● Eski boru bağlantısındaki eski soğutucu ve soğutucu yağı büyük miktarda klorin içerir, yeni ünitedeki soğutucu yağının bozulmasına neden olacaktır. ● R 3 2 bir yüksek basınç so ğutucusu dur, ve mevcut borunun kullanımı patlama ile sonuçlanabilir. Boruların iç ve dış yüzeylerini temiz, ve sülfür, oksitler, toz/kir, tıraş parçacıkları, yağlar, ve nem gibi kirlerden uzak tutunuz. ● Soğutucu boru içindeki kirler soğutucu yağının bozulmasına neden olur.	Geri akış çekvalfli bir vakum pompası kullanın. ● Eğer diğer tip valfler kullanılmış ise, vakum pompası yağı geri soğutucu çevrim içine akacak ve soğutucu yağının bozulmasına neden olacaktır. Konvansiyonel soğutucular ile kullanılmış olan aşağıdaki araçları kullanmayın. R32 ile özellikle kullanım için olan araçlar hazırlayın. (müşir manifoldu, dolum hortumu, gaz sızıntı algılayıcı, geri akış çekvalfi, çekvalf, soğutucu boşaltım tabanı, vakum ölçer, ve soğutucu geri kurtarım ekipmanı.) ● Eğer soğutucu ve/veya soğutucu yapı R32 ile karı şmış araçlar veya R32 ile karı şmış su üzerinde kalırsa soğutucunun bozulmasına neden olacaktır. ● R32 klorin içermedi ğinde, konvansiyonel soğutucular için gaz sızıntısı algılayıcıları çalışmayacaktır.

⚠ Dikkat	
İç ünitelerin kurulması esnasında boruları muhafaza edin ve borunun her iki ucunu sert kaynak yapmadan önce derhal kapatın (dirsekleri ve diğer bağlantıları plastik ile sarılı tutun.) ● Eğer toz, kir, veya su soğutucu çevrimine girerse, ünite içindeki yağın bozulmasına ve kompresörün arızalanmasına neden olur. Küçük bir miktar ester yağı, eter yağı veya alkali benzeni genişletmeleri ve flanş bağlantılarını kaplamak için kullanın. ● Çok miktarda mineral yağı soğutucu makinenin bozulmasına neden olacaktır. Sistemi doldurmak için sıvı soğutucu kullanın. ● Ünitenin gaz soğutucu ile dolumu silindirdeki soğutucunun kompozisoynunu değiştirmesine neden olacak ve performansta düşüşe neden olacaktır.	Bir dolum silindiri kullanmayın. ● Dolum silindirinin kullanımı soğutucunun kompozisyonunu değiştirecek ve güç kaybı nedenine yol açacaktır. Araçları kullanırken özel ilgi gösterin. ● Toz, kir veya su gibi yabancı maddelerin soğutucu çevrim içine girişi soğutucu makinesi yağının bozulmasına neden olacaktır. Sadece R410A soğutucu kullanın. ● Klorin (ör: R22) içeren soğutucuların kullanımı soğutucunun bozulmasına neden olacaktır.

Üniteyi kurmadan önce

⚠ Dikkat	
Yanıcı gaz sızıntısı ihtimalinin olabileceği bir yerde üniteyi kurmayın. ● Ünite etrafında sızan birikmiş gaz toplanması bir yangın oluşturabilir. Üniteyi gıda saklama, hayvanlar, bitkiler, yapay dokular, veya diğer özel amaçlar için kullanmayın. ● Ünite bu ögelerin kaliteli korunması için yeterli koşullar sağlamak için tasarlanmamıştır. Üniteyi olağan dışı bir ortamda kullanmayın. ● Üniteyi büyük miktarda yağ, buhar, asit, alkalin çözücüler veya özel sprey türlerinin olduğu yerlerde kullanımı performansta görülebilir bir düşüşe ve/veya bozulmaya neden olabilir ve elektrik şoku, duman, veya yangına neden olabilir. ● Organik çözücülerin mevcudiyeti, korozyona uğramış gaz (amonyak, sülfür, karışımları ,ve asit gaz veya su sızıntısına neden olabilir)	Üniteyi bir hastaneden kurarken, gürültüye karşı gerekli önlemleri alın. ● Yüksek frekans tıbbi ekipman klimanın ünitesinin normal operasyonu ile etkileşime girebilir veya klima ünitesi tıbbi ekipmanın normal operasyonu ile etkileşime girebilir. Üniteyi ıslanmaması gereken yüzeyler üzerine koymayınız. ● Nem oranı %80 i aştığında veya drenaj sistemi tıkandığında, iç ünite su damlatabilir. ● Dış ünite için merkezileştirilmiş bir drenaj sistemi kurulumu ayrıca dış ünitelerden su damlamasını önlemek için düşünülebilir.

TÜRKÇE

Güvenlik Önlemleri

Ünite Kurulumu (Yer değiştirme) öncesi Elektrik İşi Uygulaması

⚠ Dikkat	
Ünite Topraklaması ●Üniteyi gaz borularına, su borularına, aydınlatma çubuklarına, veya telefonların topraklamalarına bağlamayın. Uygunsuz topraklama elektrik şoku, duman, yangın riskine veya uygunsuz topraklamadan doğan gürültü ünitenin arızalanmasına neden olabilir. Kabloların gerilime maruz kalmadığından emin olun. ● Eğer kablolar çok sıkı ise, kırılabilir veya ısı ve/veya duman oluşturabilir ve yangın çıkarabilir. Elektrik şokundan sakınmak için, güç kaynağında akım sızıntısı için bir kesici koyun. ● Akım sızıntısı için bir sızıntı olmaksızın, elektrik şoku, duman veya yangın riski vardır. Uygun akım kapasiteli kesiciler ve sigortalar (elektrik akımı kesici, uzak anahtar<anahtar+Tip-B sigorta>, kalıplanmış mahfaza devre kesici) kullanın. ● Büyük kapasiteli sigortaların, çelik kabloların, veya bakır kablo kullanımı üniteyi hasara uğratabilir veya dumana yada yangına neden olabilir.	Klimalar üzerine su sıkmayın veya klimayı suya batırmayın. ● Ünite üzerindeki su bir elektrik şoku riskine neden olabilir. Yerleştirilmiş platformu ünitenin düşmesini önlemek için periyodik olarak kontrol edin. ● Eğer ünite hasarlı bir platform üzerinde bırakılırsa, düşebilir, yaralanmaya neden olabilir. Drenaj boruları kurulurken, kılavuzda aşağıdaki yönergeleri takip edin, ve damlacık yoğunlaşmasından sakınmak için suyun uygun drenaj edildiğinden emin olun. ● Eğer uygun kurulmazsa, su sızıntısına neden olur ve mobilyalara hasar verebilir. Paket malzemelerini uygun şekilde imha edin. ● Çivi gibi malzemeler pakette yer alabilir. Yaralanmadan sakınmak için onları uygun şekilde imha edin. ● Plastik paket çocuklara boğulma tehlikesi sunar. Kazaları önlemek için plastik torbaları armadan önce yırtın.

Test Çalışması Öncesi

⚠ Dikkat	
Elektrikten sakınmak için anahtarları ıslak el ile çalıştırmaktan sakının. Çalışmada ve sonrasında hemen soğutucu borulara çıplak elle dokunmayın. ● Sistemdeki soğutucunun durumuna bağlı olarak, borular ve kompresör gibi belirli parçalar çok soğuk veya sıcak olabilir ve kişilerde soğuk ısırması ve yanıkları oluşabilir. Üniteyi uygun yerlerde panelsiz ve güvenlik muhafazasız çalıştırmayın. ● Kullanıcıları kazara dokunarak dönen yerlerden, yüksek sıcaklık veya yüksek voltaj parçalarından korurlar.	Üniteyi durdurduktan sonra gücü hemen kesmeyin. ● Üniteyi kapatmadan önce en az beş dakika izin verin, aksi durumda ünite su sızdırabilir veya diğer sorunlar yaşanabilir. Üniteyi hava filtresiz çalıştırmayın. ● Havadaki toz parçacıkları sistemi tıkayabilir ve arızaya neden olabilir.

TÜRKÇE

Kurulum Öncesi Okuyun

Kontrol edilmesi gereken ögeler

(1). Servis edilecek ünite tarafından kullanılan soğutucu tipini doğrulayın. Soğutucu Tipi: R32

(2). Servis edilecek ünite tarafından sunulan semptomu kontrol edin. Soğutucu çevrimi için semptomlar için bu servis el kitabına bakın.

(3). Bu belgenin başındaki güvenlik önlemlerini dikkatli şekilde okuduğunuzdan emin olun.

(4). Eğer bir gaz sızıntısı var ise veya eğer kalan soğutucu açık bir aleve maruz ise, zehirli bir gaz hidroflorik asit oluşabilir. Çalışma yerini iyi havalandırılmasını sağlayın.

DİKKAT

● Nemi soğutucu devreden uzak tutmak için eski boruları kaldırdıktan sonra hemen yenilerini kurun.

● R22 gibi bazı soğutucu tiplerinde Klorid soğutucu makine yağının bozulmasına neden olacaktır.

Gerekli Araçlar ve Malzemeler

Üniteyi kurmak ve servis yapmak için aşağıdaki gerekli araçları ve malzemeleri hazırlayın.

R32 ile kullanım için gerekli araçlar (R22 ve R407C ile kullanım için olan araçların uyumlulu ğu).

1. R32 ile ayrıcalıklı olarak kullanılacak olan (E ğer R22 veya R407C ile kullanılmış ise kullanılmamalıdır.)

Araçlar/Malzemeler	Kullanım	Notlar
Ölçüm manifoldu	Boşaltım, soğutucu dolumu	5.09MPa yüksek basınç tarafında.
Dolum hortumu	Boşaltım, soğutucu dolumu	Hortum çapı bağlantısı konvansiyonel olanlardan daha büyük.
Soğutucu kurtarım Ekipmanı	Soğutucu kurtarımı	
Soğutucu Silindir	Soğutucu dolumu	Soğutucu tipini yazın. Silindirin üzerinde pembe renkli
Soğutucu Silindir Dolum Portu	Soğutucu dolumu	Hortum çapı bağlantısı konvansiyonel olanlardan daha büyük.
Konik cıvata	Üniteyi boruya bağlanması	Tip-2 Konik cıvata kullan

2. R410 ile bazı sınırlamalar ile kullanılabilecek araçlar ve malzemeler

Araçlar/Malzemeler	Kullanım	Notlar
Gaz sızıntı algılaması	Gaz sızıntıları algılaması	HFC tip soğutucu tipleri için kullanılabilir.
Vakum pompası	Vakum kurutması	Eğer ir geri akış çekvalfi eklenmiş ise kullanılabilir.
Genişletme Aracı	Boru genişletme işlemesi	İşleme ölçüsünde değişiklikler yapıldı. Sonraki sayfaya bakınız.
Soğutucu kurtarım Ekipmanı	Soğutucu Geri kurtarımı	R32 ile kullanım için tasarlanmı ş ise kullanılabilir.

3. R22 veya R407C ile kullanılan araçlar ve malzemeler ayrıca R32 içinde kullanılabilir

Araçlar/Malzemeler	Kullanım	Notlar
Bir Çekvalfli Vakum Pompası	Vakum kurutması	
Bükücü	Bükme boruları	
Tork anahtarı	Konik cıvataların sıkılaştırılması	Sadece ø12.70 (1/2") veø 15.88(5/8") daha büyük bir genişletme işleme ölçüsüne sahiptir.
Boru kesici	Boruların kesilmesi	
Kaynatıcı ve Hidrojen Silindiri	Boruların Kaynatılması	
Soğutucu Dolum Ölçümü	Soğutucu dolumu	
Vakum süzgeci	Vakum derecesi kontrolü	

4. R410 ile kullanılmayacak araçlar ve malzemeler

Araçlar/Malzemeler	Kullanım	Notlar
Dolum Silindiri	Soğutucu Dolumu	R410-tip üniteler ile kullanılmamalı.

R32 için araçlar özel dikkat ile yapılmalı, ve nem ve tozun içine girmesinden sakınılmalıdır.

Kurulum Öncesi Okuyun

Borulama Malzemeleri

Bakır Boru Tipleri (Referans)

Maksimum Çalıştırma Basıncı	Uygulanabilir Soğutucular
3.4MPa	R22, R407C
4.3MPa	R32

●Yerel Standartları karşılayan boruların kullanımı.

Boru Malzemeleri /Radyal Kalınlık

Fosforlu oksijeni giderilmiş bakır borular kullanın.

R32 kullanan ünitenin çalı şma basıncının R22 ninkinden daha büyük olması nedeniyle aşağıdaki tabloda belirtilmiş olan en az radyal kalınlıklı boruları kullanın. (0.7mm veya daha az radyal kalınlıklı borular .)

Boyut (mm)	Boyut (inç)	Radyal kalınlık (mm)	Tip
ø 6.35	1/4"	0.8t	Tipe-0 borular
ø 9.52	3/8"	0.8t	
ø 12.7	1/2"	0.8t	
ø 15.88	5/8"	1.0t	
ø 19.05	3/4"	1.0t	Tip-1/2H veya Hborular

● Konvansiyonel soğutucular ile tip-O ınø19.05(3/4") boyutlu borular ile kullanımının mümkün olmasına rağmen, R32 kullanan üniteler için -1/2H tip kullanın .(Tip- O borular eğer boru boyutu ø19.05 ve radyal kalınlık 1.2t ise kullanılabilir.)

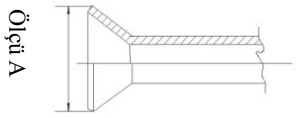
● Tablo Japonya daki standardı göstermektedir. Bu tabloyu referans olarak kullanın, yerel standartları karşılayan boruları seçin.

Genişletme İşlemesi (tip-O ve OL sadece)

Hava geçirmezliği arttırmak için R32 kullanan üniteler için geni şletme işleme ölçüleri R22 kullananlarınkinden daha büyüktür.

Genişletme İşleme Ölçüsü(mm)

Boruların harici ölçüsü	Boyut	Ölçü A	
		R32	R22
ø 6,35	1/4"	9,1	9,0
ø 9,52	3/8"	13,2	13,0
ø 12,7	1/2"	16,6	16,2
ø 15,88	5/8"	19,7	19,4
ø 19,05	3/4"	24,0	23,3



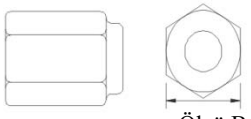
Eğer kavrama tip bir genişletme aracı R32 da kullanılan üniteler üzerine makine geni şletmeleri için kullanılır, 1.0 ve 1.5 mm arasındaki borunun çıkıntılı kısmını yapar. Boru çıkıntısı uzunluğunu ayarlamak için bakır boru ölçeği kullanışlıdır.

Konik cıvata

Tip 1 cıvatalar yerine Tip-2 konik cıvatalar dayanımı arttırmak için kullanılır. Konik cıvataların bazı boyutu da değişmiştir.

Konik cıvata ölçüsü (mm)

Boruların harici ölçüsü	Boyut	Ölçü B	
		R32(Tip2)	R22 (Tip 1)
$6,35	1/4"	17,0	17,0
$9,52	3/8"	22,0	22,0
$12,7	1/2"	26,0	24,0
$15,88	5/8"	29,0	27,0
$19,05	3/4"	36,0	36,0



● Tablo Japonya daki standardı göstermektedir. Bu tabloyu referans olarak kullanın, yerel standartları karşılayan boruları seçin.

TÜRKÇE

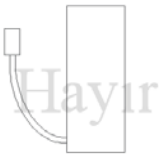
Kurulum Öncesi Okuyun

Hava geçirmezlik Testi

Konvansiyonel metottan değişimler yoktur. R22 veya R407C için bir soğutucu sızıntı algılayıcının R32 sızıntısını algılayamayaca ğına dikkat edin.



Halide fener



R22 veya R407C sızıntı algılayıcı

Sıkı şekilde gözlenmesi gereken ögeler:

1. Tasarım basıncına kadar ekipmanı nitrojen ile basınçlandırın ve sonra ekipmanın hava geçirmezliğini yargılayın, sıcaklık varyasyonlarını hesaba katın.
2. B soğutucu kullanırken sızdırmazlık yerlerini incelerken, R32 kullanıldı ğından emin olun.
3. Dolum esnasında R32 nın sıvı bir halde oldu ğundan emin olun.

Nedenler:

1. Oksij in basınçlandırılmış bir gaz olarak kullanımı bir patlamaya neden olabilir.
2. R32gaz ile dolumu silindir içinde kalan so ğutucu kompozisyonu değişime yönlendirecek ve sonra bu soğutucu kullanılamaz.

Vakumlama

1. Çekvalfli Vakum Pompas#

Bir çekvalfli vakum pompası vakum pompası yağının vakum pompasının gücü kesildiğinde (güç hatası) soğutucu devrenin içine geri akışını önlemek için gereklidir. Aynı zamanda gerçek vakum pompasına sonrasında bir çek valf te eklemek mümkündür.

2. Vakum pompası için standart vakum derecesi

5 Dakika çalışma sonrasında 65Pa veya aşağısında ulaşabilen bir pompa kullanın.

İlaveten, uygun olarak bakım yapılmış ve belirtilmiş yağı kullanarak yağlanmış bir vakum pompasını kullandığınızdan emin olun. Eğer vakum pompası uygun şekilde bakım yapılmamış ise, vakum derecesi düşük olabilir.

3. Vakum ölçümünün istenilen hassasiyeti

650Pa ya kadar ölçebilen bir vakum pompası kullanın. 650Pa bir vakumu ölçemediği için genel bir ölçüm manifoldu kullanmayın.

4. Boşaltım zamanı

650Pa ulaşıldıktan 1 saat sonra ekipmanı boşaltın.

Boşaltımdan sonra, ekipmanı 1 saat bırakın ve vakumun kaybolmadığından emin olun.

5. Vakum pompası durdurulduktan sonra çalıştırma prosedürü

Vakum pompası yağının bir geri kaçışından sakınmak için, operasyonu durdurma öncesi vakum pompası yanı üzerindeki basınç giderme valfini açın veya boşaltım hortumunu havada çekmek için gevşetin. Aynı çalıştırma prosedürü bir çek valfli bir vakum pompası kullanıldığında kullanılır.

Soğutucu Dolumu

Dolum esnasında R32 sıvı bir halde olmalıdır.

Nedenler:

R32 bir psödo-azeotrop so ğutucudur (kaynama noktası R32= -52 °C, R125= -49 C) ve kabaca R22 ile aynı şekilde idare edilir; Fakat, soğutucuyu sıvı taraf dolumundan emin olunuz, gaz tarafından dolum yapılması silindir içinde soğutucunun bir şekilde değişmesine neden olacaktır.

Not

Sifonlu bir silindirin mahfazasında, sıvı R32 silindiri alt üst döndürmeden yapılır. Dolum öncesi silindir tipini kontrol edi n.

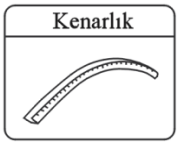
Bir soğutucu sızıntısı durumunda çözümler dikkate alınmalıdır

Soğutucu sızdığında, ilave soğutucu doldurulmalıdır. (Soğutucuyu sıvı taraftan doldurun)

Konvansiyonel ve Yeni Soğutucuların Karakteristikleri

● R32 simüle edilmi ş bir azrotropik soğutucu olduğundan, neredeyse R22 tekli bir soğutucu gibi aynı şekilde kullanılabilir. Fakat, eğer soğutucu buhar fazında kaldırılmış ise, silindirdeki soğutucunun kompozisyonu bir şekilde değişecektir.

● Soğutucuyu sıvı fazda kaldırın. Bir soğutucu sızıntısı durumunda ilave soğutucu eklenebilir.



1. Aksesuarlar

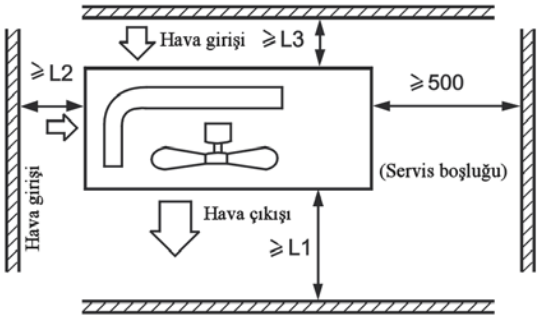
Elektriksel kabloların açık uçtan korunmaları için "Kenarlık".

2. Kurulum yerinin seçimi

Aşağıdaki koşulları sağlamak için kurulum yerini seçin, ve aynı zamanda, müşteri veya kullanıcıdan bir izin alın.

- Havanın dolaştığı yer.
- Diğer ısı kaynaklarından ısı radyasyonu olmayan yer.
- Drenaj suyunun boşaltılabileceği yer
- Gürültü ve sıcak havanın komşuyu rahatsız etmeyeceği yer.
- Kışın çok ağır kar yağışının olmadığı yer.
- Hava girişi ve hava çıkışı yakınında engellerin olmadığı yer.
- Hava girişinin güçlü bir rüzgara maruz kalmadığı yer.
- Dört bir tarafı çevrilmiş olan yer kurulum için uygun değildir. Ünite için üzerinde 1 m veya daha fazla yer gereklidir.
- Kısa devrenin muhtemel olduğu yerde kılavuz hava deliklerini bağlamaktan sakının.
- Bir kaç ünite kurarken, kısa devreden sakınmak için yeterince emiş alanı sağlayın.

Ünite etrafında gerekli eri açın



	Mesafe		
L1	aç	aç	500 mm
L2	300 mm	300 mm	aç
L3	150 mm	300 mm	150 mm



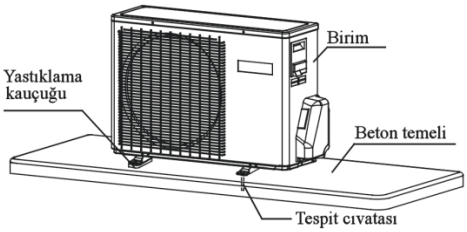
Not:

(1) Parçaları vida ile sabitleyin.
(2) Güçlü rüzgarı doğrudan çıkış hava akışı deliğine almayın.
(3) Ünite üzerinden bir metre mesafe bırakılmalıdır.
(4) Ünitenin etrafını çeşitli eşyalar ile engellemeyin.
(5) Eğer dış ünite rüzgara maruz kalmış bir yere kurulmuş ise , üniteyi kurun böylece çıkış ızgarası rüzgara karşı yönde kurulmamalıdır.

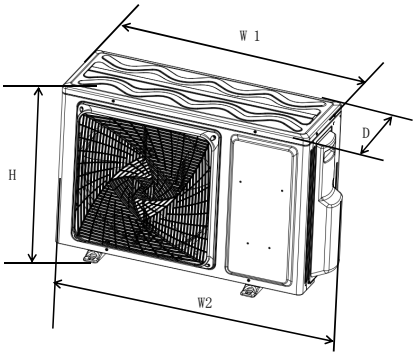
3. Dış ünite kurulumu

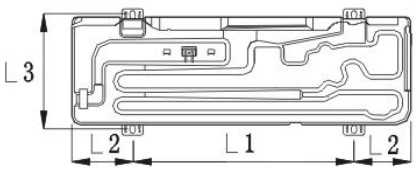
Üniteyi kurulum yerinin koşuluna göre uygun bir temel üzerine sabitleyin , aşağıdaki bilgiyi referans alın.

- Tespit civatası ile sabitlemek için beton temele yeterli alan verin.
- Beton temeli yeterince derine yerleştirin.
- Üniteyi kurun böylece eğim 3 dereceden az olmalı.
- Üniteyi doğrudan yere sabitlemek yasaktır. Alt plakadasu drenajını sorunsuz olmasını sağlayacak olan drenaj deliği yakınında yeterince boş alan olduğunu lütfen konfirme ediniz.



4. Kurulum ölçüsü (Birim:mm)

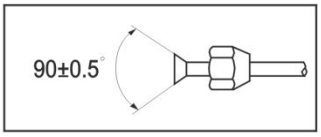




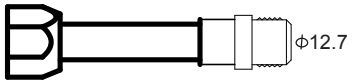
Kurulum boyutu değerleri **tablo 3**'te gösterilmiştir.

TÜRKÇE

1. Borulama Boyutu



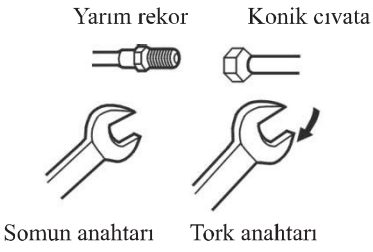
5kw iç ünitelere bağlanmak için, bir boru adaptörü gerekir, çap boyutu çizim gösterilir:



- Sökülmüş olan konik civatalarını bağlanacak borulara sonra genişletme borularına takın.
- Boru boyutu değerleri **tablo 4**'te gösterilmiştir.

2. Boruların Bağlantısı

- Bir boru bükmek için, boruyu kırmamak için mümkün olduğunda geniş bir yuvarlaklık boruya verin ve büküm yarıçapı 30 - 40 mm veya daha uzun olmalıdır.
- Gaz tarafının büküm tarafının ilk bağlanması çalışmayı kolaylaştırır.
- R32 için bağlantı borusu özelleştirilmiştir.



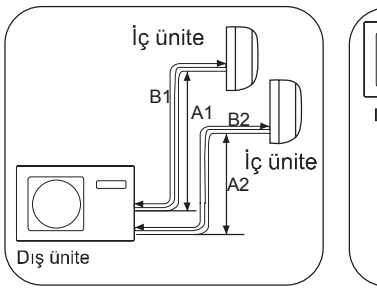
Dikkatli merkezlemesiz hızlı sabitleme dişlere hasar verebilir ve bir gaz sızıntısına neden olabilir.

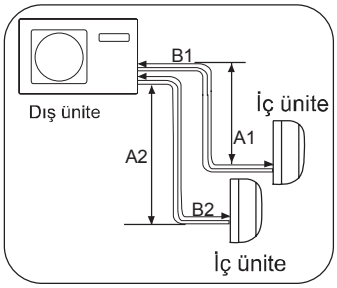
Boru çapı(ø)	Sıkılaştırma torku
Sıvı taraf 6.35mm(1/4")	18~20N.m
Sıvı/Gaz taraf 9.52mm(3/8")	30~35N.m
Gaz tarafı 12.7mm(1/2")	35~45N.m
Gaz tarafı 15.88mm(5/8")	45~55N.m

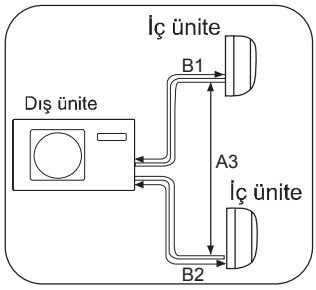
Bu konulara dikkat edin, kum, su, ..vs atıklarının boruya girmemelidir.

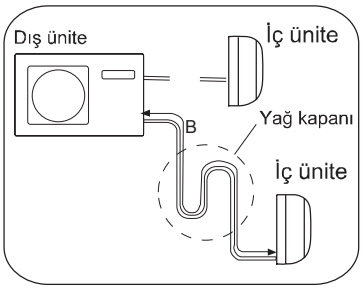
DİKKAT

Standart boru uzunluğu C m dir. Eğer D m den büyük ise, ünitenin fonksiyonu etkilenecektir. Eğer borunun uzatılması gerekiyorsa, E g/m ye göre soğutucu doldurulmalıdır. Fakat, soğutucu dolumu profesyonel bir klima mühendisi tarafından yapılmalıdır. İlave soğutucu ilave etmeden önce, soğutucu borularından ve iç üniteden bir vakum pompası kullanarak hava verin, sonra ilave soğutucuyu doldurun.









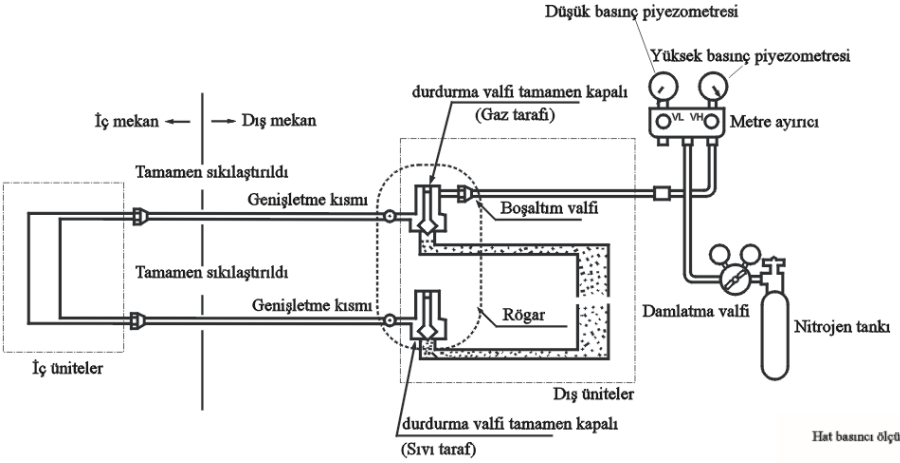
- Maks.yükseltme: A1 maks =15m A2 maks =15m
  A3 maks =15m
- **A nın yükseltilmesi 5m den fazla olması durumunda, yağ kapanı her bir 5~7 de kurulmalı.**
- Maks. Uzunluk: B1 maks =20m B2 maks =20m
  (B1+B2) maks =30m
- Asgari.uzunluk: B1 asgari=3m B2 asgari=3m
- Boru uzunluğu (B1+B2) nin 20m den fazla olması, durumunda soğutucu 20g/m ye göre doldurulmalıdır.

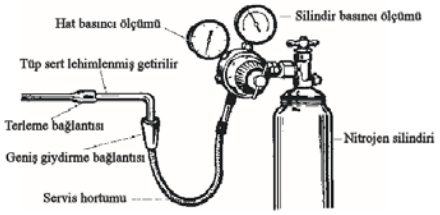
TÜRKÇE

Soğutucu borunun bağlantısının tamamlanmasından sonra, hava geçirmezlik testi uygulanmalıdır.

● Geçirmezlik testi aşağıda gösterilen şekildeki gibi boru bağlantı moduna göre basınç vermek için nitrojen tankına sahiptir.

● Gaz ve sıvı valfin tümü kapalı durumdadır. Dış ünitenin çevrim sistemine nitrojenin girmesini önlemek için, basınç vermeden önce valf çubuğunu sıkılaştırın (hem gaz hemde sıvı valf çubukları).





1) 3 dakika dan fazla 0.3MPa da (3.0 kg/cm g) basınçlandırılır.

2) 3 dakikadan fazla 1.5MPa da (15 kg/cm^{2}g) basınçlandırılır. Büyük çapta sızıntı bulunacaktır.

3) Yaklaşık 24 saat 3.5MPa da (30 kg/cm^{2}g) basınçlandırılır. Küçük bir sızıntı bulunacaktır.

● Eğer basınç düşerse kontrol edin

Eğer basınç düşmez ise, o zaman geçin.

Eğer basınç düşerse, o zaman lütfen sızıntı noktasını kontrol edin.

24 saat basınç altında tutulduğunda, ortam sıcaklığında 1 C varyasyon basınçta 0.01 MPa(0.1 kg/cm^{2}g) neden olacaktır. Test esnasında düzeltilmelidir.

● Sızıntı noktası kontrolü

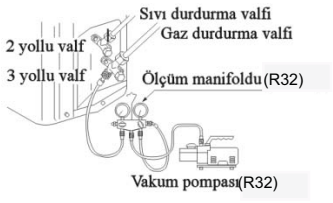
1) den 3) adımına, eğer basınç düşerse, her bir noktadaki sızıntıyı dinleyerek, dokunarak ve sabunlu su...vs kullanarak sızıntı noktasını tanımlamak için kontrol edin. Sızdırmazlık noktasını konfirme ettikten sonra, onu tekrardan kaydedin veya somun ile sıkıca bağlayın.

TÜRKÇE

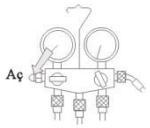
Boru vakumlama metodu: vakum pompası kullanmak için

1. 1. 3 yollu valfin servis portunun kapağını, 2 yollu valfin valf çubuğunun kapağını ve 3 yollu valfleri sökün, servis portunu ölçüm manifoldu için dolum hortumu (düşük) projeksiyonu içine bağlayın. Sonra dolum hortumununun (merkez) projeksiyonunu ölçüm manifoldu içine vakum pompası içine bağlayın.

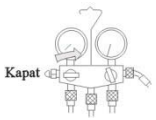




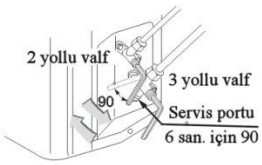
2. Ölçüm manifoldunda tutamağı açın, ve vakum pompasını çalıştırın. Eğer ölçeğin skalası (düşük) hareket eder bir dakikada vakum koşuluna ulaşırsa, lütfen adım 1 i tekrardan çekin.



3. 15dakika üzerinde vakumlaştırın. Ve düşük basınç tarafından – 0.1MPa (-76 cm Hg) okunması gereken seviye ölçüsünü kontrol edin. Vakumlaştırmanın tamamlanmasından sonra, vakum pompasında "Lo" tutamağı kapatın. Skalanın koşulunu kontrol edin ve onu 1-2 dak. tutun. Sıkılaştırmanın aksine eğer skala geri hareket ederse, tekrar genişletme işi yapın, sonra adım 3 ün başlangıcına geri dönün.



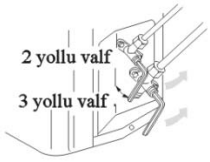
4. 2 yollu valf için valf çubuğunu saat yönünün tersine 90 derece açısında açın. 6 saniye sonra, 2 yollu valfi kapatın ve gaz sızıntısı incelemesi yapın.



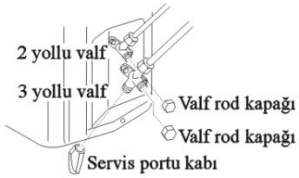
5. Gaz sızıntısı yok? Gaz sızıntısı durumunda, boru bağlantısının parçalarını sıkılaştırın. Eğer sızıntı durursa, o zaman adım 6 yı uygulayın. eğer gaz sızıntısı durmaz ise, servis portundan tüm soğutucuları boşaltın. Tekrar genişletme işi ve vakumlaştırma yaptıktan sonra, gaz silindirinde tanımlanmış soğutucuyu doldurun.

6. Dolum hortumunu servis portundan, 2 yollu valf ve 3 yollu valften ayırın.

Valf çubuğunu saat yönü tersinde hafifçe vurana kadar döndürün.



7. Gaz sızıntısını önlemek için, servis portları kapağını, 2 yollu valf ve 3 yollu valf için valf çubuklarını torkun aniden arttığı yerdeki noktadan biraz fazla döndürün.



DİKKAT:

Eğer klimanın soğutucusu sızarsa, tüm soğutucunun boşaltılması gereklidir. Önce vakumlaştırın, sonra sıvı soğutucuyu klima içine isim plakasında işaretlenmiş miktara göre doldurun.

TÜRKÇE

UYARI!
BEDENSEL YARALANMA VEYA ÖLÜM TEHLİKESİ ● DEVRE KESİCİDE ELEKTRİK GÜCÜNÜ VEYA GÜÇ KAYNAĞINI HERHANGİ ELEKTRİK BAĞLANTILARINI İŞARETLEMEDEN ÖNCE KAPATIN. ● TOPRAKLAMA BAĞLANTISI HAT VOLTAJ BAĞLANTISI YAPILDIKTAN SONRA TAMAMLANMALIDIR.

Elektrik bağlantısı için önlemler

● Elektrik bağlantısı işi sadece yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

● Üç ten fazla kabloyu terminal bloğuna bağlamayın. Daima kabloların uçların yalıtılmış kablo başlıklı yuvarlak tip kavranmış terminal kablo başlıklarını kullanın.

● Sadece bakır iletken kullanın.

Güç tedariğinin boyutunun ve kabloların birbirine bağlanması seçimi

Kablo boyutlarını ve tablo 5'den koruma devrelerini seçin. (Bu tablo 20m uzun kabloları %2 den az voltaj düşüşü ile gösterir.)

● Eğer güç kablosu hasarlanmış ise, üretici veya onun servis acentası yada benzer nitelikli kişi tarafından değiştirilmesi gereklidir.

● Eğer kontrol kutusunun sigortası arızalı ise, lütfen onu yeni tip T 25A/250V ile değiştirin.

● Kablolama metodu yerel kablolama standardı ile uyumlu olmalıdır.

● Güç kablosu ve bağlantı kablosu kendinden sunulmalıdır.

● Tüm kablolar Avrupa onay sertifikasını almış olmalıdır. Kurulum esnasında, bağlantı kabloları koptuğunda, topraklama kablosunun en son kablo olacağından emin olunmalıdır.

● Klimanın kesicisi tüm kutuplu olmalı ve onun iki temasları arasındaki mesafe 3mm den az olmamalıdır. Bunun bağlantı kesimi için anlamı sabitlenmiş kablolama ile birleşik olmalıdır.

● Onun iç ünite ve dış ünitesinin iki terminal blokları arasındaki mesafe 5 m den fazla olmamalıdır. Eğer aşılırsa, kablonun çapı yerel bağlama standartlarına göre genişletilmelidir.

● Bir sızıntı kesici kurulmalıdır.

Kablolama prosedürü

1) Yandaki ayar vidalarını yöne doğru ön panelden çıkartmadan önce çıkartın.

2) Kabloları terminal bloklarına doğru şekilde ve bağlaması ile terminal bloğu yakınına donatılmış bir kablo bağlaması ile bağlayın.

3) Kabloları uygun bir şekilde yönlendirin ve kabloları yan panel üzerinde elektrik bağlantısı için açıklık boyunca nüfuz ettirin.

UYARI:

BAĞLANTI KABLOLARI **ŞEKİL 1**'E GÖRE BAĞLANMALIDIR. DOĞRU KABLOLAMA EKİPMAN HASARINA NEDEN OLABİLİR.

TÜRKÇE

Dış Ünite Sorun Giderme

DİKKAT!

● ELEKTRİK GÜÇÜ TEDARİK EDİLDİĞİNDE BU ÜNİTE "AÇ" OPERASYONU OLMAKSIZIN ANLIK OLARAK BAŞLAYACAKTIR. SERVİS İÇİN ELEKTRİK GÜCÜ KESİLMEDEN ÖNCE "KAPAT" OPERASYONUNU UYGULADIĞINIZDAN EMİN OLUN.

● Bu birim güç kesintisinin geri kazanılmasından sonra otomatik yeniden başlatma fonksiyonuna sahiptir.

1. Test çalışmasını başlatmadan önce (tüm ısı pompası modelleri için)

Ünitenin güç kaynağı kesicisinin (ana anahtar) operasyon öncesinde karter ısıtıcısını enerjilendirmek için 12 saat üzerinde açılıp açılmadığını konfirme edin.

2. Test çalışması

Üniteyi 30 dakika sürekli çalıştırın, ve aşağıdaki kontrol edin.

● Gaz borusu için servis valfinin kontrol bağlantısında emiş basıncı.

● Kompresör boşaltım borusunda kontrol bağlantısında boşaltım basıncı.

● İç ünite için geri dönüş havası ve tedarik havası arasındaki sıcaklık farkı.

Ana kart üzerinde LED in yanıp sönme zamanları	Sorun tanımı	Analiz ve teşhis et
1	Eeprom hatası	Dış ana panel eeprom hatası
2	IPM hatası	IPM hatası
4	Ana kart ve spdu modülü SPDU arasında İletişim ahtası İletişim hatası	4 dak üzeri iletişim hatası
5	Aşırı basınç koruması	Sistem yüksek basınç 4.3 Mpa üzeri
8	Kompresör boşaltım sıcaklık koruması	Kompresör boşaltım sıcaklık 116 derece üzeri
9	Anormal DC motoru	DC motoru sıkışması veya motor hatası
10	Borulama sensörü anormal	Borulama sensörü kısa devre veya açık devre
11	Emme sıcaklığı sensörü hatası	Kompresörün bağlanması yanlış veya bağlantı zayıf olduğunda
12	Dış ortam sensörü anormal	Dış ortam sensörü kısa devre veya açık devre
13	Kompresör boşaltım sensörü anormal	Kompresör boşaltım sensörü kısa devre veya açık devre
15	İç ve dış ünite arasında iletişim hatası	4 dak üzeri iletişim hatası
16	Soğutucu yetersiz	Ünitede sızıntı olup olmadığını kontrol edin.
17	4 yollu valf rezervi hatası	Kompresör ısıtma modunda 10 dakika çalıştıktan sonra eğer Tm<= 0 sürmesi algılanırsa eğer arıza bir saatte 3 defa tekrar ederse hata olarak konfirme edin.
18	Kompresör sıkışması (sadece Spdu için)	İç kompresör anormal sıkıştı.
19	Modül PWM seçimi devre hatası	Modül PWM yanlış devre seçimi
25	Kompresör U-fazı aşırı akım	Kompresör U-fazının akımı çok yüksek
25	Kompresör V-fazı aşırı akım	Kompresör V-fazının akımı çok yüksek
25	Kompresör W-fazı aşırı akım	Kompresör W-fazının akımı çok yüksek



Haier

Adress:No.1 Haier Yolu, Yüksek-Teknoloji Bölgesi, Qingdao 266101 Çin H. C

Irtibat: TEL +86-532-8893-7937

URL: www.haierhvac.eu

Κατάλογος

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 1

Απαίτησεις για φόρτωση και ξεφόρτωμα, διαχείριση των μεταφορών και αποθήκευση.....3

Οδηγίες εγκατάστασης 3

Διαδικασία μετεγκατάστασης 7

Οδηγίες επισκευής 7

Διάλυση και ανάκαμψη 10

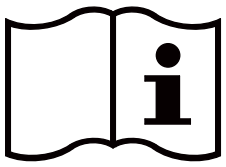
Σχέδια Εσωτερικής Εξωτερικής Μονάδας 12

Προφυλάξεις ασφάλειας 13

Διαβάστε πριν την εγκατάσταση.....17

Διαδικασία εγκατάστασης 20

Προβλήματα Εξωτερικής Μονάδας 25

	**Παρακαλούμε διαβάστε προσεκτικά τα μέτρα προφύλαξης που βρίσκονται στον παρόν εγχειρίδιο πριν θέσετε σε λειτουργία τη μονάδα.**		**Αυτή η συσκευή είναι γεμάτη με** R32.

Φυλάξτε αυτό το εγχειρίδιο σε ένα σημείο όπου ο χρήστης θα μπορεί να το βρει εύκολα.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- ▲ **Ζητήστε από τον αντιπρόσωπό σας ή από το εξειδικευμένο προσωπικό να ολοκληρώσει τη διαδικασία εγκατάστασης. Μην προσπαθήσετε να εγκαταστήσετε το κλιματιστικό μόνοι σας. Η λανθασμένη εγκατάσταση μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή σε πυρκαγιά.**
- ▲ **Εγκαταστήστε το κλιματιστικό σύμφωνα με τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου εγκατάστασης.**
- ▲ **Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε μόνο τα προδιαγεγραμμένα εξαρτήματα και ανταλλακτικά για τη διαδικασία εγκατάστασης.**
- ▲ **Εγκαταστήστε το κλιματιστικό σε μια γερή βάση στήριξης, ικανή να αντέξει το βάρος της μονάδας.**
- ▲ **Οι ηλεκτρολογικές εργασίες θα πρέπει να ολοκληρωθούν σύμφωνα με τους σχετικούς τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς και σύμφωνα με τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου εγκατάστασης. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε μόνο ένα ειδικό κύκλωμα παροχής ηλεκτρικού ρεύματος. Η μέθοδος καλωδίωσης θα πρέπει να είναι σύμφωνη με το τοπικό πρότυπο καλωδίωσης. Ο τύπος σύνδεσης καλωδίων είναι H07RN-F**
- ▲ **Χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο κατάλληλου μήκους. Μην χρησιμοποιείτε τρύπια καλώδια ή προεκτάσεις καλωδίων καθώς αυτό μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.**
- ▲ **Όλα τα καλώδια θα πρέπει να διαθέτουν το ευρωπαϊκό πιστοποιητικό γνησιότητας. Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης όταν τα καλώδια σύνδεσης διακοπούν θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι το καλώδιο γείωσης θα είναι το τελευταίο που θα διακοπεί.**
- ▲ **Αν υπάρχει διαρροή ψυκτικού αερίου κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης αερίστε την περιοχή άμεσα. Υπάρχει πιθανότητα παραγωγής οξικού αερίου αν το ψυκτικό αέριο έρθει σε επαφή με φωτιά.**
- ▲ **Εφόσον ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, ελέγξτε αν υπάρχει διαρροή ψυκτικού αερίου.**
- ▲ **Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης ή της μετεγκατάστασης του κλιματιστικού, βεβαιωθείτε ότι δεν παίρνει αέρα και χρησιμοποιήστε μόνο το προδιαγεγραμμένο ψυκτικό αέριο (R32).**
- ▲ **Βεβαιωθείτε ότι η σύνδεση γείωσης έχει πραγματοποιηθεί σωστά και αξιόπιστα. Μην γειώνετε τη μονάδα σε σωλήνα κοινής ωφέλειας, σε αλεξικέραυνα ή σε τηλεφωνική γείωση. Η ατελής γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.**
- ▲ **Βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει έναν ασφαλειοδιακόπτη διαρροής γείωσης.**
- ▲ **Ο ασφαλειοδιακόπτης του κλιματιστικού θα πρέπει να είναι πολυπολικός διακόπτης και η απόσταση μεταξύ των δυο επαφών του δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 3 mm. Τέτοια μέσα αποσύνδεσης θα πρέπει να ενσωματώνονται στην καλωδίωση.**
- ▲ **Μην χρησιμοποιείτε άλλα μέσα για να επιταχύνετε τη διαδικασία απόψυξης ή τη διαδικασία καθαρισμού εκτός από εκείνα που συστήνει ο κατασκευαστής.**
- ▲ **Η συσκευή θα πρέπει να φυλάσσεται σε ένα χώρο όπου δεν υπάρχουν συνεχείς πηγές ανάφλεξης (για παράδειγμα: ακάλυπτη φλόγα, συσκευή που λειτουργεί με αέριο ή ηλεκτρική θερμάστρα).**
- ▲ **Μην τρυπάτε και μην καίτε.**
- ▲ **Θα πρέπει να γνωρίζετε ότι τα ψυκτικά αέρια ενδέχεται να μην έχουν οσμή.**
- ▲ **Η συσκευή θα πρέπει να εγκατασταθεί, να τεθεί σε λειτουργία και να φυλάσσεται σε ένα χώρο που το εμβαδόν του να μην υπερβαίνει τα 1,8 m^2. Ο χώρος θα πρέπει να αερίζεται καλά.**
- ▲ **Να τηρείτε τους εθνικούς κανονισμούς αερίων.**
- ▲ **Αυτή η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά ηλικίας 8 ετών και άνω, από άτομα με περιορισμένες φυσικές, αισθητήριες ή διανοητικές ικανότητες ή από άτομα με έλλειψη εμπειρίας και γνώσεων εφόσον παρακολουθούνται από άλλο άτομο και τους έχουν δοθεί οι οδηγίες χρήσης της συσκευής με ασφαλή τρόπο και έχουν κατανοήσει τους σχετικούς κινδύνους. Τα παιδιά δεν πρέπει να παίζουν με τη συσκευή. Ο καθαρισμός και η συντήρηση δεν πρέπει να πραγματοποιείται από παιδιά χωρίς επίβλεψη.**
- ▲ **Το κλιματιστικό δεν πρέπει να απορρίπτεται στα σκουπίδια. Αν το κρίνετε απαραίτητο παρακαλούμε επικοινωνήστε με το προσωπικό εξυπηρέτησης πελατών της Haier για να το απορρίψει προκειμένου να ακολουθηθούν οι κατάλληλοι μέθοδοι τελικής διάθεσης.**

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- ▲ **Μην εγκαθιστάτε το κλιματιστικό σε οποιοδήποτε χώρο που υπάρχει κίνδυνος διαρροής εύφλεκτων αερίων.**
- ▲ **Σε περίπτωση διαρροής αερίου ή συσσώρευσης αερίου κοντά στο κλιματιστικό υπάρχει πιθανότητα πυρκαγιάς. Συσφίξτε το ρακόρ εκχείλωσης σύμφωνα με την προδιαγεγραμμένη μέθοδο όπως με ένα δυναμομετρικό κλειδί σύσφιξης. Αν το ρακόρ εκχείλωσης είναι πολύ σφιγμένο μπορεί να ραγίσει μετά από μακροχρόνια χρήση προκαλώντας διαρροή ψυκτικού αερίου.**
- ▲ **Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα έτσι ώστε η εξωτερική μονάδα να μην χρησιμοποιηθεί ως καταφύγιο από μικρά ζώα. Σε περίπτωση που μικρά ζώα έρθουν σε επαφή με ηλεκτρικά εξαρτήματα μπορεί να προκαλέσουν δυσλειτουργίες, καπνό ή πυρκαγιά.**
- ▲ **Παρακαλούμε ενημερώστε τον πελάτη ότι θα πρέπει να διατηρεί καθαρή την περιοχή γύρω από τη μονάδα.**
- ▲ **Η θερμοκρασία του ψυκτικού κυκλώματος θα είναι υψηλή γι' αυτό παρακαλούμε διατηρήστε τα καλώδια της εσωτερικής μονάδας μακριά από σωλήνες χαλκού οι οποίοι δεν είναι θερμικά μονωμένοι.**
- ▲ **Μόνο το εξειδικευμένο προσωπικό μπορεί να χειριστεί, να γεμίσει, να καθαρίσει και να απορρίψει το ψυκτικό.**
- ▲ **Εάν η μονάδα τοποθετηθεί σε παραθαλάσσια περιοχή ή περιοχή που έχει αυξημένη περιεκτικότητα θειικών αερίων ή αλάτων στον αέρα, αυξάνεται η πιθανότητα διάβρωσης της μονάδας και ο χρόνος ζωής της θα μειωθεί.**

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΜΟΝΤΕΛΑ

Climate : T1 Voltage: 230V

CE

SΌλα τα προϊόντα συμμορφώνονται με τους ακόλουθους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς:

- 2014/53/EU(RED)
- 2010/30/EU(ENERGY)
- 2014/517/EU(F-GAS)
- 2006/1907/EC(REACH)
- 2009/125/EC(ENERGY)

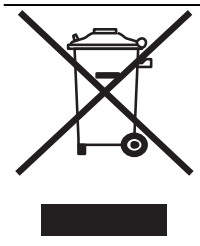
RoHS

Τα προϊόντα πληρούν τις απαιτήσεις της οδηγίας 2011/65/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (οδηγία ΕΕ RoHS)

WEEE

Σύμφωνα με την οδηγία 2012/19/EU του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, με το παρόν ενημερώνουμε τον καταναλωτή σχετικά με τις απαιτήσεις απόρριψης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ

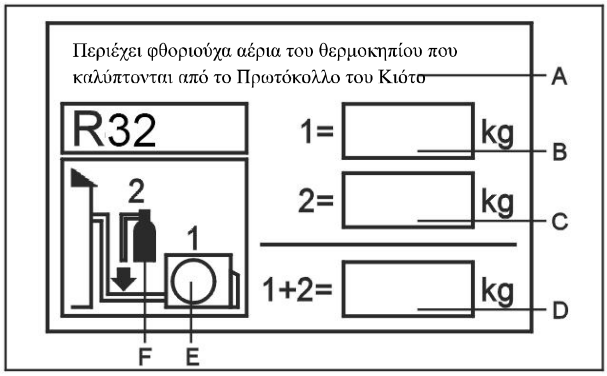


Το κλιματιστικό σας έχει σήμανση με αυτό σύμβολο. Αυτό σημαίνει ότι οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικών συσκευές δεν πρέπει να αναμειγνύονται με οικιακά απόβλητα. Μην προσπαθήσετε να τα αποσυναρμολογήσετε μόνος σας: η αποσυναρμολόγηση του κλιματιστικού, ο χειρισμός του ψυκτικού , του λαδιού και των άλλων μερών θα πρέπει να γίνει από έναν ειδικευμένο τεχνικό, σύμφωνα με τη σχετική τοπική και εθνική νομοθεσία. Τα κλιματιστικά πρέπει να γίνονται αντικείμενο επεξεργασίας σε ειδικές εγκαταστάσεις για την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση. Η εξασφάλιση της ορθής απόρριψη του προϊόντος, θα βοηθήσει στην αποτροπή πιθανών αρνητικών συνεπειών για το περιβάλλον και την υγεία του ανθρώπου φτάνουν . Παρακαλώ επικοινωνήστε με τον τεχνικό εγκατάστασης ή τις τοπικές αρχές για περισσότερες πληροφορίες. Η μπαταρία πρέπει να αφαιρεθεί από το τηλεχειριστήριο και απορριφθεί χωριστά , σύμφωνα με τη σχετική τοπική και εθνική νομοθεσία

WIFI

- Μεγίστη Εκπεμπόμενη Ισχύς (20dBm)
- Εύρος Συχνότητας Λειτουργίας (2400~2483.5MHz)
- πρότυπα υποστήριξης: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n

ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΨΥΚΤΙΚΟ



Περιέχει φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου που καλύπτονται από το Πρωτόκολλο του Κιότο

Μην εξαερώνετε στην ατμόσφαιρα.

Τύπος Ψυκτικού: R32

GWP= δυνατότητες φαινομένου θερμοκηπίου (global warming potential)

Παρακαλώ γεμίστε με ανεξίτηλο μελάνι,

- ●1 το εργοστασιακό ψυκτικό του προϊόντος
- ●2 η επιπλέον ποσότητα ψυκτικού
- ●1+2 η συνολική ποσότητα ψυκτικού στην ετικέτα ψυκτικού που περιλαμβάνεται με το προϊόν.

Η ετικέτα πρέπει να τηρεί τις προδιαγραφές του προϊόντος (π.χ. στο εσωτερικό του καλύμματος της βαλβίδας).

A περιέχει φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου που καλύπτονται από το Πρωτόκολλο του Κιότο

B φορτίο εργοστασιακού ψυκτικού του προϊόντος: βλ. Ετικέτα

C πρόσθετο φορτίο ψυκτικού

D συνολικό φορτίο ψυκτικού

E εξωτερική μονάδα

F Κύλινδρος ψυκτικού και συλλέκτη για τη φόρτιση

Οι τιμές ισοδύναμου CO2 φαίνονται στον **Πίνακα 1**

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Απαίτησεις για φόρτωση και ξεφόρτωμα, διαχείριση των μεταφορών και αποθήκευση

- **Απαίτησεις γιαφόρτωση και ξεφόρτωμα**

1) Πρεπει να θέσετε και κρατήσετε το προϊόν απαλά κατά την διάρκεια της φόρτωσης και του ξεφορτώματος.
2) Να μην πτερνίξετε, ρίξετε, πετήσετε, χτυπήσετε και κυλήσετε τοτο προϊόν και να μην κάνετε άλλες άγριες και βάρβαρες πράξεις.
3) Οι φορτοεκφορτωτές πρέπει να έχουν την απαραίτητη εκπαίδευση για να καταλάβουν τους κινδύνους που εγκυμονούν από τη βάρβαρη αποστολή.
4) Ο τόπος της φόρτωσης και του ξεφορτώματος πρέπει να είναι εξοπλισμένος με ισχύο ξηρό πυροσβεστήραή άλλο κατάλληλο πυροσβεστικό εξοπλισμό.
5) Ανεκπαίδευτο προσωπικό δεν επιτρέπεται να ασχολείται με την φόρτωση και το ξεφόρτωμα του κλιματισμού με εύφλεκτο ψυκτικό.
6) Πρέπει να έχει αντιστατικά μέτραπριν από την φόρτωση και το ξεφόρτωματο. Να μην πάρετε τηλέφωνο κατά την διάρκεια της φόρτωσης και του ξεφορτώματο.
7) Απαγορεύεται το κάπνισμα και η χρήση της φωτιάς στην περιοχή του κλιματιστικού.

- **Απαίτησεις για διαχείριση των μεταφορών**

1) Ο μέγιστος επιτρεπτός αριθμός των τελικών προϊόντων για την μεταφορά πρέπει να καθορίζεται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
2) Μεταφορικά οχήματα που χρησιμοποιούνται για να την μεταφορά πρέπει να είναι σύμφωνα με τους τοπικούς νόμους και κανονισμούς
3) Τα ειδικά οχήματα για εξυπηρέτηση μετά την πώλησηπρέπει να χρησιμοποιηθούν κατά την διάρκεια της επισκευής. Δεν επιτρέπονται να μεταφερθούν τα μπουκάλια ψυκτικού και τα προϊόντα που πρέπει να επισκευαστούν υπαίθρια.
4) Η τέντα ή παρόμοιο προστατευτικό υλικό στο όχημαμεταφοράς πρέπει να έχει ορισμένες ιδιότητες επιβραδυντικού φλόγας.
5) Τοσύστημα προειδοποίησης για την διαρροή εύφλεκτου ψυκτικού πρέπει να εγκατασταθεί σε μηανοικτό βαγόνι του οχήματος.
6) Το βαγόνι του οχήματος μεταφοράςπρέπει να έχει αντι-στατικές συσκευές.
7) Ο θάλαμος του οχήματοςπρέπει να έχειέναν ισχύο ξηρό πυροσβεστήρα ή άλλο κατάλληλο πυροσβεστικό εξοπλισμό.
8) Οι πορτοκαλιές και λευκές ή κόκκινες και λευκές αντανακλαστικές ταινίες πρέπει να κολληθούν στα πλευρικά μέρη και πίσω μέρος του οχήματος μεταφοράς, για να θυμίσουν τα οχήματα πίσω του να κρατήσουν κατάλληλη απόσταση .
9) Ο οδηγός πρέπει να οδηγεί το όχημα στη ενιαία ταχύτητα και να μην επιταχύσει ή φρενάρει επειγόντως.
10) Απαγορεύεται να μεταφέρει εύφλεκτα πράγματα με τα πράγματα που είναι εύκολα να παράγουν στατικό ηλεκτρισμό στο ίδιο όχημα
11) Πρέπει να είναι μακριά από θερμότητα κατά την διάρκεια της μεταφοράς. Θα πάρει απαραίτητα μέτρα ψύξης όταν η εσωτερική θερμοκρασία είναι πολύ υψηλή.

- **Απαίτησεις για αποθήκευση**

1) Η συσκευασία με την οποία ο εξοπλισμός αποθηκευέται θα μπορεί να προστατεύσει τον εξοπλισμό μέσα.Καμία μηχανική βλάβη δεν θα προκαλήσει διαρροή ψυκτικού.
2) Ο μέγιστος αριθμός των εξοπλισμώνπου μπορούν να αποθηκευτούν μαζί θα αποφασιστεί σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

Οδηγίες εγκατάστασης

- **Προφυλάξεις κατά την εγκατάσταση**

Προσοχή

★ Ο κλιματισμός με R32 ψυκτικό δεν επιτρέπεται να εγκατασταθείστο δωμάτιο του χρήστη με την έκταση λιγότερη από τιςελάχιστες απαιτήσεις που ορίζουνται στον ακόλουθο πίνακα.

★ Το στόμα κόρνας δενεπιτρέπεται να επαναχρησιμοποιηθεί μετα την στερέωση του. (επίδραση της αεροστεγανότητας)

★ Σύμφωνα με τις λειτουργικές προδιαγραφές της εγκατάστασης και απαιτήσεις εγχειρίδιου, το καλώδιο για την σύνδεση μεταξύ εσωτερικής μηχανής και εξωτερικής μηχανής πρέπει να είναι ανέπαφο καλώδιο χωρίς εξαρτήματα.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Ελάχιστηέκταση του δωμάτιου

Είδος	LFL kg/m3	Συνολική μάζα της πλήρωσης/kg Ελάχιστη έκταση του δωμάτιου/m^2					
R32	0.307	1.781	2.519	3.708	4.932	6.17	7.965
		3	6	13	23	36	60

Οι τιμές της μέγιστης ποσότητας φόρτισης ψυκτικού φαίνονται στον **πίνακα 2**

- **Ευαισθητοποίησης σε θέματα ασφάλειας**

1. Διαδικασία: Οι εργασίεςπρέπει να αναληφθούν στο πλαίσιο μιας ελεγχόμενης διαδικασίας, ελαχιστοποιώντας την πιθανότητα του κινδύνου.
2. Ζώνη: Χωρίστε ζώνες για να μην ενεργείτε στον περιορισμένο χώρο. Υπάρχει κατάλληλη απομόνωση.Πριν από το άνοιγμα του συστήματος ψύξης ή την θερμική επεξεργασία, πρέπει ναεξασφαλίσετε τον εξαερισμό ή την ανοικτή περιοχή.
3. Τοπικός έλεγχος: Ελέγξτε το ψυκτικό.
4. Σβήνωντας φωτιά: Τοποθετήστε έναν πυροσβεστήρα κοντά. Απαγορεύεται η φωτιά ή πηγή θερμότητας με τον καθορισμό της "μη καπνιζόντων" σημάδιας.

- **Έλεγχος της αποσυσκευασίας**

1. Εσωτερική μηχανή: Η εσωτερική μονάδα (εξατμιστής) έχει σφραγίσει άζωτο στο εργοστάσιο. Μετά την αποσυσκευασία, ελέγξτε το πράσινο πλαστικό πώμα του σωλήνα του εσωτερικού εξατμιστή, η κορυφή του οποίου έχει μια κόκκινη σημαία. Το φούσκωμα της κόκκινης σημαίας σημαίνει την ύπαρξη του άζωτου. χρησιμοποιήστε ένακατσαβίδι να πατήσετε το μαύρο πλαστικό πώμα σφράγισης στην διασύνδεση σωλήνας της εσωτερικής εξάτμισης, για να ελέγξετε την ύπαρξη του άζωτου. Αν το άζωτο δενεμφανίζεται, έχει διαρροή στην εσωτερική μηχανή και δεν μπορείτε να την εγκαταστήσετε.
2. Εξωτερική μηχανή: Βάλτε έναν ανιχνευτή διαρροής στο κουτί συσκευασίας, με σπόκο να ελέγξετε την διαρροή ψυκτικού. Αν έχει διαρροή, δεν μπορείτε να εγκαταστήσετε την εξωτερικήμηχανή. Πρέπει να τον μεραφέρετε στο τμήμα επισκευής.

- **Έλεγχος του περιβάλλοντος εγκατάστασης**

1. Ελέγξτε την έκταση δωμάτιου, για να εξασφαλίσετε ότι δεν είναι μικρότερη από την ωφέλιμηέκταση που ορίζεται στο αυτοκόλλητο προειδοποίησης της εσωτερικής μηχανής.
2. Ελέγξτε το περιβάλλον του τόπου εγκατάστασης. Η εξωτερικήμηχανή του κλιματισμού με εύφλεκτο ψυκτικό δεν μπορεί να εγκατασταθεί στον κλειστό χώρο κτιρίου.
3. Απαγορεύεται να έχειπηγή ενέργειας και διακόπτες ή άλλα καυτά αντικείμενα, όπως την πηγή της φωτιάς και θερμάστρα πετρελαίου.
4. Η πηγή της ηλεκτρικής ενέργειας πρέπει να έχει καλώδια γείωσης και να γειωθεί με ασφάλεια.
5. Όταν τρυπάτε με τρυπάνι μια τρύπα στον τοίχο,πρέπει να επιβεβαιώσετε εκ των προτέρων αν η προκαθορισμένη θέση του χρήστη έχει σωληνες του νερού, καλώδια ηλεκτρικής ενέργειας και αγωγούς πετρελαίου.Αν δεν έχει τέτοια κατάσταση, μπορείτε να κάνετε την κατασκευή. Συνιστάται να χρησιμοποιήσεστε τις τρύπεςδιατηρούνται στον τοίχο του σπιτιού.

- **Αρχές `} φάλειας για την εγκατάσταση**

1. Ο τόπος εγκαταστάσης πρέπει να διατηρήσει τον καλό εξαερισμό (με ανοιχτά παράθυρα).
2. Απαγορεύεται να εμφανίστεί φωτιά ή πηγή θερμότητας υψηλότερη από 548 ℃ στην περιοχή εύφλεκτου ψυκτικού, συμπεριλαμβάνοντας την συγκόλληση, το κάπνισμα, τον φούρνο. κ.λπ.
3. Πάρτε αντιστατικά μέτρα. Για παράδειγμα, να φοράτε βαμβακερά ρούχα και βαμβακερά γάντια.
4. Επιλέξτε τον τόπο που είναι εύκολο να εγκαταστήσετε ή να επισκευάσετε και μακριά από τις πηγές θερμότητας και εκρηκτικά περιβάλλοντα.
5. Κατά την διάρκεια της εγκατάστασης, αν το ψυκτικό της εσωτερικής μηχανής έχει διαρροή, πρέπει να κλείσετε την βαλβίδα της εξωτερικήςμηχανής και να ανοίξετε τα παράθυρα. Όλο το προσωπικό πρέπει να φύγει από το δωμάτιο. Μετά την ολοκλήρωση της διαρροής του ψυκτικού, κάνετε ανίχνευση συγκέντρωσης για το δωμάτιο. Μπορείτε να αρχίσετε άλλες εργασίες όταν το δωμάτιο είναι ασφαλές.
6. Αν το προϊόν έχει υποστεί ζημιά, πρέπει να επιστραφθεί στο σημείο επισκευής. Απαγορεύεται να συγκολλήσετε σωλήνες ψυκτικού και κάνετε άλλους χειρισμούς στον τόπο του χρηστή.
7. Η θέση εγκατάστασης του κλιματιστικού πρέπει να είναι εύκολο για εγκατάσταση ή επισκευή. Δεν υπάρχει απόφραξη και εμπόδιο γύρω στην εισόδοκαι εξόδο της εξωτερικήςμηχανής. Εξασφαλίζετε ότι δεν υπάρχουν ηλεκτρικά προϊόντα, διακόπτης λειτουργίας, πρίζα, πολύτιμα αντικείμενα και προϊόντα υψηλής θερμοκρασίας κάτω από την εσωτερική μηχανή.



Δεν υπάρχει πηγή φωτιάς κοντά από τον τόπο εγκατάστασης



Βαμβακερά ρούχα



Αντιστατικό γάντια



Προσοχή στατικού ηλεκτρισμού



Γυαλιά για προστασία των μάτιων



Διαβάστε το εγχειρίδιο χειριστή



Διαβάστε το τεχνικό εγχειρίδιο



Εγχειρίδιο χειριστή, οδηγίες λειτουργίας

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

- **Απαιτήσεις ηλεκτρικής `} φάλειας**

Προσοχή

1. Κατά την διάρκεια της ηλεκτρικής σύνδεσης, πρέπει να δώσετε προσοχή στις συνθήκες του περιβάλλοντος (θερμοκρασία περιβάλλοντος, ηλιακό φως, βροχή κ.λπ.). Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει έχει αποτελεσματική προστασία.
2. Τα καλώδια ηλεκτρικής ενέργειας και τα καλώδια της σύνδεσης μηχανών πρέπει να είναι τα καλώδια χαλκού συμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
3. Η εσωτερική μηχανή και η εξωτερική μηχανή πρέπει να γειωθούν μεασφάλεια.
4. Τα καλώδια της εσωτερικής μηχανής θα συνδεθούν πρώτο και τα καλώδια της εξωτερικής μηχανής θα συνδεθούν δεύτερο. Μετά την ολόκρηση της σύνδεσηςκαλώδιων και της κατανομής σωλήνωνγια τον κλιματισμό, ο κλιματισμός θα συνδεθεί με την πηγή ενέργειας.
5. Πρέπει να είναι το ειδικό κύκλωμα διακλάδωσης.Ένας προστάτης διαρροής με επαρκή ικανότητα θα εγκατασταθεί.

- **Απαιτήσεις προσόντων για το προσωπικό εγκατάστασης**

Έχουν τα κατάλληλα προσόντα σύμφωνα με τους σχετικούς εθνικούς νόμους και κανονισμούς στην ειδική χώρα.

- **Εγκατάσταση της εσωτερικής μηχανής**

1. Στερέωση πλάκαςστον τοίχο και διάταξη ~ων σωλήνων

Κατά την διάεκεια της εγκαταστάσης της εσωτερικής μηχανής με έξοδο αριστερά ή δεξιά, αν η διασύνδεση του αποστακτήρα και το στόμα κόρναςγιασύνδεση σωλήνων δεν μπορούν να επεκταθούν στο εξωτερικό, η χειροτεχνία του στόματος κόρνας θα χρησιμοποιηθεί να συνδέσει τονσωλήνα της μηχανής με τον σωλήνατου αποστακτήρα.

2. Διάταξη των σωλήνων

Όταν τακτοποιείτε τον σωλήνα σύνδεσης, τον σωλήνα αποχέτευσης και το καλώδιο μηχανής, πρέπει να βάλετε την σωλήνα αποχέτευσης κάτω και το καλώδιο σύνδεσης πάνω. Το καλώδιο της ηλεκτρικής ενέργειας δεν τυλίγει με το καλώδιο μηχανής. Ο σωλήνας αποχέτευσης (ειδικά μέσα στο δωμάτιο και μέσα στην μηχανή) πρέπει να έχει μονωτικά υλικά για τον σκόπο της πραστασίας.

3. Ένεση του άζωτου, κρατήση της πίεσης και έλεγχος της διαρροής

Μετά την σύνδεση (συγκόλληση) του αποστακτήρα με τον σωλήνα μηχανής, το μπουκάλι του αζώτου θα χρησιμοποιηθεί να κάνει ένεση του αζώτου(πάνω από 4,0MPa) μέσα στον αποστακτήρα καιστον σωλήνα σύνδεσης, προσαρμόζωντας με την βαλβίδα μείωσης. Κάνετε έλεγχο της διαρροής με το σαπούνι ή την λύση ανίχνευσης διαρροής. Κρατάτε την πίεση για 5 λεπτά ή περισσότερο, για να παρατηρήσετε ότι δεν έχει μείωση της πίεσης. Η μείωση της πίεσης σημαίνει διαρροή. Μετά την επισκευή της πηγής διαρροής, επαναλαμβάνετε τα παραπάνω βήματα για τον έλεγχο διαρροής.

Μετά την ένεση του άζωτου, την κρατήση της πίεσης και τον έλεγχο της διαρροής στον αποστακτήρα και στον σωλήνα σύνδεσης, η εσωτερική μηχανή θα συνδεθεί με την δίοδη βαλβίδα διακοπής και την τρίοδη βαλβίδα διακοπής στην εξωτερική μηχανή και το χαλκό καπάκι του σωλήνα θα στερεωθεί. Το άζωτο (πάνω από 4,0MPa) θα γεμίσει στην οπή πρόσβασης στην δίοδη βαλβίδα διακοπής της εξωτερικής μηχανής μέσω μαλακού σωλήνα. Αφού κλείνετε την βαλβίδα του μπουκάλι του άζωτου, κάνετε έλεγχο της διαρροής με το σαπούνι ή την λύση ανίχνευσης διαρροής. Κρατάτε την πίεση για 5 λεπτά ή περισσότερο, για να παρατηρήσετε ότι δεν έχει μείωση της πίεσης. Η μείωση της πίεσης σημαίνει διαρροή. Μετά την επισκευή της πηγής διαρροής, επαναλαμβάνετε τα παραπάνω βήματα για τον έλεγχο διαρροής.

Και μπορείτε να κάνετε τα παραπάνω βήματα μετά την σύνδεση της εσωτερικής μηχανής και του σωλήνα και μετά την σύνδεση της δίοδης βαλβίδας διακοπής και της τρίοδης βαλβίδας διακοπής στην εξωτερική μηχανή. Το μπουκάλι άζωτου και το μανόμετρο θα συνδεθούν στην οπή πρόσβασης της εξωτερικής μηχανής. Αφού γεμίζετε το άζωτο (πάνω από 4,0MPa) , κρατάτε την πίεση για 5 λεπτά και ελέγετε την διαρροή στην διασύνδεση της εσωτερικής μηχανής, στο στόμα συγκόλλησης και στον συνδεδεμένο σωλήνα της δίοδης βαλβίδας διακοπής και της τρίοδης βαλβίδα διακοπής στην εξωτερική μηχανής. Κατά την διάρκεια της εγκατάστασης, βεβαιωθείτε ότι όλες οι διασύνδεσεις μπορούν να κάνουν έλεγχο διαρροής.

Μετά τα παραπάνω βήματα (ένεση του άζωτου, κρατήση της πίεσης και έλεγχος της διαρροής), το επόμενο βήμα θα αρχίσει: να τους κάνετε χωρίς αέρα με μια αντλία κενού.

- **Εγκατάσταση την εξωτερικής μηχανής**

1. Εγκατάσταση της σταθερής σύνδεσης

Προσοχή

a) Δεν υπάρχει πηγή φωτιάς στην περιοχή εγκατάστασης γύρω από το εύρος των 3 μέτρων.

b) Ο ανιχνευτής διαρροής ψυκτικού θα βαλθεί στην χαμηλή θέση της εξωτερικής περιοχής και θα κρατηθεί ανοιχτός.



ΕΛΛΗΝΙΚΑ

1) Εγκατάσταση της στερέωσης

Η βραχίονα της εξωτερικής μηχανής θα στερεωθεί στον τοίχο, και η εξωτερική μηχανή θα στερεωθεί στην βραχίονα και θα κρατηθεί στην οριζόντια κατάσταση. Όταν η βραχίονα είναι στερεωμένη στον τοίχο ή στην οροφή, πρέπει να είναι στερεή για να αποτρέψει την εισβολή των ισχυρών ανέμων.

2) Εγκατάσταση του σωλήνα σύνδεσης

Ηκωνική διασύνδεση του σωλήνα σύνδεσης θα ευθυγραμμιστεί με κωνική επιφάνεια της βαλβίδας.

Σφίξτε το παξιμάδι του σωλήνα σύνδεσης, και χρησιμοποιήστε ένα κλειδί για να το σφίξετε. Αλλά υπερβολική μεγάλη ροπή σύσφιξης θα βλάψει το παξιμάδι.

- **Κάνωντας κενό**

Ο Ψηφιακός μετρητής κενού θα συνδεθεί. Η πράξη να κάνετε κενό θα συνεχίσες δεκαπέντε λεπτά και περισσότερο. Η τιμή πίεσης στον μετρητής κενού πρέπει να φτάσει κάτω από 60Pa. Μετά από το κλείσιμο του εξοπλισμού κενού, η πίεση θα κρατηθεί για πέντε λεπτά. Παρατηρήστε αν η τιμή πίεσης στον μετρητής κενού έχει άυξηση. Αφού επιβεβαιώνετε ότι δεν υπάρχει διαρροή, ανοίγετε την δίοδη βαλβίδα διακοπής και την τρίοδη βαλβίδα διακοπής στην εξωτερική μηχανή. Απεγκαθιστείτε τον μαλακό σωλήνα της υποπίεσης στην εξωτερική μηχανή.

- Έλεγχος της διαρροής

Όταν κάνετε τον έλεγχο για την διασύνδεση του σωλήνα σύνδεσης της εξωτερικής μηχανής, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την απλή μέθοδο για την ανίχνευση διαρροών με σαπουνόφουσκες ή τον ειδικό ανίχνευση διαρροών.

- **Τα στοιχείανα ελέγχονται μετά την εγκατάσταση και η δοκιμαστική λειτουργία**

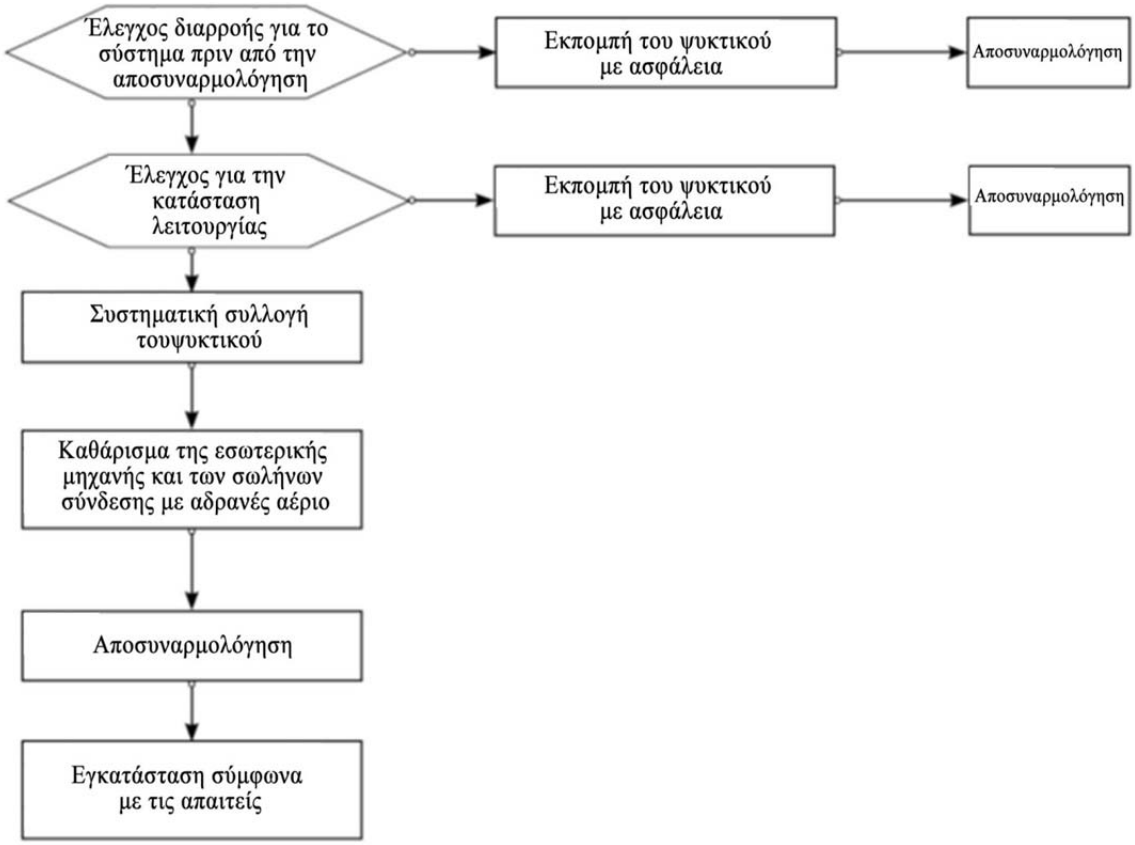
Τα στοιχείανα ελέγχονται μετά την]^_ατάσταση

Τα στοιχείανα ελέγχονται	Οι κατάστασεις που μπορεί να συμβούν στην περίπτωση της ακατάλληλης εγκατάστασης
Η εγκατάσταση είναι ασφαλής και αξιόπιστη;	Οι μηχανές μπορεί να πέσουν, να κουνήσουν και να έχουν θόρυβο.
Έχετε ελέγξει την διαρροή;	Μπορεί να οδηγήσει σε ψυκτική ικανότητα (θερμοχωρητικότητα) ανεπαρκής.
Η μόνωση της μηχανής είναι διαρκής;	Μπορεί να έχει συμπύκνωση και ρίψη νερού.
Η αποχέτευση είναι ομαλή;	Μπορεί να έχει συμπύκνωση και ρίψη νερού.
Η τάση τροφοδοσίας είναι συνεπής με την πινακίδα του προϊόντος;	Το μηχάνημα μπορεί να δυσλειτουργεί ή τα ανταλλακτικά μπορεί να κάψουν.
Η εγκατάσταση των καλώδιων και σωλήνων είναι σωστή;	Το μηχάνημα μπορεί να δυσλειτουργεί ή τα ανταλλακτικά μπορεί να κάψουν.
Η μηχανή έχει γειωθεί με ασφάλεια;	Υπάρχει ο κίνδυνος διαρροής.
Η μοντέλα των καλώδιων έχει συμμορφωθεί με τις καθορισμένες απαιτήσεις;	Το μηχάνημα μπορεί να δυσλειτουργεί ή τα ανταλλακτικά μπορεί να κάψουν.
Έχει εμπόδιο στην είσοδο και έξοδο της εσωτερικής και εξωτερικής μηχανής;	Μπορεί να οδηγήσει σε ψυκτική ικανότητα (θερμοχωρητικότητα) ανεπαρκής.
Έχετε καταγράξει το μήκος του σωλήνα του ψυκτικού και την ποσότητα πλήρωσης του ψυκτικού;	Η ποσότητα πλήρωσης του ψυκτικού θα είναι εκτός ελέγχου.

Η δοκιμαστική λειτουργία

1. Προετοιμασία της δοκιμαστικής λειτουργίας
   (1) Πριν από άλλες εγκατάστασεις και τον έλεγχο της διαρροής, δεν μπορεί να ηλεκτρίσει.
   (2) Το κύκλωμα ελέγχου είναι στην σωστή σύνδεση και άλλα καλώδια είναι σταθερά.
   (3) Η αμφίδρομη βαλβίδα διακοπής και ητρίοδη βαλβίδα διακοπής είναι ανοιχτές.
   (4) Όλα τα χαλαρά αντικείμενα, ειδικά μεταλλικά ρινίσματα, το νήμα, κλπ, έχουν καθαριστεί από το σώμα της μηχανής.
2. Η μέθοδος της δοκιμαστικής λειτουργίας
   (1) Ενεργοποιήστε το ρεύμα. Πιέστε το πλήκτρο"ανάβω/κλείνω" στο τηλεχειριστήριο. Ο κλιματισμός θα αρχίσει να λειτουργεί.
   (2) Πατήστε το πλήκτρο "τρόπος" και επιλέξτε ψύξη, θέρμανση, άνεμο και άλλους τρόπους λειτουργίας, για να βλέψετε αν λειτουργεί σωστά.

Διαδικασία μετεγκατάστασης



Προσωχή:Κατά την περίπτωση της μετεγκατάστασης της μηχανής, κόψτε την διασύνδεση του σωλήνα για φυσικό αέριο και υγρό στοναποστακτήρα με μαχαίρι.

Οδηγίες επισκευής

Προφυλάξεις επισκευής

Προσοχή

- Όλες οι δυσλειτουργίες που χρειάζονται να λυθούν με συγκόλληση του εσωτερικού σωλήνα ψύξης και των ανταλλακτικών στο σύστημα ψύξης του κλιματισμού με R32 ψυκτικό δεν επιτρέπονται να επισκευαστούν στον χώρο του χρήστη.
- Στην γενική επισκευή, οι δυσλειτουργίες που χρειάζονται να λυθούν με ουσιαστική αποσυναρμολόγηση ή κάμψη λειτουργία του εναλλάκτη θερμότητας του προϊόντος, όπως η ανταλλαγή του σασιού της εξατερικής μηχανής και η συνολική αποσυναρμολόγηση του συμπυκνωτή, δεν επιτρέπονται να επισκευαστούν και να ελεχθούν στον χώρο του χρήστη.
- Οι πράξεις να ανταλλάξετε τον συμπιεστή ή τα ανταλλακτικά του σύστημα ψύξης δεν επιτρέπονται να επισκευαστούν στον χώρο του χρήστη.
- Οι έλεγχοι και επισκευές που δεν σχετίζονται με δοχείο ψυκτικού, εσωτερκό σωλήνα ψύξης καιανταλλακτικά ψύξης μπορούν να κάνουν στον χώρο του χρήστη, συμπεριλαμβάνωντας τον καθαρισμό και την εκβάθυνση του σύστημα ψύξης, που δεν χρειάζεται την αποσυναρμολόγηση των ανταλλακτικών του σύστημα ψύξης και δεν χρειάζεται την συγκόλληση.
- Αν χρειάζεται να ανταλλάξετετον σωλήνα του αέριου και υγρού, πρέπει να κόψετε την διασύνδεση του σωλήνα του εξατμιστή στην εσωτερική μηχανή, να επεκτείνετε την διασύνδεση και να πάλι κάνετε την σύνδεση (η σύνδεση με την εξωτερική μηχανή είνα ίδια με τα παραπάνω βήματα).

Απαιτήσεις προσόντων για το προσωπικό επισκευής

1. Όλοι οι εργάτες και το προσωπικό επισκευής για το σύστημα ψύξης πρέπει να αποκτήσουν ένα έγκυρο πιστοποιητικό το οποίο εκδίδεται από έναν οργανισμό αξιολόγησης αναγνωρισμένο από τη βιομηχανία. Το πιστοποιητικό πιστοποιεί ότι έχουν τα επαγγελματικά προσόντα για ασφαλή λειτουργία του ψυκτικού σύμφωνα με τα κριτήρια αναγνωρισμένα από τη βιομηχανία.
2. Η συντήρηση και η επισκευή των μηχανών πρέπει να είναι σύμφωνα με την μέθοδο που είναι συνιστάμενη από τον κατασκευαστή. Αν άλλοι επαγγελματίες βοηθάνε την συντήρηση και επισκευή των μηχανών, το ειδικευμένο προσωπικό με προσόντα να χρησιμοποιήσει εύφλεκτο ψυκτικό θα τους επιβλέπει.

7

Έλεγχος του περιβάλλοντος της επισκευής

- Πριν από την εργασία, πρέπει να εξασφαλίσετε ότι δεν υπάρχει διαρροή ψυκτικού.
- Μόνο να κάνετε τις εργασίες στο δωμάτιοπου ικανοποιεί τις απαιτήσεις της έκτασης στην πινακίδα.
- Να διατηρήσετε συνεχή κατάσταση εξαερισμού κατά την διάρκεια της επισκευή.
- Απαγορεύεται να εμφανιστεί η φωτιά ή η πηγή υψηλής θερμότητας πάνω από 370 βαθμούς.
- Κατά την διάρκεια της επισκευής, τα τηλέφωνα όλων των προσωπικών στο δωμάτιο πρέπει να είναι κλειστά. Όλα τα ηλεκτρονικά προϊόντα με ακτινοβολία πρέπει να είναι κλειστά.
- Υπάρχειένας ξηρός πυροσβεστήρας ή ένας πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα. Οι πυροσβεστήρες πρέπει να είναι ισχύες.

Απαιτήσεις για τον χώρο της επισκευής

- Ο χώρος της επισκευής πρέπει να βρίσκεται σε καλό αεριζόμενο χώρο και το έδαφος του χώρου είναι σε επίπεδη θέση. Δεν βρίσκεται στο υπόγειο.
- Ο χώρος της επισκευής χωρίζεται σε μία περιοχή συγκόλλησης και μία περιοχή μη συγκόλλησης. Οι περιοχές είναι σημειωμένεςσαφώς. Υπάρχει ορισμένη απόστασηασφάλειας μεταξύ των δύο περιοχών.
- Ο χώρος επισκευής πρέπει να έχει τους εξοπλισμούς εξαερισμού, όπως ανεμιστήρες, ανεμιστήρες οροφής, ανεμιστήρες δαπέδου και σωλήνες εξάτμισης. Οι εξοπλισμοί πρέπει να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις για το ποσόεξαερισμού και τον ομαλό εξαερισμό, για να αποτρέψουν την πήξη του ψυκτικού.
- Πρέπει να έχει ανιχνευτή διαρροής για το εύφλεκτο ψυκτικό. Το σύστημα διαχείρισης του ανιχνευτή διαρροής πρέπει να είναι έτοιμο. Πριν από την επισκευή, επιβεβαιώνετε ότι ο ανιχνευτής διαρροής μπορεί να χρησιμοποιηθεί κανονικά.
- Υπάρχουν επαρκείς αντλίες κενού για εύφλεκτο ψυκτικό και εξοπλισμοί πλήρωσης του ψυκτικού. Το σύστημα διαχείρισης των εξοπλισμών πρέπει να είναι έτοιμο. Οι εξοπλισμοί επισκευή θα χρησιμοποιηθούν για υποπίεση και πλήρωση του εύφλεκτού ψυκτικού ενός ορισμένου τύπου. Να μην αναμίξετε τους εξοπλισμούς.
- Ο κεντρικός διακόπτης ρεύματος θα είναι εκτός από τον χώρο. Ο διακόπτης θα έχει προστατευτικός εξοπλισμός(έκρηξη-απόδειξη).
- Οι φιάλες αζώτου, φιάλες ακετυλενίου και φιάλες οξυγόνου θα τοποθετηθούν διαχωρισμένες. Το αερίο πρέπει να απέχει 6m ή περισσότερο από την περιοχή εργασίας με φωτιά. Οι φιάλες ακετυλενίου πρέπει να έχουν την βαλβίδα σκλήρυνσης. Οι σωλήνες του ακετυλενίου και του οξυγόνου πρέπει να συνδεθούν σύμφωνα με τα χρώματα που καθορίζονται στο διεθνές πρότυπο.
- Στην περιοχή της επισκευής, πρέπει να κρέμονται τα προειδοποιητικά σημάδια που λένε ότι "απαγορεύονται πυροτεχνήματα".
- Υπάρχει ένας ξηρός πυροσβεστήρας ή ένας πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, για να καταπολεμήσετε την πυρκαγιά των συσκευών. Οι πυροσβεστήρες πρέπει να είναι ισχύες.
- Στον χώρο της επισκευής, οι εξοπλισμοί για εξαερισμό και άλλες ηλεκτρικές συσκευές έχει σταθερές θέσεις με επίσημη τοποθεσία των καλώδιων και των σωλήνων. Απαγορεύεται να έχει προσωρινά καλώδια και προσωρινούς ρευματοδότες.

Μέθοδος ανίχνευσης διαρροής

- Πρέπει να κάνετε τον έλεγχο για την διαρροή του ψυκτικού στον περιβάλλον χωρίς πιθανή πηγή της φωτιάς. Ο ανιχνευτής αλογόνου (ή άλλοι ανιχνευτές με φωτιά) δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο.
- Ο ηλεκτρονικός ανιχνευτής διαρροήςμπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο του συστήματος με εύφλεκτο ψυκτικό. Πρέπει να κάνετε την βαθμονόμηση στον περιβάλλον χωρίς εύφλεκτο ψυκτικό. Επιβεβαιώτετε ότι αυτός δεν θα γίνει μία πιθανή πηγή της φωτιάς και ταιριάζει με το ψυκτικό. Ο ανιχνευτής διαρροής πρέπει να είναι στο κατώτερο όριο ευφλεκτότητας του ψυκτικού (εκφραζόμενη ως ποσοστό). Το κλίμακα μέτρησης της συγκέντρωσης αερίων ρυθμίζεται στην κατάλληλη τιμή για το ψυκτικό (η υψηλότερη τημή είναι 25%).
- Το ρευστό που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο διαρροής πρέπει να ταιριάζει με τα περισσότερα ψυκτικά, αλλά ο χλωριωμένος διαλύτης δεν επιτρέπεται, προκειμένου να αποφευχθεί η εμφάνιση της αντίδρασης χλωρίου και του ψυκτικού και η διάβρωση των σωλήνων χαλκού.
- Αν υποψιάζεστε ότι υπάρχει διαρροή, πρέπει να αφαιρεθούν από τη σκηνή όλες οι ανοικτές φλόγες ή σβήσετε τη φωτιά.
- Αν η θέση όπου υπάρχει διαρροή χρειάζεταιτη συγκόλληση, πρέπει να ανακτήσετε όλα τα ψυκτικά ή να χωρίσετε όλα τα ψυκτικά στον χώρο που μακριά από την θέση διαρροής (χρησιμοποιώντας την βαλβίδα διακοπής). Πριν από την συγκόλληση και κατά την διάρκεια της συγκόλλησης, πρέπει να καθαρίσετε όλο το σύστημα με το άζωτο χωρίς οξυγόνο (OFN)..

Αρχές Ασφάλειας

- Κατά την διάρκεια της επισκευής, πρέπει να έχει επαρκή εξαερισμό και απαγορεύεται να κλείσετε όλα τα παράθυρα.
- Απαγορεύεται η χρήση της φωτιάς, όπως η συγκόλληση και το κάπνισμα. Απαγορεύεται η χρήση των κινητών τηλεφώνων. Ο χρηστής πρέπει να ενημερωθεί ότι απογορεύεται το μαγείρεμα με φωτιά.
- Αν επισκευάζετε το προϊόν στον ξηρό καιρό με την σχετική υγρασία λιγότερη από 40%, πρέπει να πάρετε αντιστατικά μέτρα. Για παράδειγμα, φοράτεαντιστατικά βαμβακερά ρούχα και γάντια.
- Αν η διαρροή του εύφλεκτου ψυκτικού συμβεί στην επισκευή, πρέπει να πάρετε μέτρα αμέσως για τον αναγκαστικό εξαερισμός και να κάνετε την πηγή διαρροής πνιγμένη.
- Αν το προϊόν έχει ζημιά και η επισκευή χρειάζεται να ανοίξετε το σύστημα ψύξης, πρέπει να το επιστρέψετε στο σημείο επισκευής. Απαγορεύεται η συγκόλληση των σωλήνων του ψυκτικού στον χώρο του χρηστή.
- Αν κατά την διάρκεια της επισκευής έχει την έλλειψη των ανταλλακτικών και θα πάτε στον χώρο της χρηστή πάλι, πρέπει να επαναφέρετε τον κλιματισμό στην αρχική κατάσταση.
- Κατά όλη την διάρκεια της επισκευής, πρέπει να επιβεβαιώνετε ότι το σύστημα ψύξης έχει γειωθεί μεασφάλεια.
- Αν πάνε στον χώρο του χρηστή με τον κύλινδρο ψυκτικού, η ποσότητα πλήρωσης του ψυκτικού μέσα δεν μπορεί να υπερβεί την προκαθορισμένη τιμή. Όταν ο κύλινδρος τοποθετιέται στο όχημα ή στον χώρο της εγκατάστασης και επισκευής, πρέπει να είναι σταθερός, τοποθετιέται κάθετα και μακρία από πηγές θερμότητας, φωτιάς, ακτινοβολίας και συσκευές.

Οι εργασίες επισκευής

Λειτουργικές απαιτήσεις της επισκευής

- Πριν από την επισκευήγια το σύστημαψύξης, χρησιμοποιείτε το άζωτο να καθαρίσετε το σύστημα ψύξης και κάνετε κενό την εξωτερική μηχανή για περισσότερο από τριάντα λεπτά. Και μετά κάνετε ένεση το άζωτο χωρίς οξυγόνο (1,5-2,0MPa) στον σωλήνα για ένα λεπτό. Μπορείτε να κάνετε την συγκόλληση αφού εξασφαλίζετε το καθάρισμα του υπολειμματικού εύφλεκτου ψυκτικού στην θέση της συγκόλλησης.
- Όταν χρησιμοποιείτε τις συσκευές ένεσης, εξασφαλίζετε ότι δεν θα συμβεί η ρύπανση μεταξύ των διαφορετικών άζωτων. Το συνολικό μήκος του σωλήνα ψυκτικού πρέπει να είναι συντομή, ώστε να μειώσει το υπόλοιπο ποσό του ψυκτικού μέσα στον σωλήνα.
- Τα μπουκάλια του ψυκτικού πρέπει να τοποθετηθεί κάθετα και σταθερά.
- Εξασφαλίζετε ότι το σύστημα ψύξης έχει γειωθεί πριν από την ένεση του άζωτου.
- Όταν κάνετε ένεση, πρέπει να τηρήσετε τον τύπο και την ποσότητα του ψυκτικού σύμφωνα με τις απαιτήσεις στην πινακίδα του προϊόντος.
- Μετά από την επισκευή του συστήματος, πρέπει να σφραγίσετε το σύστημα με ασφαλή τρόπο.
- Εξασφαλίζετε ότι η επισκευή δεν θα καταστρέψει ή να μειώσει το επίπεδο ασφάλειας για το αρχικό σύστημα.

Επισκευή των ηλεκτρικώ\ ανταλλακτικώ

- Πρέπει να χρησιμοποιήσετε τον ειδικόανιχνευτή διαρροής να ελέγξετε αν υπάρχει διαρροή στα μερικά ηλεκτρικά ανταλλακτικά.
- Μετά από την επισκευή, δεν μπορείτε να αλλάξετε ή καταργήσετε τα ανταλλακτικά που έχουν χαρακτηριστικά ασφάλειας και προστασίας.
- Όταν επισκευάζετε σφραγισμένα ανταλλακτικά, πρέπει να κάψετε την πηγή ηλεκτρικής ενέργειας πριν από το άνοιγμα του σφραγισμένου καπακιού. Όταν η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας είναι απαραίτητη, πρέπει να ελέγξετε αν υπάρχει διαρροή στο πιο επικίνδυνο σημείο αδιάλειπτα, ώστε να αποτρέψετε την πιθανότητα της επικίνδυνης κατάστασης.
- Πρέπει να σημειωθεί ότι η επισκευή δεν θα επηρεάξει την αλλαγή του κέλυφο που είναι στον βαθμό προστασίας.
- Μετά από την επισκευή, εξασφαλίζετε ότι η σφράγιση δεν θα ζημιωθεί και τα υλικά σφράγισης δεν θα χάσουν την δράση να αποτρέψει την είσοδο εύφλεκτων αερίων λόγω της γήρανσης τους. Τα ανταλλακτικά πρέπει νασυμμορφωθούν με τις προτεινόμενες απαιτήσεις του κατασκευαστή για τον κλιματισμό.

Επισκευή των ασφαλών ανταλλακτικών

Ορισμός των ασφαλών ανταλλακτικών: είναι τα ανταλλακτικά που μπορούν να λειτουργούν αδιάκοπα και χωρίς κίνδυνο μέσα στο εύφλεκτο αέριο.

- Πριν από κάθε επισκευή, πρέπει να κάνετε τον έλεγχο διαρροής και τον έλεγχο για την αξιοπιστία γείωσης του κλιματισμού, ώστε να εξασφαλίζετε ότι κάνετε εργασίες υπό την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχει διαρροή και η γείωση είναι αξιοπιστή.
- Όταν δεν μπορείτε να εξασφαλίσετε ότι ο κλιματισμός δεν υπερβαίνει την επιτρεπόμενη όρια τάσης και ρεύματος κατά την διάρκεια της χρησιμοποίηση, δεν μπορείτε να προσθέσετε οποιαδήποτε επαγωγή ή χωρητικότητα στο κύκλωμα.
- Τα ανταλλακτικά πρέπει να είναι αυτά που καθορίζονται από τον κατασκευαστή κλιματισμού. Διαφορετικά, μπορεί να προκαλέσει μια πυρκαγιά στην διαρροή ψυκτικού.
- Όταν κάνετε επισκευή που δεν περιλαμβάνει τα πράγματα συστήματος, πρέπει να κάνετε την κατάλληλη προστασία για τους σωλήνες και τα καλώδια του συστήματος. Εξασφαλίζετε ότι δεν θα έχει διαρροή λόγω της επισκευής.
- Μετά από την επισκευή και πριν από την δοκιμαστική λειτουργία, πρέπει να κάνετε τον έλεγχο διαρροής και τον έλεγχο για την αξιοπιστία γείωσης του κλιματισμού με τον ανιχνευτή διαρροής ή το διάλυμα ανίχνευσης διαρροών. Ανοίγετε τις μηχανές αφού εξασφαλίζετε ότι δεν υπάρχει καμία διαρροή και η γείωση είναι αξιοπιστή.

Αφαίρεση και κενό

Όταν επισκευάζετε το κύκλωμα ψύξης ή κάνετε άλλες εργασίες, πρέπει να τις κάνετε σύμφωνα με τις συμβατικές διαδικασίες. Εν όψει της αναφλεξιμότητας του ψυκτικού, πρέπει να κάνετε τις εργασίες σύμφωνα με τις ακόλουθες διαδικασίες:

- Αφαιρείτε το ψυκτικό.
- Καθαρίζετε τον σωλήνα με αδρανές αέριο.
- Τον κάνετε κενό.
- Πάλι καθαρίζετε τον σωλήνα με αδρανές αέριο.
- Κόβετε τον σωλήνα ή κάνετε την συγκόλληση.

Μαζεύετε το ψυκτικό στο κατάλληλο μπουκάλι. Καθαρίζετε το σύστημα με το άζωτο χωρίς οξυγόνο, ώστε να εξασφαίζετε τηνασφάλεια. Επαναλαμβάνετε τις διαδικασίες για αρκετές φορές. Δεν μπρείτε να κάνετε τις διαδικασίες με πεπιεσμένο αέρα ή οξυγόνο.

Κατά την διάρλεια του καθαρίσματος, κάνετε ένεση το άζωτο χωρίς οξυγόνο μέσα στο σύστημα, κρατάτε την πίεση εργασίας, λύνετε το άζωτο χωρίς οξυγόνο στην ατμόσφαιρα και κάνετε κενό το σύστημα. Επαναλαμβάνετε τις διαδικασίες εώς τον ολόκληρο καθάρισμα του άζωτου στο σύστημα. Κατά την τελευταία φορά της ένεση άζωτου, το λύνετε στην ατμόσφαιρα. Τώρα, μπορείτε να κάνετε την συγκόλληση για το σύστημα. Οι παραπάνω διαδικασίες είναι και απαραίτητες όταν κάνετε την συγκόλληση για τους σωλήνες.
Εξασφαλίζετε ότι δεν υπάρχει καμία φωτιά κοντα την έξοδο της αντλίας κενού και ο εξαερισμός είναι καλός.

Συγκόλληση

- Εξασφαλίζετε τον καλό εξαερισμό στην περιοχή επισκευής. Η μηχανή έχει κάνει κενό σύμφωνα με τις παραπάνω διαδικασίες και το σύστημα είναι χωρίς ψυκτικό. Η εργασία του κενού πρέπει να κάνετε στην πλευρά της εξωτερικής μηχανής.
- Πριν από την συγκόλληση της εξωτερικής μηχανής, επιβεβαιώνετε ότι δεν υπάρχει ψυκτικό μέσα στην εξωτερική μηχανή. Εξασφαλίζετε το ψυκτικό έχει καθαριστεί και κάνει κενό από το σύστημα.
- Απαγορεύεται να κάψετε τον σωλήνα της ψυξης με το πιστόλι συγκόλλησης. Πρέπει να χρησιμοποιήσετε το μηχάνημα κοπής να αποσυνθέσετε τον σωλήνα. Κατά την διάρκεια της εγρασίας, πρέπει να έχει καλό εξαερισμό.

Ένεση του ψυκτικού

Οι ακόλουθες απαιτήσεις είναι πρόσθετες, ως ένα συμπλήρωμα για τις συμβατικές διαδικασίες:

- Όταν χρησιμοποιείτε τις συσκευές ένεσης, εξασφαλίζετε ότι δεν θα συμβεί η ρύπανση μεταξύ των διαφορετικών άζωτων. Το συνολικό μήκος του σωλήνα ψυκτικού πρέπει να είναι συντομή, ώστε να μειώσει το υπόλοιπο ποσό του ψυκτικού μέσα στον σωλήνα.
- Τα μπουκάλια του ψυκτικού πρέπει να τοποθετηθεί κάθετα.
- Εξασφαλίζετε ότι το σύστημα ψύξης έχει γειωθεί πριν από την ένεση του άζωτου.
- Κολλάτε επικέττα στο σύστημα μετά από την ολοκλήρωση της ένασης.
- Απαγορεύεται η υπερβολική ένεση. Κάνετε την ένεση του ψυκτικού σιγά σιγά.
- Όταν υπάρχει διαρροή κατά του έλεγχο, πρέπει να λύσετε το σημείο διαρροής. Και μετά μπορείτε να κάνετε την ένεση του ψυκτικού.
- Κατά την διάρκεια της ένεσης, πρέπει να μετρήσετε την ποσότητα με ηλεκτρονική ζυγαριά ή ελατήριο ισορροπίας. Χαλαρώνετε κατάλληλα την σωλήνα για την σύνδεση του μπουκαλιού ψυκτικού και της συσκευής ένεσης, ώστε να αποφύγει ότι η δύναμη του σωλήνα θα επηρεάξει την ακρίβεια της ποσότητας.

Απαιτήσεις για τον αποθηκευτικό χώρο του ψυκτικού

- Τα μπουκάλια ψυκτικού πρέπει να τοποθετούνται χωριστά στο περιβάλλον με θερμοκρασία -10-50°C. Έχει καλό εξαερισμό. Πρέπει να κολλήσετε επικέττα στα μπουκάλια.
- Τα εργαλεία επισκευής για το ψυκτικό πρέπει να τοποθετούνται και χρησιμοποιηθούν χωριστά. Τα εργαλεία επισκευής για διαφορετικά ψυκτικά δεν μπορούν να τοποθετούνται και χρησιμοποιηθούν μαζί.

Διάλυση και ανάκαμψη

Διάλυση

Πριν από αυτή την διαδικασία, το τεχνικό προσωπικό πρέπει να έχει ολόκληρες γνώσεις για τις μηχανές και τα χαρακτηριστικά τους. Αν χρειάζεται να επαναχρησιμοποιήσετε το ψυκτικό που μαζεύεται, πρέπει να κάνετε ανάλυση για το δείγματα του ψυκτικού και λαδιού, πριν από τις εργασίες. Εξασφαλίζετε να έχει την απαραίτητη πηγή ηλεκτρικής ενέργειας πριν από την δοκιμή.

(1) Να είστε εξοικειωμένοι με τα μηχανήματα και τις εργασίες.
(2) Να κόψετε την πηγή ηλεκτρικής ενέργειας.
(3) Πριν από την διαδικασία, εξασφαίζετε:

- Αν χρειάζεται, οι μηχανολογικοί εξοπλισμοί πρέπει να είναι εύκολοι να κάνουν εργασίες για τα μπουκάλια του ψυκτικού.
- Εξασφαλίζετε ότι όλα τα μέσα ατομικής προστασίας είναι διαθέσιμα, και στην σωστή χρήση.
- Για την όλη διαδικασία ανάκαμψης, πρέπει να είναι υπό την καθοδήγηση εξειδικευμένου προσωπικού.
- Οι συσκευές και τα μπουκάλια πρέπει να συμμορφωθούν με κατάλληλα πρότυπα.

(4) Αν είναι δυνατόν, κάνετε κενό το σύστημα ψύξης.
(5) Αν δεν μπορεί να φθάσει την κατάσταση κενού, πρέπει να κάνετε την διαδικασία κενού από πολλαπλές σημεία, ώστε να εξαγάγετε το ψυκτικό σε κάθε σημεία του συστήματος.
(6) Πριν από την ανάκαμψη, εξασφαλίζετε την επαρκή ικανότητα του μπουκάλια.
(7) Ανοίγετε και ενεργείτε τις συσκευές ανάκαμψης σύμφωνα με τις οδηγίες λειτουργίας του κατασκευαστή.
(8) Η δεξαμενή δεν μπορεί να είναι υπερβολικά γεμάτη. (Το ποσό υγρού δεν υπερβαίνει το 80% του όγκου της δεξαμενής).
(9) Να μην υπερβαίνει τη μέγιστη πίεση λειτουργίας της δεξαμενής, ακόμη και μια μικρή διάρκεια.
(10) Αφού η διαδικασία πλήρωσης της δεξαμενής έχει ολοκληρωθεί, εξασφαλίζετε να μεταφέρετε την δεξαμενή και τις συσκευές γρήγορα. Όλες οι βαλβίδες διακοπής στις συσκευές έχουν κλειστεί.
(11) Το ψυκτικό που μαζεύεται δεν μπορεί να κάνει ένεση στο άλλο σύστημα ψύξης πριν από καθάρισμα και έλεγχο.

Προσοχή

Κολλάτε επικέττα στον _λιματισμό όταν αυτός είναι απορριμμένος _`| έχει αδειαθεί ψυκτικό. Η επικέττα περιλαμβάνει την ημερομηνία και τις παρατήρησεις. Εξασφαλίζετε ότι [επικέττα }~ον κλιματισμό σημειώνει το εύφλεκτο ψυκτικό αυτού του κλιματισμού.

Ανάκαμψη

Κατά την διάρκεια της επισκευής και της ανάκαμψη, χρειάζεται να καταργήσετε το ψυκτικό στο σύστημα. Ο καλύτερος τρόπος είναι να καταργήσετε εντελώς το ψυκτικό.

Μονο ειδική δεξαμενή μπορεί να μαζεύει το ψυκτικό. Όλες οι δεξαμενές που θε χρησιμοποιηθούν είναι ειδικές για την ανάκαμψη του ψυκτικού και έχουν επικέττα (δηλαδή, ειδικές δεξαμενές για την ανάκαμψη του ψυκτικού). Οι δεξαμενές πρέπει να έχουν την βαλβίδα εκτόνωσης της πίεσης και την βαλβίδα διακοπής, και είναι στην καλή κατάσταση. Αν είναι δυνατόν, πριν από την χρήση τους, τους κάνετε κενό και του κρατάτε στην κατάσταση της κανονικής θερμοκρασίας.

Οι συσκευές ανάκαμψης πρέπει να είναι στην καλή λειτουργική κατάσταση, και έχουνο δηγίες λειτουργίας για την επανεξέταση. Οι συσκευές πρέπει να είναι κατάλληλες για την ανάκαμψη του ψυκτικού. Επιπλέον, πρέπει να έχετε μία ζυγαριά με μέτρηση ακριβείας για κανονική χρήση. Οι μαλακοί σωλήνες πρέπει να είναι χωρίς διαρροή, στην καλή κατάσταση και να συνδεθούν με αποσπώμενα εξαρτήματα. Πριν από την χρήση των συσκευών, πρέπει να ελέγξετε αν αυτές είναι στην καλή κατάσταση και στην καλήσυντήρηση. Να σφραγίξετε όλα τα ανταλλακτικά των ηλεκτρικών συσκευών, για την πρόληψη των πυρκαγιών λόγω της διαρροής του ψυκτικού. Σε περίπτωση αμφιβολίας, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.

Το ψυκτικό που ανακτηθεί πρέπει να βαλθεί στη κατάλληλη δεξαμενή. Οι οδηγίες μεταφοράς πρέπει να κολληθεί στην δεξαμενή. Και μετά η δεξαμενή θα μεταφερθρεί στον κατασκευαστή. Απαγορεύεται η ανάμιξη των ψυκτικών μέσα στην δεξαμενή και στις συσκευές.

Κατά την διάρκεια της μεταφοράς, η περιοχή όπου ο κλιματισμός με εύφλεκτο ψυκτικό τοποθετείται δεν μπορεί να είναι ερμητική. Αν χρειάζεται, πάρετε αντιστατικά μέτρα για το όχημα μεταφοράς. Κατά την διάρκεια της μεταφοράς, της φόρτωσης και του ξεφορτώματος, πρέπει να πάρετε τα αναγκαία μέτρα προστασίας, για να βεβαιωθεί ότι η ζημία δεν συμβαίνει στον κλιματισμό.

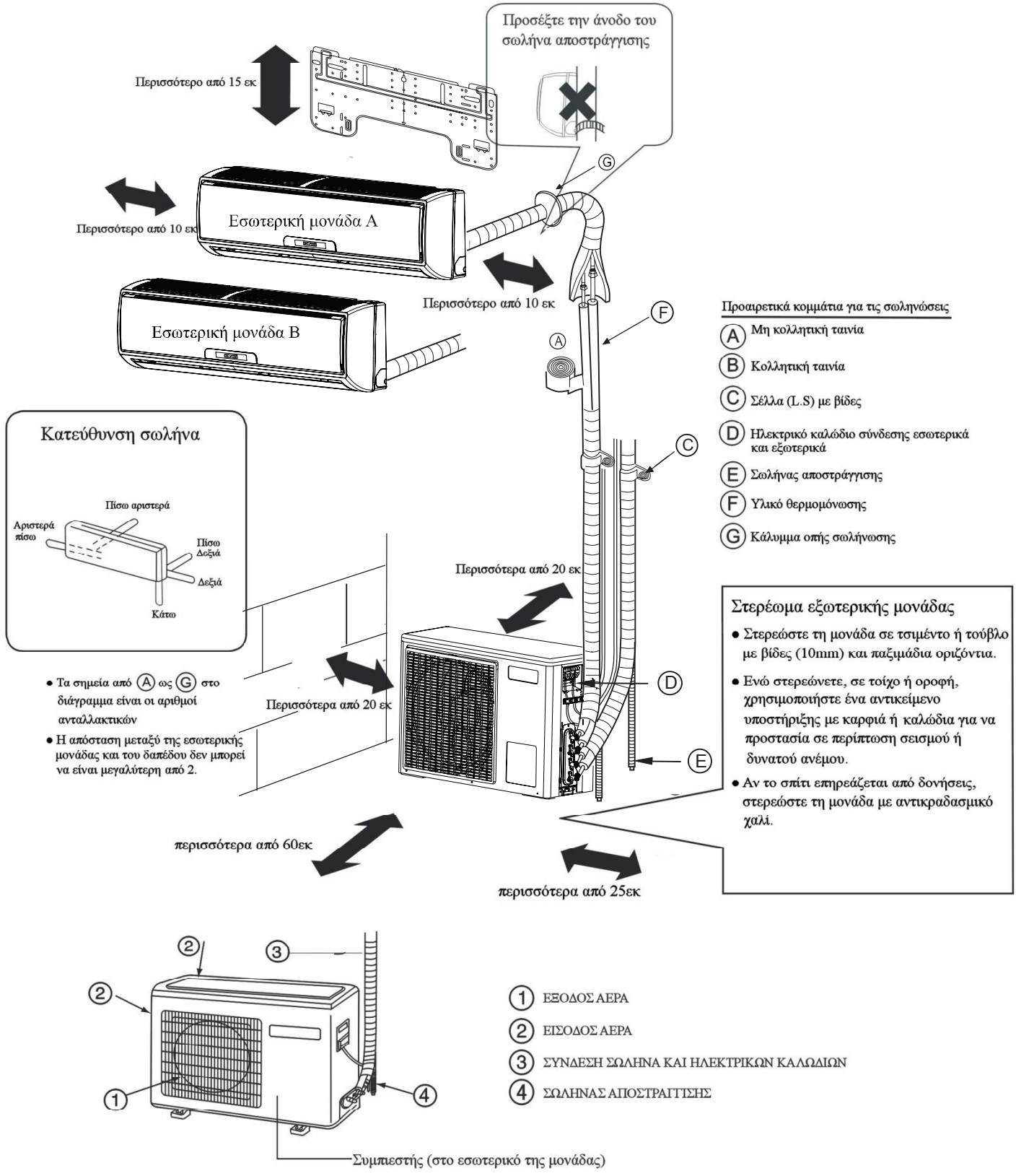
Όταν αποξηλώνετε τον συμπιεστή ή καθαρίζετε το πετρέλαιο του συμπιεστή, κάνετε κενό τον συμπιεστή σε ένα κατάλληλο επίπεδο, ώστε να εξασφαλίσετε ότι δεν υπάρχει το υπολείμματατου εύφλεκτου ψυκτικού. Κάνετε κενό τον συμπιεστή πριν από την επιστροφή του στον κατασκευαστή. Μόνο επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί η ηλεκτρική θέρμανση να κάνει ζέστη τον κέλυφο του συμπιεστή, ώστε να επιταχύνει την διαδικασία. Όταν αποφορτίζετε το πετρέλαιο από το σύστημα, πρέπει να εξασφαλίσετε τηνασφάλεια.

Σχέδια εγκατάστασης εσωτερικής/εξωτερικής μονάδας

Τα μοντέλα υιοθετούν HFC ψυκτικό R32.

Για την εγκατάσταση εσωτερικής μονάδας, δείτε το εγχειρίδιο εγκατάστασης

(Το διάγραμμα δείχνει μια εσωτερική μονάδα τοποθετημένη σε τοίχο)



Αν χρησιμοποιείτε τον σωλήνα αποστράγγισης στην αριστερή πλευρά, βεβαιωθείτε ότι η τρύπα παίρνει μέσα.

●Οι εικόνες παραπάνω για την εσωτερική και την εξωτερική μονάδα είναι μόνο πληροφοριακές

Παρακαλώ δείτε το προϊόν που αγοράσατε.

Προφυλάξεις ασφάλειας

Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες για να χρησιμοποιήσετε σωστά το κλιματιστικό.
Παρακάτω υπάρχουν τρία είδη Προφυλάξεων και Προτάσεων Ασφάλειας.

⚠ **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Λανθασμένη χρήση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα σοβαρές συνέπειες, θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

ΠΡΟΣΟΧΗ Λανθασμένη χρήση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τραυματισμό ή καταστροφή του μηχανήματος· σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να υπάρχουν σημαντικές επιπτώσεις.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Αυτές οι πληροφορίες εξασφαλίζουν τη σωστή λειτουργία του μηχανήματος.

Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στα διαγράμματα

: Υποδεικνύει ενέργεια που πρέπει να αποφευχθεί.

: Υποδεικνύει σημαντικές οδηγίες που πρέπει να ακολουθούνται.

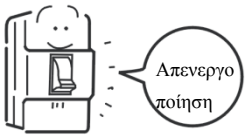
: Υποδεικνύει αντικείμενο που πρέπει να είναι γειωμένο.

: Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας (Αυτό το σύμβολο εμφανίζεται στην ετικέτα της κύριας μονάδας.)

Αφού διαβάσετε αυτό το εγχειρίδιο, παραδώστε το σε εκείνους που θα χρησιμοποιούν τη μονάδα.
Ο χρήστης της μονάδας θα πρέπει να κρατήσει αυτό το εγχειρίδιο και να είναι διαθέσιμο σε αυτούς που θα εκτελεί επισκευές ή μετεγκατάσταση της μονάδας. Επίσης, πρέπει να είναι διαθέσιμο στους νέους χρήστες.
Βεβαιωθείτε ότι συμμορφώνεστε με τις ακόλουθες σημαντικές προφυλάξεις ασφαλείας.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

● Εάν παρατηρηθούν μη φυσιολογικά φαινόμενα (πχ. μυρωδιά καμένου), παρακαλούμε να διακόπτει την παροχή ρεύματος αμέσως και επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο για πληροφορίες αντιμετώπισης.



Σε μια τέτοια περίπτωση, αν συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε το κλιματιστικό θα προκληθεί ζημιά στο κλιματιστικό, και μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή κίνδυνο πυρκαγιάς.

● Μην αποσυναρμολογείτε την έξοδο της εξωτερικής μονάδας.
Η έκθεση του ανεμιστήρα είναι πολύ επικίνδυνη και μπορεί να βλάψει τον άνθρωπο.



● Μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα χρήσης του κλιματιστικού η βάση θα πρέπει να ελέγχεται για τυχόν ζημιές.
Εάν η κατεστραμμένη βάση δεν επισκευαστεί, η μονάδα ίσως να πέσει κάτω και προκαλέσει ατυχήματα.



● Όταν χρειάζεται συντήρηση και επιδιόρθωση, επικοινωνήστε με την αντιπροσωπεία για να το χειριστεί.
Εσφαλμένη συντήρηση και επιδιόρθωση μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία και πυρκαγιά.



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

● Δεν επιτρέπεται να στέκεστε στην εξωτερική μονάδα ή να τοποθετηθούν αντικείμενα. Η πτώση αντικειμένων μπορεί να προκαλέσουν ατυχήματα.



● Μην χρησιμοποιείτε το κλιματιστικό με υγρά χέρια.



● Χρησιμοποιείτε μόνο ασφάλειες που είναι εγκατεστημένες ορθά.
Μην χρησιμοποιείτε σύρμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό για την αντικατάσταση ασφαλειών, γιατί μπορεί να προκληθούν βλάβες ή ατυχήματα πυρκαγιάς.



● Χρησιμοποιήστε το σωλήνα εκκένωσης σωστά για να εξασφαλιστεί η αποτελεσματική εκκένωση. Η λανθασμένη χρήση του σωλήνα μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού.

● Εγκατεστημένος διακόπτης ηλεκτρικής διαρροής.
Είναι εύκολο να προκληθεί ηλεκτροπληξία.

● Το κλιματιστικό δεν μπορεί να εγκατασταθεί σε περιβάλλον με εύφλεκτα αέρια, διότι τα εύφλεκτα αέρια κοντά στο κλιματιστικό μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιά.
Παρακαλείστε να ενημερώσετε τον αντιπρόσωπο που είναι υπεύθυνος για την εγκατάσταση του κλιματιστικού. Λανθασμένη εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία και πυρκαγιά.

● Καλέστε τον αντιπρόσωπο να λάβει μέτρα για να αποφευχθεί η διαρροή ψυκτικού.
Αν το κλιματιστικό είναι εγκατεστημένο σε μικρό δωμάτιο, βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει κάθε δυνατό μέτρο για την πρόληψη ατυχημάτων ασφυξίας, ακόμη και σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού.

● Όταν γίνεται εγκατάσταση ή επανεγκατάσταση του κλιματιστικού, ο έμπορος θα πρέπει να είναι υπεύθυνος .
Λανθασμένη εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία και πυρκαγιά.

● Σύνδεση καλωδίου γείωσης.
Το καλώδιο γείωσης δεν πρέπει να συνδεθεί με το σωλήνα φυσικού αερίου, σωλήνα νερού, αλεξικέραυνο ή στη γραμμή τηλεφώνου, λανθασμένη γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.



Γείωση

ΕΛΛΗΝΙΚΆ

Προφυλάξεις Ασφάλειας

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	
● Εγκατάσταση μονάδας από επαγγελματία Ακατάλληλη εγκατάσταση από ανειδίκευτο άτομο μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία, ή πυρκαγιά. ● Τοποθετήστε τη συσκευή σε μια σταθερή, επίπεδη επιφάνεια που αντέχει το βάρος της μονάδας για να αποφευχθεί η ανατροπή ή πτώση που θα προκαλέσει ζημία. ● Χρησιμοποιείτε μόνο τα ειδικά καλώδια για την καλωδίωση. Συνδέστε με ασφάλεια κάθε καλώδιο, και βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια δεν τεντώνονται. Αν τα καλώδια δεν συνδεθούν με ασφάλεια και σωστά μπορεί να παράγουν θερμότητα και να προκληθεί πυρκαγιά. ● Πάρτε τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για τυφώνες και σεισμούς για να αποτραπεί η πτώση της μονάδα. ● Μην κάνετε οποιεσδήποτε αλλαγές ή τροποποιήσεις στη μονάδα. Σε περίπτωση προβλημάτων, συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπο. Αν οι επισκευές δεν γίνονται σωστά, η μονάδα μπορεί να διαρρεύσει νερό και παρουσιάζουν κίνδυνο ηλεκτροπληξίας, ή μπορεί να παράγουν καπνό ή να προκαλέσουν πυρκαγιά.	● Φροντίστε να ακολουθήσετε προσεκτικά κάθε βήμα σε αυτό το εγχειρίδιο κατά την εγκατάσταση της μονάδας. Η λανθασμένη εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία, καπνού ή πυρκαγιάς.. ● Όλες οι ηλεκτρολογικές εργασίες που εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και τις οδηγίες που δίνονται σε αυτό το εγχειρίδιο. Εξασφαλίστε ένα κύκλωμα που ορίζεται αποκλειστικά στη μονάδα. Λανθασμένη εγκατάσταση ή η έλλειψη χωρητικότητας κυκλώματος μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία στη μονάδα ή να παρουσιάσει κίνδυνο ηλεκτροπληξίας, καπνό και πυρκαγιά. ● Δέστε με ασφάλεια το κάλυμμα ακροδεκτών (πάνελ) στη μονάδα. Αν εγκατασταθεί λανθασμένα, σκόνη και / ή το νερό μπορεί να εισέλθει στη μονάδα και να υπάρξει κίνδυνο ηλεκτροπληξίας, καπνό ή πυρκαγιά. ● Χρησιμοποιείτε μόνο ψυκτικό R410A όπως αναγράφεται στη μονάδα κατά την εγκατάσταση ή μετεγκατάσταση της μονάδας. Η χρήση οποιουδήποτε άλλου ψυκτικού ή εισαγωγή αέρα στη μονάδα μπορεί να προκαλέσει μη φυσιολογική λειτουργία κύκλου και να προκαλέσει έκρηξη.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	
● Μην αγγίζετε τα πτερύγια του εναλλάκτη θερμότητας με γυμνά χέρια γιατί είναι κοφτερά και επικίνδυνη. ● Στην περίπτωση διαρροής ψυκτικού αερίου, εξαερίστε επαρκώς το δωμάτιο. Εάν διαρρεύσει ψυκτικό αέριο και εκτεθεί σε θερμότητα, μπορεί να σχηματιστούν επιβλαβή αέρια. ● Με κλιματιστικά τύπου All-Fresh, εξωτερικός αέρας μπορεί να διοχετεύεται άμεσα στο δωμάτιο κατά την λειτουργία θερμο off. Λάβετε αυτό υπόψη κατά την εγκατάσταση της μονάδας. Η άμεση έκθεση στον εξωτερικό αέρα μπορεί να παρουσιάσει κίνδυνο για την υγεία, και μπορεί επίσης να είδη τροφίμων να χαλάσουν. ● Μην προσπαθήσετε να παρακάμψετε τα χαρακτηριστικά ασφαλείας των συσκευών, και μην αλλάξετε τις ρυθμίσεις. Η παράκαμψη των χαρακτηριστικών ασφαλείας για τη μονάδα, όπως ο διακόπτης πίεσης και ο διακόπτης της θερμοκρασίας ή χρήση εξαρτημάτων, εκτός του προμηθευτή ή ειδικού μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά ή έκρηξη.	● Κατά την εγκατάσταση της μονάδας σε μικρό δωμάτιο, προστατευτείτε από υποξία που προκύπτει αν διαρρεύσει ψυκτικό και φθάσει στο όριο ασφάλειας. Συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπο για τα απαραίτητα μέτρα που πρέπει να ληφθούν. ● Όταν αλλάζετε τη θέση του κλιματιστικού, συμβουλευτείτε τον αντιπρόσωπο ή έναν ειδικό. Η λανθασμένη εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία, ή πυρκαγιά. ● Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών σέρβις, ελέγξτε για διαρροή ψυκτικού αερίου. Εάν διαρρεύσει ψυκτικό αέριο και εκτεθεί σε θερμότητας όπως αερόθερμο, φούρνο και ηλεκτρικό γκριλ, μπορεί να σχηματίσουν επιβλαβή αέρια. ● Χρησιμοποιείτε μόνο συγκεκριμένα ανταλλακτικά. Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί επαγγελματικά. Η λανθασμένη εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία, καπνό ή πυρκαγιά.

Προφυλάξεις ασφάλειας

Προφυλάξεις χειρισμού μονάδας με R32

⚠ Προσοχή	
Μην χρησιμοποιείτε τις υπάρχουσες σωληνώσεις ψυκτικού ● Το παλιό ψυκτικό και ψυγείο λαδιού στην υπάρχουσα σωλήνωση περιέχουν μεγάλη ποσότητα χλωρίου, που θα προκαλέσει ζημιά στο ψυκτικό της νέας μονάδας. ● Το R32 είναι ένα υψηλής πίεσης ψυκτικό μέσο, και η χρήση των υπαρχουσών σωληνώσεων μπορεί να οδηγήσει σε έκρηξη.	Χρησιμοποιήστε μια αντλία κενού με βαλβίδα αντίστροφης ροής. ● Αν χρησιμοποιηθούν άλλοι τύποι βαλβίδων, το λάδι της αντλίας κενού θα επανέρχεται στον ψυκτικό κύκλο και θα προκαλέσει την καταστροφή του ψυκτικού. Μην χρησιμοποιείτε τα παρακάτω εργαλεία που έχουν χρησιμοποιηθεί με συμβατικά ψυκτικά. Ετοιμάστε τα εργαλεία που είναι για αποκλειστική χρήση με το R32. (Πολλαπλός μετρητής, σωλήνας φόρτισης, ανιχνευτής διαρροής αερίου, την βαλβίδα αντίστροφης ροής, μετρητή κενού, και εξοπλισμό ανάκτησης ψυκτικού)
Διατηρήστε τις εσωτερικές και εξωτερικές επιφάνειες των σωλήνων καθαρές από ρύπους, όπως θείο, οξείδια, σκόνη / σωματίδια βρωμιάς, έλαια, και υγρασία. ● Ρυπογόνες ουσίες στο εσωτερικό της σωλήνωσης ψυκτικού θα προκαλέσουν ζημιά στο ψυκτικό .	● Αν το ψυκτικό ή / και ψυκτικό λάδι σε αυτά τα εργαλεία αναμιγνύονται με R410, ή αν νερό αναμιγνύεται με R32, θα προκαλέσει καταστροφή του ψυκτικού. ● Από R32 δεν περιέχει χλώριο, οι ανιχνευτές διαρροών για τα συμβατικά ψυγεία δεν θα λειτουργήσουν.

⚠ Προσοχή	
Αποθηκεύστε τις σωληνώσεις που θα χρησιμοποιηθούν κατά την εγκατάσταση σε εσωτερικούς χώρους, και να κρατήσει τα δύο άκρα των σωλήνων κλειστά αμέσως πριν από τη συγκόλληση. (Κρατήστε τις αρθρώσεις τυλιγμένες σε πλαστικό.) ● Εάν σκόνη, βρωμιά, ή νερό μπει στο ψυκτικό κύκλο, μπορεί να προκαλέσει το λάδι στη μονάδα να αλλοιωθούν ή μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία συμπιεστή.	Μην χρησιμοποιείτε ένα κύλινδρο πλήρωσης. ● Η χρήση της φόρτισης κυλίνδρου θα αλλάξει το ψυκτικό για τη σύνθεση και να οδηγήσει σε απώλεια ισχύος.
Χρησιμοποιήστε μια μικρή ποσότητα λαδιού εστέρα, λάδι αιθέρα ή αλκυλοβενζολίου για επικάλυψη ρακόρ και σύνδεση με φλάντζα. ● Μεγάλη ποσότητα ορυκτελαίου θα προκαλέσει καταστροφή του ψυκτικού.	Άσκηση ιδιαίτερη προσοχή κατά το χειρισμό των εργαλείων. ● Αντικείμενα όπως η σκόνη, βρωμιά ή νερό στον ψυκτικό κύκλο θα προκαλέσει καταστροφή του ψυκτικού
Χρησιμοποιήστε το ψυκτικό υγρό για να φορτίσετε το σύστημα. ● Φορτίστε τη μονάδα με ψυκτικό αέριο θα προκαλέσει το ψυκτικό στον κύλινδρο να αλλάξει σύνθεσή και θα οδηγήσει σε μειωμένη απόδοση	Χρησιμοποιείτε μόνο ψυκτικό R32. ● Η χρήση των ψυκτικών που περιέχουν χλώριο (π.χ. R22) θα προκαλέσει καταστροφή στο ψυκτικό.

Πριν την εγκατάσταση

⚠ Προσοχή	
Μην τοποθετείτε τη συσκευή σε μέρος όπου υπάρχει πιθανότητα διαρροής εύφλεκτου αερίου. ● Διαρροή αερίου γύρω από την μονάδα μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά.	Κατά την εγκατάσταση της μονάδας σε νοσοκομείο, λάβετε τα αναγκαία μέτρα κατά του θορύβου. ● Ο υψηλής συχνότητας ιατρικό εξοπλισμό μπορεί να επηρεάσει την κανονική λειτουργία της μονάδας κλιματισμού ή η μονάδα κλιματισμού μπορεί να επηρεάσει την κανονική λειτουργία του ιατρικού εξοπλισμού
Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή για συντήρηση τροφίμων, ζώων, φυτών, αντικειμένων, ή για άλλους ειδικούς σκοπούς. ● Η συσκευή δεν έχει σχεδιαστεί για να παρέχει συνθήκες για τη συντήρησή τους.	
Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε ασυνήθιστο περιβάλλον ● Η χρήση της μονάδας υπό την παρουσία μιας μεγάλης ποσότητας ελαίου, ατμού, οξέων, αλκαλικών διαλυτών ή ειδικών σπρέι μπορεί να προκαλέσει μειωμένη απόδοση ή / και δυσλειτουργία και ηλεκτροπληξία, καπνό, ή πυρκαγιά. ● Οι οργανικοί διαλύτες, το διαβρωμένο αέριο (όπως αμμωνία, ενώσεις θείου, και το οξύ μπορεί να προκαλέσει αερίου ή διαρροή νερού.)	Μην τοποθετείτε τη συσκευή πάνω ή πέρα από τα πράγματα που μπορεί να βραχεί. ● Όταν το επίπεδο υγρασίας υπερβαίνει το 80% ή το σύστημα αποχέτευσης είναι φραγμένο, η εσωτερική μονάδα μπορεί να στάξει νερό. ● Η εγκατάσταση ενός κεντρικού συστήματος αποχέτευσης για την εξωτερική μονάδα μπορεί να χρειαστεί επίσης να εξεταστεί για να μην στάζει το νερό από τις εξωτερικές μονάδες..

ΕΛΛΗΝΙΚΆ

Προφυλάξεις Ασφάλειας

Πριν την εγκατάσταση (μετακίνηση) της μονάδας ή την εκτέλεση ηλεκτρολογικών εργασιών

⚠ Προσοχή	
Γείωση της μονάδας. ● Μην συνδέετε τη γείωση της μονάδας σε σωλήνες αερίου, σωλήνες νερού, αλεξικέραυνα, ή ακροδέκτες γείωσης των τηλεφώνων. Ακατάλληλη γείωση παρουσιάζει κίνδυνο ηλεκτροπληξίας, καπνός, πυρκαγιά, ή θόρυβο που προκαλείται από ακατάλληλη γείωση ενδέχεται να προκαλέσει δυσλειτουργία της μονάδας. Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια δεν υπόκεινται σε ένταση. ● Εάν τα καλώδια είναι πάρα πολύ τεντωμένα, μπορεί να σπάσουν ή να παράγουν θερμότητα και / ή καπνό και να προκληθεί πυρκαγιά. Εγκαταστήστε ένα διακόπτη για διαρροή ρεύματος στην πηγή ρεύματος για να αποφύγετε τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας. ● Χωρίς διακόπτη για διαρροή ρεύματος, υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, καπνού ή πυρκαγιάς. Χρησιμοποιήστε διακόπτες και ασφάλειες (ηλεκτρικό ρεύμα διακόπτη, τηλεχειριζόμενος διακόπτης <switch+Type-B fuse>, τροποποιημένο διακόπτη περίπτωση) με μια σωστή τρέχουσα χωρητικότητα. ● Η χρήση ασφαλειών μεγάλης χωρητικότητας, σύρμα από χάλυβα, ή σύρμα χαλκού μπορεί να προκαλέσει βλάβη στη μονάδα ή να προκαλέσει πυρκαγιά	Μην ψεκάζετε νερό στα κλιματιστικά ή τα βουτάτε στο νερό. ● Νερό στη μονάδα μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία. Ελέγχετε περιοδικά την πλατφόρμα πάνω στην οποία τοποθετείται για ζημίες για να αποτρέψετε τη μονάδα από την πτώση. ● Εάν η μονάδα βρίσκεται σε κατεστραμμένη πλατφόρμα, μπορεί να ανατραπεί, προκαλώντας τραυματισμό. Κατά την εγκατάσταση σωλήνων αποστράγγισης, ακολουθήστε τις οδηγίες στο εγχειρίδιο, και βεβαιωθείτε ότι θα στραγγίξει σωστά το νερό, έτσι ώστε να αποφευχθεί η συμπύκνωση υδρατμών. ● Εάν δεν είναι εγκατεστημένα σωστά, μπορεί να προκαλέσουν διαρροές νερού και να καταστρέψουν έπιπλα. Απορρίψτε σωστά από τα υλικά συσκευασίας. ● Αντικείμενα όπως καρφιά ίσως συμπεριλαμβάνονται στη συσκευασία. Απορρίψτε τα κατάλληλα για την πρόληψη τραυματισμών. ● Οι πλαστικές σακούλες παρουσιάζουν κίνδυνο πνιγμού για τα παιδιά. Σκίστε τις πλαστικές σακούλες πριν από την απόρριψή τους για την πρόληψη ατυχημάτων.

Πριν τη δοκιμή

⚠ Προσοχή	
Μην χρησιμοποιείτε διακόπτες με βρεγμένα χέρια για τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας. Μην αγγίζετε τους σωλήνες ψυκτικού με γυμνά χέρια κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά τη λειτουργία. ● Ανάλογα με το ψυκτικό στο σύστημα, ορισμένα τμήματα της μονάδας, όπως οι σωλήνες και ο συμπιεστής μπορεί να γίνουν πολύ κρύα ή ζεστά και μπορεί να προκαλέσουν κρυοπαγήματα ή κάψιμο. Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή χωρίς πάνελ και δικλείδες ασφαλείας σε κατάλληλες θέσεις. ● Υπάρχουν για την αποφυγή τραυματισμού από τυχαία επαφή με μέρη περιστρεφόμενα, υψηλής θερμοκρασίας ή υψηλής τάσης.	Μην απενεργοποιήσετε τη συσκευή αμέσως μετά το σταμάτημα της μονάδας. ● Αφήστε για τουλάχιστον πέντε λεπτά πριν από την απενεργοποίηση της μονάδας, διαφορετικά η μονάδα μπορεί στάξει νερό ή να αντιμετωπίσετε άλλα προβλήματα. Μην λειτουργείτε τη συσκευή χωρίς τα φίλτρα αέρα. ● Τα σωματίδια σκόνης στον αέρα μπορεί να φράξουν το σύστημα και να προκαλέσουν δυσλειτουργία.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Διαβάστε πριν την εγκατάσταση

Πράγματα που πρέπει να ελέγξετε

(1). Επαληθεύστε τον τύπο του ψυκτικού μέσου που χρησιμοποιείται από τη μονάδα για επισκευή. Ψυκτικό υγρό: R32

(2). Ελέγξτε το σύμπτωμα που εμφανίζεται από τη μονάδα. Δείτε στο εγχειρίδιο για συμπτώματα που σχετίζονται με το ψυκτικό κύκλο.

(3). Διαβάστε προσεκτικά τις προφυλάξεις ασφάλειας στο παρόν.

(4). Εάν υπάρχει διαρροή αερίου ή αν το ψυκτικό που απομένει εκτίθεται σε φλόγα, υδροφθορικό οξύ μπορεί να σχηματίσει. Διατηρείτε το χώρο αεριζόμενο.

ΠΡΟΣΟΧΗ

- Εγκατάσταση νέων σωλήνων αμέσως μετά την απομάκρυνση των παλιών για να κρατήσει την υγρασία έξω κύκλωμα ψυκτικού.
- Χλωρίνη σε ορισμένους τύπους ψυκτικών όπως R22 θα προκαλέσει καταστροφή του ψυκτικού.

Απαραίτητα εργαλεία και υλικά

Προετοιμάστε τα ακόλουθα εργαλεία και τα υλικά που απαιτούνται για την εγκατάσταση και τη συντήρηση της μονάδας.

Απαραίτητα εργαλεία για χρήση με R 3 2 Προσαρμοστικότητα εργαλείων που προορίζονται για χρήση με R22 και R407C)

1. Να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά με R32 (όχι με R22 ή R407C)

Εργαλεία	Χρήση	Σημειώσεις
Πολλαπλασιαστής	Φόρτιση ψυκτικού, εκκένωση	5.09MPa στην πλευρά υψηλής πίεσης
Σωλήνας φόρτισης	Φόρτιση ψυκτικού, εκκένωση	Διάμετρος σωλήνα μεγαλύτερη από τους συμβατικούς
Εξοπλισμός ανάκτησης ψυκτικού	Ανάκτηση ψυκτικού	
Κύλινδρος ψυκτικού	Φόρτιση ψυκτικού	Σημειώστε το είδος του ψυκτικού, είναι με ροζ στο πάνω μέρος του κύλινδρου.
Θύρα φόρτισης κύλινδρου ψυκτικού	Φόρτιση ψυκτικού	Διάμετρος σωλήνα μεγαλύτερη από τους συμβατικούς
Ρακόρ	Σύνδεση μονάδας στο σωλήνα	Χρησιμοποιείστε ρακόρ τύπου 2

2. Εργαλεία και υλικά που μπορεί να χρησιμοποιηθούν με R410 υπό περιορισμούς

Εργαλεία	Χρήση	Σημειώσεις
Ανιχνευτής διαρροής αερίου	Ανίχνευση διαρροής αερίου	Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν οι HFC
Αντλία κενού	Ξήρανση κενού	Μπορεί να χρησιμοποιηθεί με μετασχηματιστή αντίστροφη ροή
Ρακόρ	Ρακόρ σωλήνωσης	Αλλαγές στις διαστάσεις. Δείτε στην επόμενη σελίδα.
Εξοπλισμός ανάκτησης ψυκτικού	Ανάκτηση ψυκτικού	Μπορεί να χρησιμοποιηθεί αν είναι σχεδιασμένο για R32.

3. Εργαλεία και υλικά που χρησιμοποιούνται με R22 ή R407C και μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν με R32

Εργαλεία	Χρήση	Σημειώσεις
Αντλία κενού με βαλβίδα ελέγχου	Ξήρανση κενού	
Πένσα	Λύγισμα σωλήνων	
Δυναμόκλειδο	Σφίξιμο ρακόρ	Μόνο τα 12.70 (1/2") και 15.88(5/8") έχουν κατάλληλες διαστάσεις
Κόφτης	Κόβει σωλήνες	
Κύλινδρος Αζώτου Welderand	Συγκόλληση σωλήνων	
Μετρητής Φόρτισης Ψυκτικού	Φόρτιση Ψυκτικού	
Μετρητής κενού	Ελέγχει το κενό	

4. Εργαλεία και υλικά που χρησιμοποιούνται με R410A

Εργαλεία	Χρήση	Σημειώσεις
Κύλινδρος φόρτισης	Φόρτιση ψυκτικού	Πρέπει να μην χρησιμοποιηθεί με μονάδες R410

Τα εργαλεία για R410A πρέπει να τα χειρίζεστε με προσοχή και να διατηρούνται μακριά από υγρασία και σκόνη.

17

Διαβάστε πριν την εγκατάσταση

Materijali za sustav cijevi
Vrste bakrenih cijevi (Reference)

Μέγιστη Πίεση Λειτουργίας	Κατάλληλο ψυκτικό
3.4MPa	R22, R407C
4.3MPa	R32

●Χρησιμοποιήστε σωλήνες που πληρούν τις τοπικές προδιαγραφές

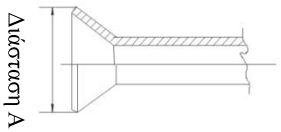
Τα υλικά των σωληνώσεων / ακτινικό πάχος
Χρησιμοποιήστε σωλήνες του φωσφόρου αποξειδωμένος χαλκού.
Δεδομένου ότι η πίεση λειτουργίας των μονάδων που χρησιμοποιούν R32 είναι υψηλότερη από εκείνη των μονάδων για χρήση με R22, χρησιμοποιούν σωλήνες με τουλάχιστον το ακτινικό πάχος που καθορίζεται στον πίνακα κατωτέρω. (Σωλήνες με ακτινικό πάχος από 0,7 χιλιοστά ή λιγότερο δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν.)

Μέγεθος (mm)	Μέγεθος	Πάχος ακτίνας (mm)	Τύπος
ø 6.35	1/4"	0.8t	Σωληνώσεις τύπου 0
ø 9.52	3/8"	0.8t	
ø 12.7	1/2"	0.8t	
ø 15.88	5/8"	1.0t	
ø 19.05	3/4"	1.0t	Τύπος-1/2H ή σωληνώσεις H

● Αν και δεν ήταν δυνατόν να χρησιμοποιηθούν τύπου O για σωλήνες με μέγεθος έως ø19.05 (3/4 ") με τα συμβατικά ψυκτικά μέσα, χρησιμοποιήστε τον τύπο σωλήνες -1/2H για τις μονάδες που χρησιμοποιούν R410A. (Τύπου O σωλήνες μπορεί να να χρησιμοποιηθεί εάν το μέγεθος του σωλήνα είναι ø19.05 και το ακτινικό πάχος είναι 1.2T.)
● Ο πίνακας δείχνει τα πρότυπα στην Ιαπωνία. Χρησιμοποιώντας αυτόν τον πίνακα ως σημείο αναφοράς, επιλέξτε σωλήνες που πληρούν τα τοπικά πρότυπα.

Ρακόρ (τύπου O και OL μόνο)
Οι διαστάσεις ρακόρ για τις μονάδες που χρησιμοποιούν R32 είναι μεγαλύτερες από εκείνες για τις μονάδες που χρησιμοποιούν R22 προκειμένου να αυξηθεί η αεροστεγανότητα.
Διάσταση Ρακόρ (mm)

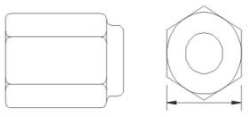
Εξωτερικές διαστάσεις σωλήνων	Μέγεθος	Διάσταση A	
		R32 R410A	R22
ø 6.35	1/4"	9.1	ø 6.35
ø 9.52	3/8"	13.2	ø 9.52
ø 12.7	1/2"	16.6	ø 12.7
ø 15.88	5/8"	19.7	ø 15.88
ø 19.05	3/4"	24.0	ø 23.3



Εάν ένας τύπος ρακόρ χρησιμοποιείται για ρακόρ μηχανής σε μονάδες που χρησιμοποιούν R32, κάνουν το προεξέχον τμήμα του σωλήνα μεταξύ 1,0 και 1,5 mm. Χαλκού μετρητή σωληνώσεων για τη ρύθμιση του μήκους της προεξοχής σωλήνα είναι χρήσιμο.

Βίδα Ρακορ
Οι τύπου-2 ρακόρ αντί της τύπου-1 παξιμάδια που χρησιμοποιούνται για την αύξηση της αντοχής. Το μέγεθος ρακόρ έχει επίσης αλλάξει.
Διάσταση βίδας ρακόρ(mm)

Εξωτερικές διαστάσεις σωλήνων	Μέγεθος	Διάσταση B	
		R32(Type2)	R22(Type1)
$6.35	1/4"	17.0	$6.35
$9.52	3/8"	22.0	$9.52
$12.7	1/2"	26.0	$12.7
$15.88	5/8"	29.0	$15.88
$19.05	3/4"	36.0	$19.05


Διάσταση B

●Αυτός ο πίνακας δείχνει τα μεγέθη στην Ιαπωνία. Χρησιμοποιήστε τον ως αναφορά για να επιλέξετε τους κατάλληλους σωλήνες.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

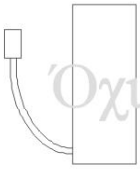
Διαβάστε πριν την εγκατάσταση

Δοκιμή στεγανότητας αέρα

Χωρίς αλλαγές από τη συμβατική μέθοδο. Προσέξτε ότι ο ανιχνευτής διαρροής ψυκτικού για R22 ή R407C δεν μπορεί να ανιχνεύσει το R32



Φακός αλογόνου



R22 ή R407C ανιχνευτής διαρροής

Στοιχεία που πρέπει να τηρούνται αυστηρά:

1. Συμπυκνώνουν τον εξοπλισμό με άζωτο μέχρι τη πίεση σχεδιασμού και στη συνέχεια να κρίνουμε αεροστεγανότητα του εξοπλισμού, διακυμάνσεις θερμοκρασίας λαμβάνοντας υπόψη.
2. Κατά τη διερεύνηση θέσεις διαρροής χρησιμοποιώντας ψυκτικό, φροντίστε να χρησιμοποιήσετε R32.
3. Βεβαιωθείτε ότι R32 είναι σε υγρή κατάσταση κατά τη φόρτιση.

Αιτιολογία:

1. Χρήση του οξυγόνου ως το πεπιεσμένο αέριο μπορεί να προκαλέσει έκρηξη.
2. Φόρτιση με R32gas θα οδηγήσει την ofthe σύνθεση απομένει ψυκτικού στον κύλινδρο για να αλλάξει και στη συνέχεια αυτό το ψυκτικό μέσο δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

Εκκένωση

1. Αντλία κενού με βαλβίδα ελέγχου

Μια αντλία κενού με μία βαλβίδα ελέγχου απαιτείται για να αποτρέψει το λάδι της αντλίας κενού από το να ρέει πίσω στο κύκλωμα ψυκτικού μέσου όταν η ισχύς της αντλίας κενού είναι απενεργοποιημένη (διακοπή ρεύματος). Είναι επίσης δυνατόν να δώσουμε μια βαλβίδα ελέγχου με την πραγματική αντλία κενού μετά.

2. Πρότυπο βαθμός του κενού για την αντλία κενού

Χρησιμοποιήστε μια αντλία η οποία φθάνει 65Pa ή κάτω μετά από 5 λεπτά λειτουργίας.
Επιπλέον, φροντίστε να χρησιμοποιήσετε μια αντλία κενού που έχει συντηρηθεί σωστά και λαδωμένη με το συγκεκριμένο λάδι. Εάν η αντλία κενού δεν συντηρείται σωστά, ο βαθμός του κενού μπορεί να είναι υπερβολικά χαμηλή.

3. Απαιτούμενη ακρίβεια μετρητη

Χρησιμοποιήστε ένα μετρητή κενού που μπορεί να μετρήσει μέχρι 650Pa. Μην χρησιμοποιείτε ένα γενικό μετρητή πολλαπλής δεδομένου ότι δεν μπορεί να μετρήσει ένα κενό 650Pa.

4. Χρόνος Εκκένωσης

Εκκενώστε τον εξοπλισμό για 1 ώρα μετά 650Pa έχει επιτευχθεί.
Μετά την εκκένωση, αφήστε τον εξοπλισμό για 1 ώρα και βεβαιωθείτε ότι το ότι το κενό δεν έχει χαθεί.

5. Διαδικασία λειτουργίας, όταν η αντλία κενού σταματήσει

Για να αποφευχθεί μια ανάστροφη ροής πετρελαίου κενού της αντλίας, ανοίξτε τη βαλβίδα ανακούφισης από την πλευρά της αντλίας κενού ή να χαλαρώσει το σωλήνα πλήρωσης να συντάσσεται στον αέρα πριν από τη διακοπή λειτουργίας. Η ίδια διαδικασία λειτουργίας θα πρέπει να χρησιμοποιείται κατά τη χρήση μιας αντλίας κενού με βαλβίδα ελέγχου.

Φόρτιση ψυκτικού

Το R32 πρέπει να είναι σε υγρή κατάσταση κατά τη φόρτιση.

Αιτιολογία:

R32 είναι ένα ψευδο-αζεοτροπικό ψυκτικό (σημείο βρασμού R32 = -52 ° C, R125 = -49 C) και μπορεί χονδρικά να αντιμετωπίζονται με τον ίδιο τρόπο όπως και R22. Ωστόσο, βεβαιωθείτε ότι το ψυκτικό γεμίζει από την πλευρά του υγρού, αν το κάνετε από την πλευρά του φυσικού αερίου θα αλλάξει κάπως τη σύνθεση του ψυκτικού στον κύλινδρο.

Σημείωση

Στην περίπτωση ενός κυλίνδρου με ένα σιφόνι, υγρό R32 χρεώνεται χωρίς την περιστροφή του κυλίνδρου κάτω πλευρά προς τα πάνω. Ελέγξτε τον τύπο της φιάλης πριν τη φόρτιση.

Διορθωτικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού

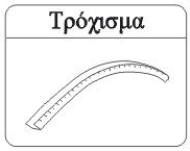
Όταν διαρροές ψυκτικού, πρόσθετο ψυκτικό μπορεί να χρεωθεί. (Προσθέστε το ψυκτικό υγρό από την πλευρά)

Χαρακτηριστικά των συμβατικών και των νέων ψυκτικών

● Επειδή R32 είναι μια προσομοίωση ψυκτικό αζεοτροπική, αυτό μπορεί να γίνεται με την ίδια σχεδόν μέθοδο ως ένα απλό ψυκτικό μέσο, όπως το R22. Όμως, εάν το ψυκτικό υγρό απομακρύνεται σε φάση ατμών, η σύνθεση του ψυκτικού στον κύλινδρο θα αλλάξει κάπως.
● Αφαιρέστε το ψυκτικό στην υγρή φάση. Πρόσθετο ψυκτικό μπορεί να προστεθεί σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού.

ΕΛΛΗΝΙΚΆ

Διαδικασία εγκατάστασης



1. **Εξαρτήματα**

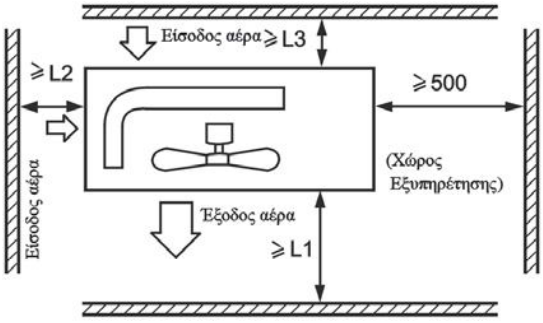
"Τρόχισμα" για την προστασία των ηλεκτρικών καλωδίων από μία ακμή ανοίγματος.

2. **Επιλογή του τόπου εγκατάστασης**

Επιλέξτε τον τόπο εγκατάστασης πληρούν τις ακόλουθες προϋποθέσεις και, ταυτόχρονα, να λάβουν έγκριση από τον πελάτη ή του χρήστη.

- Τοποθετήστε όπου ο αέρας κυκλοφορεί.
- Τοποθετήστε χωρίς θερμική ακτινοβολία από άλλες πηγές θερμότητας.
- Τοποθετήστε όπου το νερό αποστράγγισης μπορεί να αποφορτιστεί.
- Τοποθετήστε όπου ο θόρυβος και ζεστό αέρα δεν μπορεί να διαταράξει τη γειτονιά.
- Τοποθετήστε όπου δεν υπάρχει βαριά χιονόπτωση στη διάρκεια του χειμώνα.
- Τοποθετήστε όπου τα εμπόδια δεν υπάρχουν κοντά στην είσοδο και έξοδο του αέρα.
- Τοποθετήστε όπου η έξοδος του αέρα δεν μπορεί να εκτεθεί σε ισχυρό άνεμο.
- Τοποθετήστε περιβάλλεται στις τέσσερις πλευρές δεν είναι κατάλληλα για την εγκατάσταση. A1 m ή περισσότερο του εναέριου χώρου που χρειάζεται για τη μονάδα.
- Αποφεύγετε την τοποθέτηση περσίδων όταν υπάρχει κίνδυνος για βραχυκύκλωμα.
- Κατά την εγκατάσταση πολλών μονάδων, εξασφαλίστε επαρκή χώρο αναρρόφησης για να αποφευχθεί βραχυκύκλωμα.

Απαιτούμενος χώρος γύρω από τη μονάδα



	Απόσταση		
L1	ανοιχτό	ανοιχτό	500 mm
L2	300 mm	300 mm	ανοιχτό
L3	150 mm	300 mm	150 mm



Σημείωση:

(1) Στερεώστε τα μέρη με βίδες.

(2) Μην πρόσληψη τον ισχυρό άνεμο απευθείας στην πρίζα οπή ροής αέρα.

(3) Η απόσταση ενός μέτρου θα πρέπει να φυλάσσονται από την κορυφή της μονάδας.

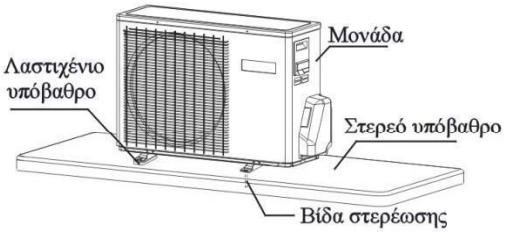
(4) Μη φράζετε τα περίχωρα της μονάδας με διάφορα άλλα μικροέξοδα.

(5) Εάν η εξωτερική μονάδα είναι εγκατεστημένη σε μια θέση που είναι εκτεθειμένη στον άνεμο, τοποθετήστε τη συσκευή έτσι ώστε το πλέγμα εξαγωγής δεν δείχνει στον αέρα ofthe κατεύθυνση.

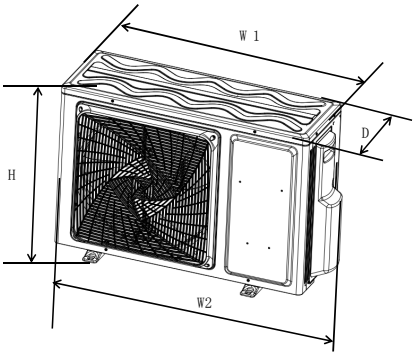
3. **Εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας**

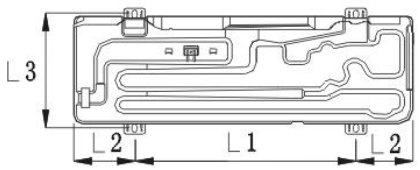
Στερεώστε τη μονάδα για την ίδρυση με κατάλληλο τρόπο ανάλογα με την κατάσταση του τόπου εγκατάστασης, αναφερόμενος στις ακόλουθες πληροφορίες.

- Δώστε αρκετό χώρο για το συγκεκριμένο θεμέλιο για να διορθώσετε αγκυρίων.
- Τοποθετήστε το σκυρόδεμα αρκετά βαθιά.
- Εγκαταστήστε τη μονάδα έτσι ώστε η γωνία της κλίσης πρέπει να είναι μικρότερη από 3 βαθμούς.
- Απαγορεύεται να τοποθετήσετε τη συσκευή στο έδαφος. Παρακαλώ βεβαιωθείτε ότι υπάρχει αρκετός χώρος κοντά στην οπή αποστράγγισης στην κάτω πλάκα, η οποία θα διασφαλίσει το νερό να αποστραγγίζεται ομαλά.



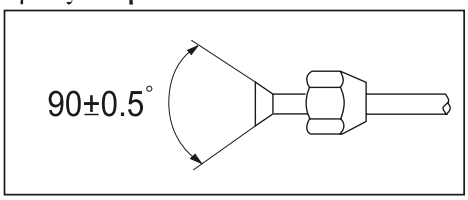
4. **Διαστάσεις εγκατάστασης (Μονάδα: μέτρα)**



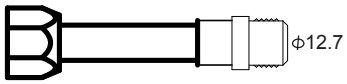


Οι τιμές της διάστασης εγκατάστασης φαίνονται στον **πίνακα 3**

1. **Μέγεθος σωλήνων**



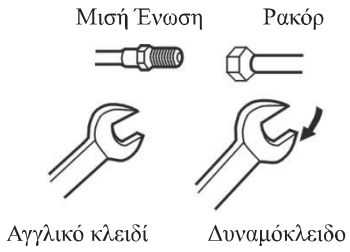
Για να συνδεθείτε σε εσωτερικές μονάδες 5KW, χρειάζεστε έναν προσαρμογέα σωλήνων, το μέγεθος της διαμέτρου εμφανίζεται στο σχέδιο:



- Εγκαταστήστε τα αφαιρουμενα ρακόρ στους σωλήνες
- Οι τιμές του μεγέθους σωληνώσεων φαίνονται στον **πίνακα 4**

2. Σύνδεση των σωλήνων

- Για να λυγίσει ένα σωλήνα, δίνουν την κυκλικότητα όσο το δυνατόν να μην συντρίψει το σωλήνα, και η ακτίνα κάμψης πρέπει να είναι από 30 έως 40 mm ή περισσότερο.
- Σύνδεση του σωλήνα της πλευράς αερίου πρώτα διευκολύνουν την εργασία.
- Ο σωλήνας σύνδεσης είναι εξειδικευμένος για R410A.



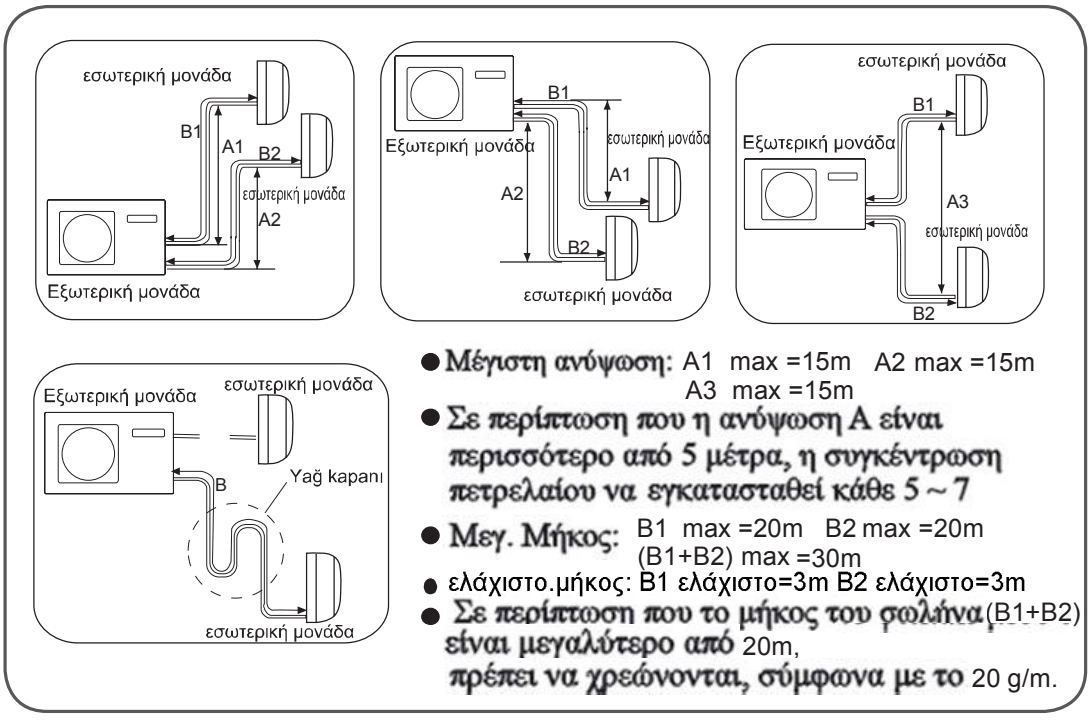
Αναγκαστική στερέωση χωρίς προσεκτικό κεντράρισμα μπορεί να βλάψει τα νήματα και να προκαλέσει διαρροή αερίου.

Διάμετρος σωλήνα (ø)	Ροπή σύσφιξης
Πλευρά υγρού 6.35mm (1/4″)	18~20N.m
Πλευρά υγρού/αερίου 9.52mm (3/8″)	30~35N.m
Πλευρά αερίου 12.7mm (1/2″)	35~45N.m
Πλευρά αερίου 15.88mm (5/8″)	45~55N.m

Βεβαιωθείτε ότι υλικά όπως άμμος και νερό δεν θα εισέρθουν στη μονάδα

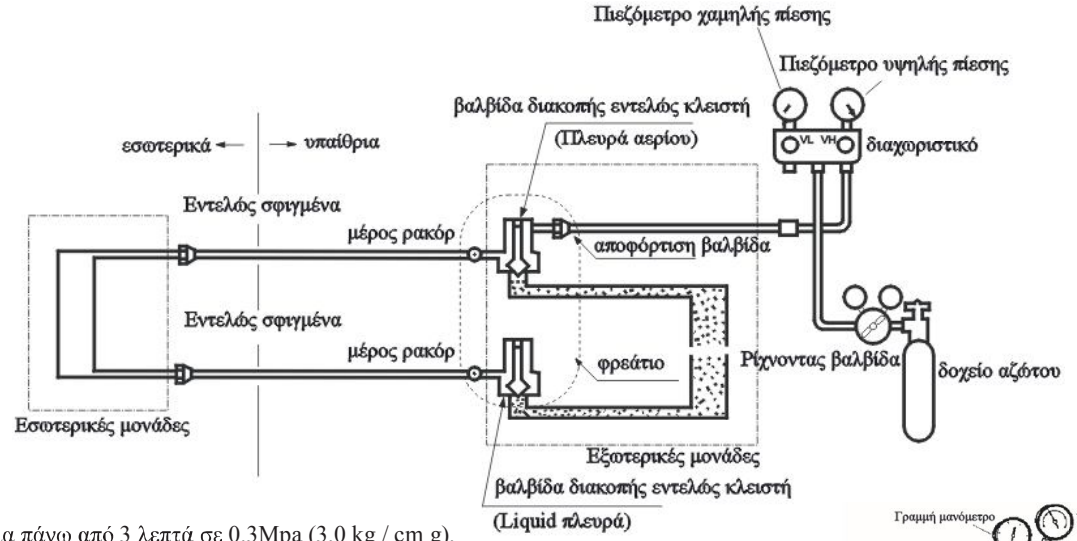
ΠΡΟΣΟΧΗ

Το τυποποιημένο μήκος σωλήνα είναι C m. Εάν είναι πάνω από D m, η λειτουργία της μονάδας θα επηρεαστεί. Εάν ο σωλήνας πρέπει να επιμηκυνθεί, το ψυκτικό μέσο πρέπει να χρεώνεται, σύμφωνα με την E g / m. Ωστόσο, η επιβάρυνση του ψυκτικού πρέπει να διεξάγονται από επαγγελματία μηχανικό κλιματιστικό. Πριν από την προσθήκη επιπλέον ψυκτικό, εκτελέστε καθαρισμό του αέρα από τους σωλήνες ψυκτικού και την εσωτερική μονάδα με αντλία κενού, στη συνέχεια γεμίστε με επιπλέον ψυκτικό.

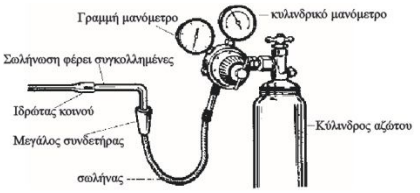


ΕΛΛΗΝΙΚΆ

Μετά το πέρας της σύνδεσης του ψυκτικού σωλήνα, εκτελέστε δοκιμή στεγανότητας αέρα.
● Η δοκιμή αεροστεγανότητα υιοθετεί δεξαμενής αζώτου για να δώσει πίεση ανάλογα με τον τρόπο σύνδεσης του σωλήνα, όπως η ακόλουθη εικόνα εμφανίζονται.
● Το αέριο και το υγρό βαλβίδα είναι όλα σε στενή κατάσταση. Προκειμένου να αποφευχθεί το άζωτο που εισέρχεται στο σύστημα κυκλοφορίας της εξωτερικής μονάδας, σφίξτε τη ράβδο της βαλβίδας πριν δώσουν πίεσης (τόσο αερίου και υγρού ράβδοι βαλβίδας).



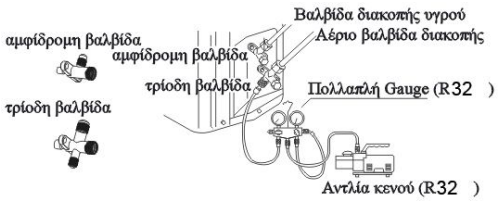
1) μέγιστη πίεση για πάνω από 3 λεπτά σε 0.3Mpa (3,0 kg / cm g).
2) Εφαρμόστε πίεση για πάνω από 3 λεπτά σε 1.5 MPa (15 kg/cm2g). Μια μεγάλη διαρροή θα βρεθεί.
3) μέγιστη πίεση για περίπου 24 ώρες σε 3.0MPa (30 kg/cm2g). Μια μικρή διαρροή θα βρεθεί.



● Ελέγξτε αν η πίεση πέφτει
Αν η πίεση δεν πέφτει, στη συνέχεια, αφήστε το.
Εάν η πίεση πέσει, τότε παρακαλώ ελέγξτε το σημείο διαρροής.
Κατά την συμπίεση για 24 ώρες, μια παραλλαγή του 1 C στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος θα προκαλέσει μια παραλλαγή του 0,01 MPα (0,1 kg/cm2g) στην πίεση. Πρέπει να διορθωθεί κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

● Έλεγχος της διαρροής
Σε 1) έως 3) βήματα, εάν η πίεση πέσει, ελέγξτε τη διαρροή σε κάθε άρθρωση με το άκουσμα, αγγίζοντας και τη χρήση σαπουνιού κλπ. νερό για να προσδιορίσει το σημείο διαρροής. Μετά την επιβεβαίωση της διαρροή σημείο, συγκόλληση και πάλι ή σφίξτε το παξιμάδι σφιχτά και πάλι.

1. Σωληνώσεων μέθοδο εκκένωσης: για να χρησιμοποιήσετε την αντλία κενού

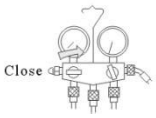


1. Αφαιρέστε το καπάκι της θύρας της τρίοδης βαλβίδας, το καπάκι της βαλβίδας ράβδου για την αμφίδρομη βαλβίδα και συνδέστε τη θύρα στην προβολή του σωλήνα πλήρωσης (χαμηλή) για τον μετρητή. Στη συνέχεια, συνδέστε την προβολή του σωλήνα πλήρωσης (κέντρο) για μετρητή στην αντλία κενού.

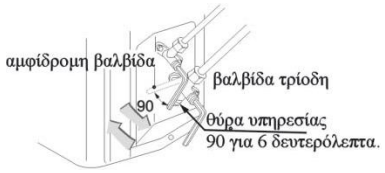
2. Ανοίξτε τη λαβή σε χαμηλό μετρητή, και λειτουργήστε την αντλία κενού. Εάν η κλίμακα κινηθεί και φτάσει συνθήκες κενού σε μια στιγμή, ελέγξτε την ξανά το βήμα 1.



3. Εκκενώστε για πάνω από 15 λεπτά. Και ελέγξτε το μετρητή επίπεδο που πρέπει να διαβάσετε - 0.1MPa (-76 εκατοστά Hg) στην πλευρά χαμηλής πίεσης. Μετά την ολοκλήρωση της εκκένωσης, κλείστε «Lo» τη χειρολαβή στην αντλία κενού. Ελέγξτε την κατάσταση της κλίμακας και κρατήστε το για 1-2min. Αν η κλίμακα, κινείται πίσω, παρά σύσφιξη, κάνουν καύση δουλειά και πάλι, στη συνέχεια επιστρέφουν στο βήμα ofthe αρχή 3.



4. Ανοίξτε τη ράβδο της βαλβίδας για τη βαλβίδα 2 δρόμων σε μια γωνία 90 μοιρών αριστερόστροφα. Μετά από 6 δευτερόλεπτα κλείστε το 2-way βαλβίδα και να κάνει την επιθεώρηση των διαρροών αερίου.

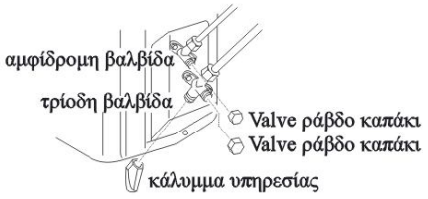


5. Δεν υπάρχει διαρροή αερίου; Σε περίπτωση διαρροής αερίου, σφίξτε τα μέρη της σύνδεσης του σωλήνα. Αν σταματήσει η διαρροή, προχωρήστε στο βήμα 6. Αν δεν σταματήσει η διαρροή αερίου, την απαλλαγή σύνολο ψυκτικών μηχανημάτων από το λιμάνι της υπηρεσίας. Μετά την καύση εκκενώστε, γεμίζουν ταχθείσας ψυκτικού από τον κύλινδρο αερίου.

6. Αποσυνδέστε το σωλήνα πλήρωσης από το λιμάνι υπηρεσιών, ανοιχτή βαλβίδα 2 κατευθύνσεων και 3-way.
Γυρίστε τη ράβδο βαλβίδα αριστερόστροφα μέχρι να χτυπήσει ελαφρά.



7. Για την πρόληψη της διαρροής αερίου, γυρίστε το καπάκι θύρας, η βαλβίδα Ροδής καπάκι για τη βαλβίδα αμφίδρομες και τρίοδηείναι λίγο πάνω από το σημείο όπου η ροπή αυξάνεται απότομα.



ΠΡΟΣΟΧΗ:
Αν το ψυκτικό των διαρροών κλιματιστικού, είναι αναγκαίο να κάνει όλη τη ψυκτικό έξω. Εκκενώστε πρώτα, στη συνέχεια γεμίστε το ψυκτικό υγρό στο κλιματιστικό σύμφωνα με το ποσό που αναγράφεται στην πινακίδα.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ Ή ΘΑΝΑΤΟΥ!

● ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΤΕ ΤΟ ΡΕΥΜΑ ΠΡΙΝ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

● ΓΕΙΩΣΤΕ ΤΙΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΡΙΝ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Προφυλάξεις για την ηλεκτρική καλωδίωση

● Εργασίες ηλεκτρικής καλωδίωσης πρέπει να διεξάγονται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

● Μην συνδέετε περισσότερα από τρία καλώδια τροφοδοσίας στην κλέμα. Πάντα να χρησιμοποιείτε τύπου γύρο πτυχωτά ακροδεκτών με μόνωση λαβή στα άκρα των καλωδίων.

● Χρησιμοποιήστε αγωγό χαλκού μόνο.

Επιλογή του μεγέθους της παροχής ρεύματος και τη διασύνδεση καλώδια

Επιλέξτε μεγέθη καλωδίων και προστασία κυκλώματος από τον **πίνακα 5.** (Αυτός ο πίνακας δείχνει τα καλώδια 20 m μήκους με πτώση τάσεως είναι μικρότερη από 2%.)

● Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας έχει υποστεί ζημιά, πρέπει να αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή ή την εταιρεία εξυπηρέτησης ή άλλο εξειδικευμένο άτομο.

● Εάν η ασφάλεια του κιβωτίου ελέγχου είναι σπασμένο, παρακαλώ την αλλάξτε με τον τύπο του T 25A/250V.

● Η μέθοδος καλωδίωσης θα πρέπει να είναι σύμφωνη με το τοπικό επίπεδο καλωδίωσης.

● Θα πρέπει να αγοράσετε το καλώδιο τροφοδοσίας και το καλώδιο σύνδεσης.

● Όλα τα καλώδια πρέπει να έχουν ευρωπαϊκό πιστοποιητικό γνησιότητας. Κατά την εγκατάσταση, όταν τα καλώδια σύνδεσης κοπούν, πρέπει να είστε βέβαιοι ότι το καλώδιο γείωσης είναι το τελευταίο που θα κοπεί.

● Ο διακόπτης του κλιματιστικού θα πρέπει να είναι ολοπολικός διακόπτης. Και η απόσταση μεταξύ των δύο επαφές του δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 3mm . Τέτοια μέσα για την αποσύνδεση πρέπει να είναι η ενσωμάτωση στη σταθερή καλωδίωση.

● Η απόσταση μεταξύ των δύο μπλοκ του τερματικού σταθμού της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας δεν πρέπει να είναι πάνω από 5μ . Σε περίπτωση υπέρβασης, η διάμετρος του σύρματος θα πρέπει να διευρυνθεί, σύμφωνα με το τοπικό επίπεδο καλωδίωσης.

● Ένας διακόπτης διαρροής πρέπει να εγκατασταθεί.

Διαδικασία καλωδίωσης

1) Αφαιρέστε τους κοχλίες από την πλευρά της πριν από τη λήψη από την πρόσοψη προς την κατεύθυνση.

2) Συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας στην κλέμα σωστά και να διορθώσετε τα καλώδια με ένα σφιγκτήρα καλωδίων εξοπλισμένο κοντά στο μπλοκ ακροδεκτών.

3) Διαδρομή τα καλώδια με το σωστό τρόπο και να διεισδύσουν τα καλώδια μέσα από το άνοιγμα για την ηλεκτρική καλωδίωση του πλευρικού τοιχώματος.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Τα καλώδια διασύνδεσης ΠΡΕΠΕΙ να συνδεθούν σύμφωνα με το **ΣΧΗΜΑ 1**. ΑΛΛΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΖΗΜΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ.

Επίλυση προβλημάτων εξωτερικής μονάδας

ΠΡΟΣΟΧΗ!
● Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΘΑ ΞΕΚΙΝΗΣΕΙ ΑΜΕΣΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ. ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ ΘΑ ΕΚΤΕΛΕΣΕΤΕ ΤΟ OFF ΠΡΙΝ ΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΡΕΥΜΑ.
● Αυτή η μονάδα έχει λειτουργία αυτόματης επανεκκίνησης
1. Πριν τη δοκιμή (για όλα τα μοντέλα με αντλία θέρμανσης)
Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης της μονάδας είναι ανοικτός για περισσότερες από 12 ώρες προκειμένου να ενεργοποιήσει το στροφαλοθάλαμο θέρμανσης.
2. Δοκιμή
Κρατήστε τη μονάδα σε λειτουργία συνεχόμενα για 30 λεπτά και ελέγξτε τα ακόλουθα:
● Πίεση απορροφητήρα στη σύνδεση
● Εκκένωση πίεσης στη σύνδεση
● Διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ της επιστροφής και της παροχής αέρα για την εσωτερική μονάδα

Χρόνος φλας LED στον πίνακα	Περιγραφή προβλήματος	Ανάλυση και διάγνωση
1	Βλάβη Eeprom	Βλάβη eeprom εξωτερικού πίνακα
2	Βλάβη IPM	IPM
4	Σφάλμα επικοινωνίας μεταξύ του βασικού πίνακα και του spdu. Σφάλμα επικοινωνίας SPDU	Αποτυχία επικοινωνίας για 4 λεπτά
5	Προστασίας υψηλής πίεσης	Υψηλή πίεση συστήματος, πάνω από 4.3 Mpa
8	Προστασία απώλειας θερμοκρασίας συμπιεστή	Θερμοκρασία εκκένωσης συμπιεστή πάνω 110 κελσίου
9	Μη κανονική λειτουργία μοτέρ DC	Εμπλοκή μοτέρ DC ή βλάβη μοτέρ
10	Μη κανονική λειτουργία αισθητήρων σωληνώσεων	Βραχυκύκλωμα στους αισθητήρες σωληνώσεων
11	Πρόβλημα στον αισθητήρα θερμοκρασίας	Η καλωδίωση του συμπιεστή είναι λάθος ή η σύνδεση κακή
12	Μη κανονική λειτουργία εξωτερικού αισθητήρα θερμοκρασίας	Βραχυκύκλωμα αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας
13	Μη κανονική λειτουργία συμπιεστή εκκένωσης	Βραχυκύκλωμα συμπιεστή εκκένωσης
15	Σφάλμα επικοινωνίας μεταξύ εξωτερικής και εσωτερικής μονάδας	Αποτυχία επικοινωνίας για 4 λεπτά
16	Έλλειψη ψυκτικού	Ελέγξτε αν υπάρχει ψυκτικό στη μονάδα
17	Βλάβη βαλβίδας 4 κατευθύνσεων	Διακοπή λειτουργίας αν Tm<= 0 για 1 λεπτό μετά από συμπίεση 10 λεπτών σε λειτουργία θέρμανσης, επιβεβαιώστε την αποτυχία αν συμβεί 3 φορές σε μια ώρα.
18	Εμπλοκή συμπιεστή (μόνο spdu)	Εμπλοκή εσωτερικού συμπιεστή
19	Σφάλμα κυκλώματος λειτουργίας PWM	Η λειτουργία PWM επιλέγει λάθος κύκλωμα
25	Συμπιεστής φάσης U υπέρταση	Η τάση συμπιεστή φάσης U είναι πολύ υψηλή
25	Συμπιεστής φάσης V υπέρταση	Η τάση συμπιεστή φάσης V είναι πολύ υψηλή
25	Συμπιεστής φάσης W υπέρταση	Η τάση συμπιεστή φάσης W είναι πολύ υψηλή



SADRŽAJ

Upozorenje.....1

ZAHTEVI ZA UTOVAROM I STOVAROM/UPRAVLJANJEM
TRANSPORTOVANJEM/SKLADIŠTENJEM 3

UPUTSTVO ZA MONTIRANJE.....3

Procedure Pomeranja 7

Uputstvo za održavanje i popravak 7

ISPADANJE IZ UPOTREBE I POVRATAK NATRAG 10

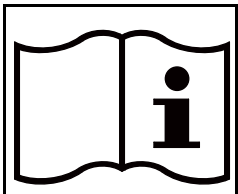
Crteži unutarnje / vanjske jedinice.....12

Sigurnosne napomene 13

Pročitajte prije ugradnje.....17

Postupak ugradnje.....20

Rješavanje poteškoća vanjska jedinice.....25

	**Pažljivo pročitajte upozorenja u priručniku prije uporabe uređaja.**		**Ovaj uređaj ispuni se R32.**

Stavite priručnik na mjestu gdje ga možete lako naći.

⚠ Upozorenje:

- ▲ **Montažu smiju obavljati samo dileri ili kvalificirano tehničko osoblje. Nepravilna instalacija može dovesti do curenja, strujnog udara ili požara.**
- ▲ **Izvršite montažu klima uređaja u skladu s uputima za montažu u priručniku.**
- ▲ **Koristite samo propisane dodatne opreme i dijelove za montažu klima uređaja.**
- ▲ **Molimo instalirajte klima uređaja na mjestu koje je dovoljno jako da izdrži težinu uređaj.**
- ▲ **Električne instalacije mora izvršiti u skaldu s vezanim lokalnim i državnim propisima, te uputima u ovom priručniku za montažu. Budite sigurni da je uređaj samo povezan na namjenski dovod napajanja. Metoda ožičenja treba biti u skladu s lokalnim standardima. Vrsta priključnog kabela je H07RN-F.**
- ▲ **Koristite kabele s odgovarajućem dužinom. Nemojte koristiti odvod ili produžni kabel jer to će izazvati pregrijavanje, strujni udar ili požar.**
- ▲ **Svi kabeli moraju imate certifikat s europskom autentičnosti. U procesu instalacije, kad su povezni kabeli prekinuti, mora jamičiti da je žica za uzemljenje zadnje prekinuta.**
- ▲ **Ako curi rashladni plin u procesu instalacije, odmah prozračite prostor. Toksični plin možda će se proizvoditi kad rashladni plin bude došao u dodir s vatrom.**
- ▲ **Nakon što se završi instalacija, provjerite da li curi rashladni plin.**
- ▲ **Prilikom instaliranja ili preseljenja klima uređaja, budite sigurni da radi rashladni krug kako bi se osiguralo da je bez zraka, te samo koristi propisni rashladni plin.(R32).**
- ▲ **Budite sigurni da je spoj sa sustavom uzemljenja pravilan. Nemojte izvesti uzemljenje na uslužne cijeve, gromobran kondukter niti telefon koji ide u zemlju. Time se uklanja opasnost od strujnog udara zbog nesavršenog uzemljenja.**
- ▲ **Budite sigurni da instalirajte prekidač zaštitu propuštanje u zemlju.**
- ▲ **Klima uređaja mora imati sve-polni prekidač, te daljina između njegovog svakog 2 kontakta ne može biti manje nego 3mm. Takva sredstva za isključenje moraju biti uključena u ožičenju.**
- ▲ **Nemojte koristiti bilo koje sredstvo za uburzavanje postupka odleđivanja ili sredstvo za čišćenje, osim što to preporuči proizvođač.**
- ▲ **Molimo vas da stavite uređaj na mjestu koje je bez kontinuiranih djelatnih izvora paljenja(na primjer: otvorna vatra, plinski uređaj ili električna grijalica u korištenju.**
- ▲ **Nemojte bušiti ili paliti.**
- ▲ **Pazite da rashladne tvari možda nema nikakav miris.**
- ▲ **Ovaj uređaj mora biti instaliran, operiran i pohranjen u sobi s površinom većom od 1,8 m^2 . Navedena soba mora biti dobro prozračena.**
- ▲ **Pratite državne plinske propise.**
- ▲ **Ovaj uređaj ne smiju koristiti djeca u dobi manje od 8 godina, i osobe sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima ili nedostatkom iskustva i znanja bez nadzora ni uputa korištenja uređaja na siguran način ili bez razumjevanja opasnosti. Djeca se ne smiju igrati ovaj uređaj. Radove čišćenja ili održavanja uređaja ne smiju raditi djeca bez nadzora.**
- ▲ **Nemojte odbacati ili raskomadati ovaj uređaj na nepažljiv način. Ako trebate navedenu uslugu, molimo Vas da kontaktirajte službu za korisnik Haier čim ćete rješiti sve probleme na pravilan način.**

⚠Oprez:

- ▲ **Nemojte ugrađivati jedinicu na mjestu gdje može da postoji curenje zapaljivog plina. U slučaju da plin procuri i akumulira se u okruženju uređaja, to može uzrokovati požar.**
- ▲ **Zategnite baklju prema određenom metodom, kao što je sa pretvaračem momenta. Ako spaljenabaklja je prečvrsta, to može ispucati nakon dugog korištenja, koje će uzrokovati curenje rashladnih tvari.**
- ▲ **Stavite dovoljno stepenica ispod uređaja da sprečava male životinje sakriti tamo. Ako male životinje imaju kontakt s električnim djelovima, izazvat će pogrešno funkcioniranje, dim ili požar.**
- ▲ **Prostor naokolo uređaja mora biti čist.**
- ▲ **Temperatura rashladnog kruga će biti visoka, molimo Vas da stavite cijeve koji su unutar uređaja daleko od bakarnih cijeva, izbjegavajući termičko izolirani.**
- ▲ **Samo kvalificirano osoblje može obraditi, ispuniti, pročistiti te rasporediti rashladne tvari.**
- ▲ **Ako se uređaj instalira u obalnim područjima ili regijama slane atmosfere, doći će do korozije i radni vijek jedinice će se skratiti.**

SUKLADNOST MODELA S PROPISIMA EUROPSKE UNIJE

Klima: T1 Napon: 230V

CE

Svi proizvodi su sukladni s odredbama sljedećih propisa EU:

- 2014/53/EU(RED)
- 2014/517/EU(F-GAS)
- 2009/125/EC(ENERGY)
- 2010/30/EU(ENERGY)
- 2006/1907/EC(REACH)

RoHS

Proizvodi udovoljavaju zahtjevima sadržanim u Direktivi 2011/65/EU Europskog parlamenta i Direktive o zabrani uporabe određenih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi (EU RoHS Direktiva)

WEEE

U skladu s odredbama Direktive 2012/19/EU Europskog parlamenta i Vijeća o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (OEEO), ovim putem obavještavamo kupca o načinu zbrinjavanja električnih i elektroničkih proizvoda.

ZAHTJEVI POVEZANI SA ZBRINJAVANJEM:

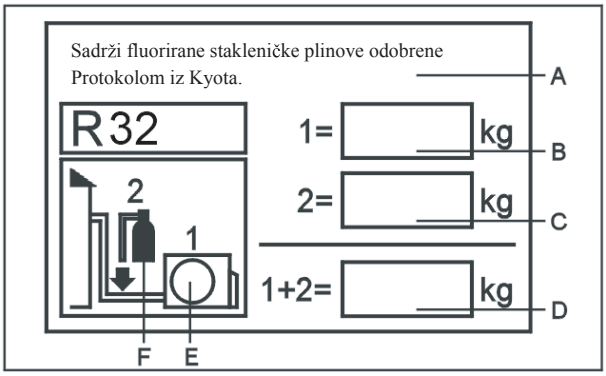


Vaš klima uređaj označen je ovom oznakom. To znači da je riječ o elektroničkom i električnom proizvodu koji ne smije biti pomiješan s nerazvrstanim otpadom. Ne pokušavajte sami rastavljati sustav: demontaža sustava za klimatizaciju, postupanje s rashladnim medijem, uljima i drugim dijelovima sustava mora se povjeriti kvalificiranom instalateru u skladu s lokalnim i državnim propisima. Klima-uređaji moraju se obraditi u posebnom pogonu za ponovnu uporabu, recikliranje i oporabu. Osiguravanjem da se ovaj proizvod odloži na propisan način pomoći ćete spriječiti nastanak neželjenih posljedica za okoliš i zdravlje ljudi. Molimo vas da se obratite svojem instalateru ili lokalnim vlastima za daljnje informacije. Baterije se trebaju ukloniti iz daljinskog upravljača i odložiti na način koji je predviđen lokalnim i državnim propisima.

WIFI

- Maksimalna snaga odašiljanja bežične mreže (20 dBm)
- Bežični radni frekvencijski opseg (2400 ~ 2483.5MHz)
- Standardi podrške: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g , IEEE 802.11n

VAŽNA OBAVIJEST O UPOTREBLJENOM RASHLADNOM MEDIJU



Ovaj proizvod sadrži fluorirane stakleničke plinove odobrene Protokolom iz Kyota. Ne ispuštati u atmosferu.
Rashladni medij: R32
GWP = potencijal globalnog zagrijavanja
Molimo popuniti s neizbrisivom tintom,

- 1 tvorničko punjenje rashladnog medija
- 2 dodatnu količinu medija dopunjenog na licu mjesta

i

- 1+2 Ukupnu količinu rashladnog medija. Sve podatke unijeti na naljepnicu s podacima o rashladnom mediju koja je isporučena s proizvodom.

Ispunjena naljepnica mora se postaviti u blizinu mjesta za dopunu medija (npr. na unutrašnjoj strani poklopca polupropusnog ventila).
A - Sadrži fluorirane stakleničke plinove odobrene Protokolom iz Kyota.
B - tvorničko punjenje rashladnog medija: pogledajte natpisnu pločicu
C - dodatna količina medija dopunjenog na licu mjesta
D - ukupna količina rashladnog medija
E - vanjska jedinica
F - rashladni cilindar i ventil za punjenje

Vrijednosti ekvivalenta CO2 prikazane su u **tablici 1**

HRVATSKI

ZAHTEVI ZA UTOVAROM I STOVAROM/UPRAVLJANJEM TRANSPORTOVANJEM/SKLADIŠTENJEM

- **ZAHTEVI ZA UTOVAROM I ISTOVAROM**

1) Tokom utovaranja i istovaranja proizvoda, treba biti lagano.
2) Naročito je zabranjena gruba i barbarska radnja, npr.: udar nogom, bacanje, međusobno udarenje, vučenje, kotrljanje.
3) Radnici za utovar i istovar moraju biti obučeni kako bi shvatili opasnost od grubog utovara, istovara i prijevoza.
4) Na licu mesta utovara i istovara mora biti opremljeno ručnim vatrogasnim aparatom u prahu ili odgovarajućim vatrogasnim aparatom unutar roka valjanosti.
5) Neobučeno osoblje ne može se baviti radom utovara i istovara proizvoda klimatskih uređaja sa zapaljivim sredstvima za hlađenje.
6) Pre utovara i istovara, mora preduzeti antistatičke mere, i u toku utovara i istovara ne može telefonirati i odgovarati na telefon, naročito mobilni telefon.
7) U blizini klimatskog uređaja je zabranjeno pušenje i upotreba vatre.

- **Zahtevi za upravljanjeM transportovanjem**

1) Najveća količina prevoza proizvoda mora biti u skladu sa domaćim propisima.
2) Vozilo za prevoz proizvoda mora biti u skladu sa domaćim propisima.
3) Za vreme održavanja i popravka, mora upotrebljavati specijalno vozilo za servis, boca sa sredstvom za hlađenje i uređaj koji čeka da popravlja nisu dozvoljene da se transportuju u otvorenom prostoru.
4) Krov vozila za prevoz ili slični zaštitni material mora imati određenu nezapaljivu osobinu.
5) U zatvorenom prostoru vozila prevoza treba montirati alarmni uređaj za curenje zapaljivog sredstva za hlađenje.
6) Kabina transportnog vozila mora biti opremljena antistatičkim uređajima.
7) U šoferskoj kabini treba biti opremljeno vatrogasnim aparatom u prahu ili drugim odgovarajućim uređajem.
8) Na Bočnoj i stražnjoj strani transportnih vozila mora biti bijelo-narančasta ili crveno-bijela reflektirajuća traka da bi podsjetilo drue šofere da drže bezbednosnu udaljenost.
9) Za prijevoz treba obratiti pozornost na vožnju na jednakomernu brzinu, izbjegava naglo ubrzavanje ili kočenje.
10) Zabranjeno je da transportuje zapaljive predmete i druge predmete koji se lako mogu proizvoditi statički elektricitet u istom vozilu.
11) U toku transporta treba bude dalje od zone sa visokom temperaturom, kada je unutarnja temperatura previsoka treba poduzeti potrebne mjere za hlađenje.

- **ZAHTEVI ZA SKLADIŠTENJEM**

1) U toku skladištenja pakiranje oprema treba biti u mogućnosti bi zaštitili opreme unutar paketa neće izazvati curenje sredstva za hlađenje kada je podvrgnut mehaničkom oštećenju.
2) Najveću količinu dozvoljenu u istom prostoru skladištenja određuju domaći propisi.

UPUTSTVO ZA MONTIRANJE

- **MERE PREDOSTROŽNOSTI PRILIKOM MONTIRANJA**

UPOZORENJE!

★ Klimataki uređaj sa sredstvom za hlađenje R32 ne može biti instaliran u prostoriji manjoj od minimalne površine pokazanom u sledećoj tablici kako bi se spriječilo pojava bezbednog problema do koga je moguće došlo curenje sredstva za hlađenje u klimatskom uređaju.

★ Zabranjeno je ponovo koristiti naglavak koji je već upotrebljen za spajanje cijevi kako nebi došlo do pitanja hermetičnost.

★ Kablovi spojeni na unutarnje i vanjske jedinice treba biti kvalitetni i neprekidni i u dobrom stanju, u skladu sa tehničkim propisima i zahtevima pokazanim u uputstvima.

MINIMALNA POVRŠINA SOBE

Tip	LFL kg/m3	Ukupna masa punjenja/kg Minimalna površina sobe/m^2					
R32	0.307	1.781	2.519	3.708	4.932	6.17	7.965
		3	6	13	23	36	60

Vrijednosti Maksimalne količine punjenja rashladnog sredstva prikazane su u **tablici 2**

HRVATSKI

- **Svijest sigurnosti**

1. Procedura: izvrši radove prema propisanim procedurama da bi smanjio rizik na najmanju moguću meru.
2. Prostorija: deliti prostoriju, izbjegavati rad u zatvorenoj prostoriji, izolirati njih prema propisima, prije otvaranja sistema za hleđenje ili tople obrade, mora biti obezbeđena ventilacija ili radna prostorija otvorena.
3. Proveravanje prostorije: proveravanje sredstva za hlađenje.
4. Protivpožar: aparat za gašenje požara treba biti postavljen u blizini, mora biti dalje od vatre ili visoke temperature, postavi znak "ZABRANJENO PUŠENJE" i slično

- **Raspakiravanje i proveravanje**

1. Unutarnja jedinica: unutarnja jedinica (isparivač) je zapečaćena u tvornici dušikom, prvo provjeri zelenu plastičnu kapicu sa crvenim znakom nakon raspakiravanja, istureni crveni znak znači da ima dušik unutar cevi, zatim provjeri pritiskom na crnu plastičnu kapicu kod priključka cevi ispirača unutarnje jedinice pomoću krstanog odvijača, vidi da li ima dušik, necurenje dušika iz kapice cevi unutarnje jedinice znači curenje dušika, u takvom stanju ne može nju instalirati.
2. Vanjska jedinica: Detektor za detekciju propuštanja će se produžiti u kutiju pakiranja vanjske jedinice, provjeriti je li sredstvo za hlađenje curi. Ako je propuštanje sredstva za hlađenje identificirano, instalacija nije dopušteno, a vanjska jedinica se dostavlja Odsjeku za održavanje.

- **Provjera uslova za montiranje**

1. Provjeri površinu sobe, koja ne smije biti manja od upotrebne površine pokazane na naljepnici upozorenja na unutarnjoj jedinici.
2. Provjeri uslove mjesta instalacije: vanjska jedinica sa zapaljivim sredstvom za hlađenje ne bi trebao biti instalirana u prostoru rezerviranom za zatvorenu zgradu.
3. Ispod unutarnje jedinice ne bi trebao imati izvor napajanja i prekidač ili druge izvore paljenja, uljeni grijač, izvor visoke temperature i slično.
4. Izvor energije treba imati provodnik za uzemljenje i treba biti sigurno uzemljeni.
5. Prije bušenja otvora na zidu električnom bušilicom, treba potvrditi da li na ovom mestu postoji preugrađeni kanal za vodocev, električnu i plinsku liniju, samo može izvoditi radove bez njih. Preporuča se što više koristiti ove preugrađene kanale.

- **NAČELA ZA SIGURNOST MONTIRANJA**

1. Mjesto ugradnje treba održavati dobru ventilaciju (otvori prozore i vrata).
2. Zabranjeno je biti vatra ili izvor visoke temperature veće od 548 ℃ u zoni u kojoj se nalazi zapaljivo sredstvo za hlađenje, uključujući zavarivanje, pušenje i toaster.
3. Preduzme antistatičke mjere, kao što su: nosi pamučne odjeće, pamučne rukavice i slično.
4. Mesto za montiranje ili održavanje, obavezno je biti dalje od izvora topline i zapaljivih okruženja.
5. Tijekom instalacije, ako se pojavi curenje sredstva za hlađenje iz unutarnje jedinice, mora odmah zatvoriti ventil na vanjskoj jedinici, otvoriti prozor za provjetravanje, sve osoblje mora napustiti sobu. Poslije završetka curenja, izvrši detekciju koncentracije unutar sobnog okoliša i potvrdi se da je nivo koncentracije do razine sigurnosti, zatim može se ponovo izvoditi dalji rad.
6. Ako je proizvod već oštećen, mora biti isporučen natrag na tretman održavanja, zabranjeno je zavarivanje cijevi za sredstvo za hleđenje i vođenje drugih radova na licu mesta korisnika.
7. Mesto za ugradnju klimatskog uređaja trebalo biti jednostavno za instalaciju i održavanje, te kod okoline izlaza i ulaza unutarnje i vanjske jedinice treba biti otvoreno i bez nikakvih smetnja, treba izbjegavati pojava niz električnih proizvoda, električnog prekidača, utičnice, dragocjenog predmeta i proizvoda sa visokom temperaturom.



Zabranjeno vatra i bušenje



Pamučne odjeće



Antistatičke rukavice



Čuvajte se statičkog elektriciteta



Zaštitne naočari



Pročitajte uputstvo za upotrebu



Pročitajte tehničko uputstvo



Priručnik za upotrebu; uputstvo za upotrebu

HRVATSKI

- **Mere za električnu sigurnost**

Napomena:

1. Tokom električne instalacije, treba obratiti pozornost na okolne uvjete (temperatura okoliša, izravno sunčevo svjetlo, kiše, itd.) i preduzme mere za učinkovitu zaštitu.
2. Kabel za napajanje, kabeli za napajanje napajani na uređaj trebaju biti bakreni u skladu sa domaćim standardima i propisima.
3. Unutarnja i vanjska jedinica mora biti dobro uzemljena.
4. Prvo je napajanje kabela za vanjsku jedinicu, drugo je napajanje kabela za unutarnju jedinicu. Nakon završetka napajanja kablova i cjevovoda, uključi klimataki uređaj.
5. Obavezno je koristti granu strujnog kola i montirati zaštitnik propuštenja energije sa dovoljnim kapacitetom.

- **Kvalifikacija osoblja za montiranje**

Oni moraju posedovati kvalifikaciju izdatu od nadležnog organa u skladu sa domaćim relevantnim zakonima i propisima.

- **Montiranje unutarnje jedinice**

1. Učvršćenje zidnih ploča, raspored cjevovoda

U slučaju da je izlazna cijev unutarnje jedinice na lijevoj ili desnoj strani, ako priključak isparivača unutarnje jedinice i naglavak spojnog cjevovoda ne može se proširiti i na vanjskoj strani za instalaciju, priključak cijevi isparivača unutarnje jedinice mora biti povezan s naglavkom spojnog cjevovoda.

2. Raspored cjevovoda

Kad se rasporede spojne cijevi, crijevo za drenažu, kabel napajani na uređaj, crijevo za drenažu treba biti niže od kabela napajanog na uređaj, kabel napajanja i kabel napajani na uređaj trebaju biti odvojeni, crijevo za drenažu obavezno je biti zaštićeno toploizolacionim materijalima.

3. Punjenje dušika za održavanje pritiska i detekcija curenja

Nakon što je isparivač unutarnje jedinice spojen na priključak cijevi (nakon zavarivanja), posle podešavanja pritiska u boci dušika i punjenja dušika preko 4,0MPa od boce dušika u unutru isparivača i cijevi spojene na isparivač, zatvori ventil na boci dušika. Nakon toga, izvrši inspekciju curenja vodom sa sapunom ili drugim tečnostima za inspekciju curenja. Pritisak će se održavati za više od 5 minuta, a zatim progleda da li tlak u sustavu se smanjuje. U slučaju da je tlak smanjen, curenje se može identificirati. Nakon što je tačkom curenja rukuje, koraci punjenja naprijed treba ponoviti.

Nakon spajanja isparivača na unutarnjoj jedinici i spojenog cijevododa, održavanja pritiska na stabilnom nivou, spajanja dvosmernog zapornog ventila i T-zapornog ventila i zatezanja bakrene kapice na spojenom cijevovodu, puni se dušikom sa više od 4,0 MPa u tehnološki otvor(otvor za popravke) T-zapornog ventila na vanjskoj jedinici, zatvori ventil na boci dušika. Nakon toga, izvrši inspekciju curenja vodom sa sapunom ili drugim tečnostima za inspekciju curenja. Pritisak će se održavati za više od 5 minuta, a zatim pregleda da li tlak u sustavu se smanjuje. U slučaju da se smanjuje tlak, curenje se može identificirati. Nakon što je tačkom curenja rukuje, koraci punjenja naprijed treba ponoviti.

Gore pomenute operacije mogu biti dovršene nakon povezivanja unutarnje jedinice s priključnim cjevovodima, posle spajanja dvosmjernog zapornog ventila i T-zapornog ventila vanjske jedinice, spoji otvor za popravke vanjske jedinice s bocom dušika sa tlakomerom, puni dušik više od 4,0MPa tlaka i zadržava tlak 5 minuta i izvrši inspekciju curenja kod priključka ili tačke zavarivanja unutarnje jedinice i priključka dvosmernog zapornog ventila i T-zapornog ventila na vanjskoj jedinici, i za vreme montiranja mora biti zajamčeno da je svaki priključak u stanju u kojem se može izvršiti inspekciju curenja.

Nakon završetka gore navedenih procedura (punjenje dušika, zadržavanje tlaka i inspekcija curenja), može izvršiti sledeće korake: pražnjenje pomoću podtlačne pumpe.

- **Montiranje vanjske jedinice**

1. Montiranje, uȿvršćenje i priključenje

Napomena:

a) Obezbeđeno je da nema vatru u daljini od tri metra u okolini.
b) Detektor za curenje sredstva za hlađenje treba biti postavljeni na nižem mestu u blizini i u random stanju.



1) Montiranje i učvršćenje

Učvrsti nosačvanjske jedinice na fasadi zida, a zatim vanjska jedinica utvrđuje se na nosaču horizontalno. U slučaju da je vanjska jedinica postavljena na zidu ili krovu, nosač će se učvrstiti čvrsto, kako bi se izbjeglo oštećenje od jakog vjetra.

2) Montiranje priključne cevi

Stožac spojnih cijevi mora biti vizirani biti usklađen konusnom površinom priključka odgovarajućeg ventila.

Zategni rukom maticu spojnih cijevi, zatim je zategni ključem, ali zatezni moment ne može biti prevelik, inače će oštetiti maticu.

- **Vakuumizing**

Digitalni mjerač vakuuma mora biti spojen na vakuumizing. Trajanje vakuumizinga mora biti najmanje 15 minuta, a vrednost pokazana na vakuum manometru dosegne 60Pa ili manje. Isključi vacuum opremu, te promatra da li čitanje digitalnih mjerača vakuuma povećava ili ne. ako posle 5 minuta ovo čitanje je isto, čime se potvrdi da nije bilo curenje. Nakon toga, može se otvoriti dvosmernog zapornog ventila i T-zapornog ventila na vanjskoj jedinic, i zatim rastavi crijevo za vakuumizing spojeno na vanjskoj jedinici.

- **Provera curenja**

Pomoću vode sa sapunom ili namensku opremu za otkrivanje propuštanja izvrši detekciju curenja kod priključka spojne cijevi vanjske jedinice.

- **Inspekcijski predmeti i probni rad nakon ugradnje**

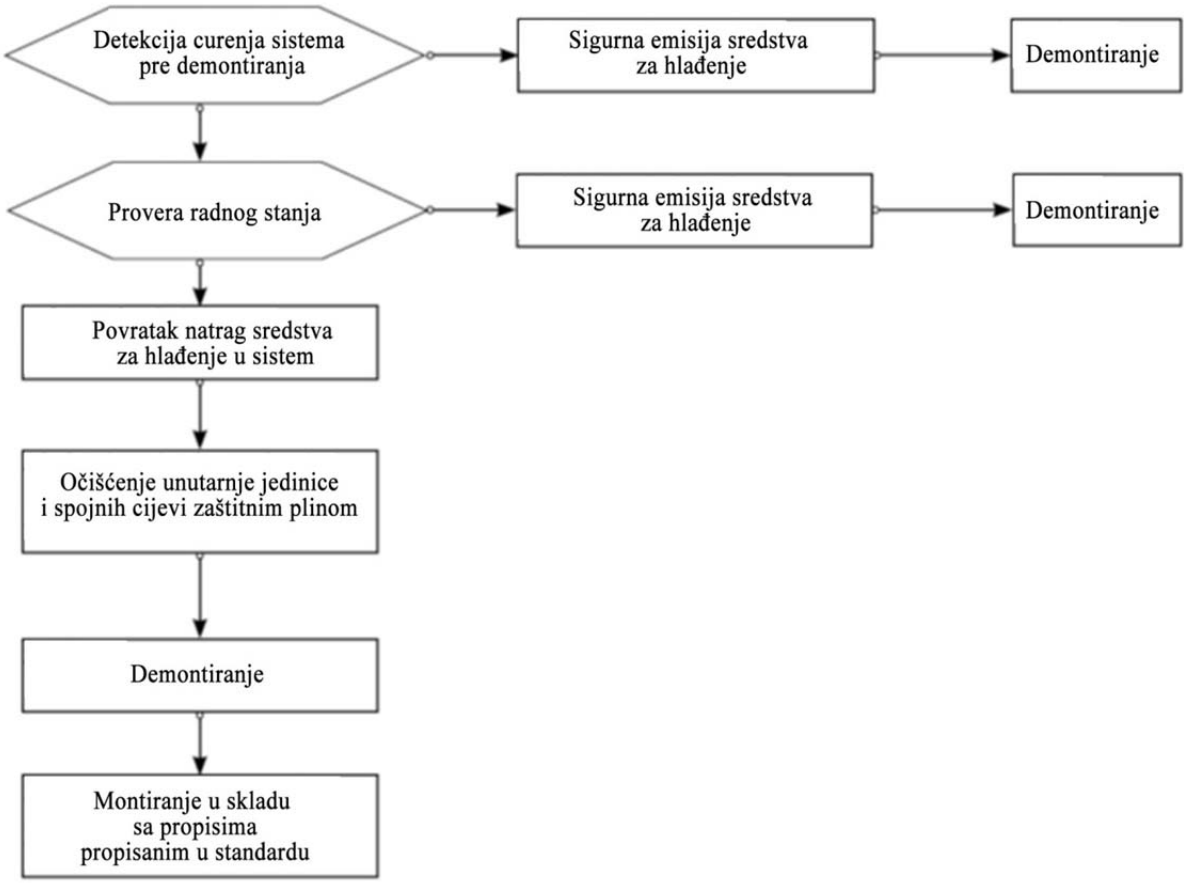
Proverene stavke nakon montiranja

Inspekcijski predmeti	Posljedica nepravilne instalacije
Da li je sigurno učvršćeno?	Uređaj može pasti, vibrirati ili napraviti buku
Da li je izvršio proveru curenja?	Nedovoljan kapacitet hlađenja (grejanja)
Da li je toploizolacija potpuna?	Kondenziranje i kapanje
Da li je drenaža u dobrom stanju?	Kondenziranje i kapanje
Da li je napon napajanja u skladu sa onim pokazanim u pločici sa imenom proizvoda ?	Kvar stroja ili izgorenje dijelova
Ožičenje i cijevi jesu li ispravno instalirani?	Kvar stroja ili izgorenje dijelova
Da li je jedinica sigurno uzemeljena?	Rizik istjecanja
Da li je tip kablova u skladu sa propisima?	Kvar stroja ili izgorenje dijelova
Postoji li smetnja kod izlaza i ulaza vetra unutarnje i vanjske jedinice?	Nedovoljan kapacitet hlađenja (grejanja)
Da li je zapisana dužina cijevi za sredstvo za hlađenje i količina punjenja sredstva za hlađenje?	Nekontrolisana količina punjenja sredstva za hlađenje

PROBNI RAD

1. Priprema za probni rad
   (1) Pre završetka sve instalacije i potvrde da nije bilo nikakvo curenje, ne može uključiti uređaj.
   (2) Upravljački vodovi spojeni ispravno, svi kablovi su čvrsto priključeni.
   (3) Dvosmjerni zaporni ventil i T-zaporni ventil treba biti otvoreni.
   (4) Sve labave objekte, osobito metalne strugotine, konac, itd., treba očistiti od uređaja.
2. Procedure probnog rada
   (1) Uključi struju, pritisni dugme "ON / OFF" na daljinskom upravljaču, klima uređaj otpočne pustiti u rad.
   (2) Pritisni dugme "MODE", odaberi hlađenje, grijanje, brišući vjetar i druge načine rada, pregleda da li je rad klimatskog uređeja ispravan.

Procedure Pomeranja



Napomena: Kad pomeri uređaj, treba rezati priključak rezačem cijevi, ponovno proširi otvor i spoji njih (to isto za spajanje vanjske jedinice).

Uputstvo za održavanje i popravak

Mjere za održavanje i popravak

Mjere opreza

- Za svi kvari unutarnih cijevivoda ili delova na sistemu hlađenje sa sredstvima za hlađenje R32 koji treba biti zavareni, nije dozvoljeno da izvrši zavarivanje kod korisnika.
- Za vreme održavanja i popravka, za svi kvari izmjenjivača topline koji su potrebni da se montiraju i demontiraju u većoj meri, kao što su: zamena postolja vanjske jedinice, montiranje i demontiranje kondenzatora u celini, nije dozvoljeno da izvrši proveru, održavanje i popravak kod korisnika.
- Nije dozvoljeno da izvrši zamenu kompresora ili delova sistema hlađenja kod korisnika.
- Kod korisnika može izvrši popravke kvara koji se ne odnose na spremnik sredstva za hlađenje, unutarnje cijevi, delove za hlađenje, uključujući i čišćenje sistema hlađenja i slično koje nije potrebno rasklopiti i zavarivati delove za hlađenje.
- Kad je u toku popravka potrebno zameniti cijevi za plin, treba rezati rezačem cijevi priključak cijevi za plin isprarivača unutarnje jedine i ponovo proširiti otvor, posle toga, izvrši spajanje(to isto za spajanje vanjske jedinice).

Uslovi u kvalifikaciji za servisno osoblje

1. Svi operatori ili osoblje za održavanje kružnog toka sistema za hlađenje, moraju posedovati valjanu potvrdu izdatu od organa nadležnog na ovom pogledu, čim se potvrdi da oni poseduju odgovarajuću spremu za sigurnosno rukovanje sredstvima za hlađenje.
2. Oprema samo se može popravljati i održavati po metodi koju preporučuje proizvođač. U slučaju da je potrebna pomoć od osoblja drugih disciplina, samo može izvodi radove pod uslovom da je pod nadzirom osoblja s kvalifikacijskim certifikatima sposobnog na pogledu rukovanja zapaljivim sredstvima za hlađenje.

HRVATSKI

Provera okoliša za održavanje i popravak

- Prije početka radova, mora se osigurati da nema curenja sredstva za hlađenje u sobi.
- Samo može raditi u prostoru koji je u skladu sa zahtjevima na pločici sa imenom proizvoda.
- U toku popravka treba održavati stalnu ventilaciju.
- Zabranjeno je da unutar prostora u kojom se razvija popravak ima vatru ili izvor visoke temperature više od 370C°koji će lako dovesti do pojave vatre.
- Tokom popravka, osoblje u sobi treba isključiti mobilni telefon, i svi elektronski proizvodi koji imaju zračenje treba biti isključeni.
- Na licu mesta popravka treba biti opremljeno prenosnim aparatom za gašenje požara u prahu ili vatrogasnim aparatom sa ugljikovim dioksidom, i aparati za gašenje požara moraju biti u dostupnom stanju.

Zahtjevi za prostorom održavanja i popravak

- Mesto za održavanje i popravak trebao biti smješteno u dobro ventiliranom prostoru i ravnom mjestu. Ne može se nalaziti u podrumu.
- Prostor za održavanje i popravak treba biti podeljen na zonu za zavarivanje i nezavarivanu zonu, i jasno označena. Dvije zone treba imati odgovarajuću sigurnosnu udaljenosti.
- Prostor za održavanje i popravak treba ugraditi ventilacijske opreme, može se stavljati ispušni ventilator, ventilator, viseći ventilator, stojeći ventilator i ispušne cijevi i slično, kako bi se osigurala usklađenost s zahtevima u količini ventilacije i ispušnoj jednakomernosti i da bi se spriječilo nakupljanje plina za hlađenje.
- Treba biti opremljeno opremom za otkrivanje istjecanja za zapaljivo sredstvo za hlađenje, uspostaviti režim za upravljanje opremom za otkrivanje istjecanja, i prije otpočetka održavanja i popravka, mora biti potvrđeno da je oprema za otkrivanje istjecanja u stanju funkcionisanja.
- Treba imati dovoljnu količinu vakum-pumpa specijalnih za zapaljivo sredstvo za hlađenje i opreme za punjenje sredstva za hlađenje, ima režim upravljanja opremama za odžavanje i popravak, čim se jamči da oprema za održavanje može se koristiti samo za vakuumizing i punjenje određene vrste zapaljivih sredstva, a mješovita uporaba nije dopuštena.
- Glavni prekidač napajanja treba biti raspoređen izvan mesta za održavanje i popravak, i sa zaštitnim (anti-eksplozivnim) uređajem.
- Boca sa dušikm, boca s acetilenom, boca sa kisikom mora biti postavljene odvojeno. Razmak između plinske boce i radnog prostora sa vatrom mora biti najmanje od 6 metara. Ventil za anti-paljenje mora biti instaliran na boci sa acetilenom. Boja cijevi za acetilen i za kisik mora ispunjavati međunarodne zahtjeve i po njihovoj boji priključe se na odgovarajuću bocu.
- Znak upozorenja "ZABRANJENA VATRA I PUŠENJE" će biti raspoređen unutar prostora za održavanja i popravak.
- Treba biti opremljeno prenosnim aparatom za gašenje požara u prahu ili vatrogasnim aparatom sa ugljikovim dioksidom i sličnim koji su pogodni za gašenje požara od električnog elementa, i aparati za gašenje požara moraju biti u dostupnom stanju.
- Ventilator i ostale električne opreme na mjestu održavanja biti će relativno fiksni, sa standardiziranim usmjeravanjem cijevi. Privremeni žice i utičnice na mjestu održavanja nisu dopuštene.

Metodi za detekciju curenja

- Provera curenja sredstva za hlađenje treba izvršiti pod uslovima da nebi bilo mogući izvor paljenja. Mora se izbjegavati upotrebu halogene sonde (ili bilo kojeg drugog detektora s vatrom).
- Za sustave koji sadrže zapaljivo sredstvo za hlađenje,može se upotrebati elektronski detector za otkrivanje propuštanja koji treba biti kalibriran u okruženju bez sredstva za hlađenje, kako bi se osiguralo da se detektor ne postane potencijalni izvor paljenja, a detector treba biti pogodan za sredstvo za hlađenje koje će biti izmereno. Detector bi trebao biti postavljen na najnižu vrednosti zapaljive koncentracije (u postocima). Ova vrednost treba biti postavljena prema upotrebnom sredstvu za hlađenje i podešava je na odgovarajuću vrednosti koncentracije ispitnog plina (do 25%).
- Tekućina koju koristi za detekciju propuštanja treba biti pogodna za većinu sredstva za hlađenje, ali ne može koristiti tekućinu sa kloridom, da bi spriječio pojavu reakcija između klora i sredstva za hlađenje kao i korozije bakrene cijevi.
- Ako sumnja u curenje, to bi trebao biti uklonjene sve vatre sa scene ili njih ugasi.
- Ako je potrebno da zavaruje tačku propuštanja, treba povratiti natrag sve sredstvo za hlađenje, ili izolirati sredstvo za hlađenje udaljeno od mjesta istjecanja (pomoću zapornih ventila (cut-off ventil)). Prije zavarivanja, te u toku zavarivanja, očisti dušikom bez kisika (OFN) cijeli sustav.

Sigurnosni principi

- Kada popravi proizvod, na licu mjesta moraju imati odgovarajuću ventilaciju, zabranjeno je zatvoriti sva vrata i prozore.
- Zabrani sve operacije sa vatrom, uključujući zavarivanje, pušenje, i zabrani korištenje mobitela, treba obavijestiti korisnika ne može upotrebati vatru za kuhanje i tako dalje.
- Kad u suhoj sezoni održava i popravi proizvod i relativna vlažnost je ispod 40%, treba preduzeti antistatičke mjere, uključujući: nošenje antistatičke pamučne odjeće i pamučne rukavice itd..
- Ako u toku održavanja primeti propuštanje sredstva za hlađenje, obavezno je da odmah preduzme prisiljene mjere ventilacije, a tačka curenja treba biti blokirana dobro.
- Ako je potrebno da otvori sistem za hlađenje za popravak oštećenog proizvoda, uređaji moraju biti poslani natrag na stanicu za servis za održavanje. Zabranjeno je da kod korisnika zavaruje cijevi za hlađenje i slično.
- Kad fali delovi za popravak i treba još jedan put izvršiti popravak kod korisnika , treba povratiti uređaj u prvobitno stanje.
- U cijelom toku popravka, mora osigurati da je sistem za hlađenje dobro uzemljeni.
- Kad osoblje sa bocom sa sredstvom za hlađenje ide po popravku, količina sredstva za hlađenje popunjena u bocu sa sredstvom za hlađenje ne smije prijeći prethodno određenu vrijednost. Kad je boca pohranjena u automobilu ili na licu mesta održavanja i popravka, treba učvršćena okomito, i daleko od topline, vatre, zračenja, električnih aparata.

Predmeti održavanja

Zahtjevi za održavanjem

- Prije operacije na sistemu hlađenja, očisti dušikom cirkulacioni sistem, očisti usisivačem vanjsku jedinicu, trajanje ove operacije ne može biti manje od 30 minuta, i zatim ispira dušikom bez kisika od 1,5～2,0MPa cijevovod u trajanju od 30 sekundi do 1 minut. Kad se potvrdi da nije bilo ostatak zapaljivog plina kod popravljenog mesta, može otpočeti zavarivanje.
- Kad popuni sredstvo za hlađenje u bocu, obavezno je da ne dogodi međusobno zagađenje između različitih sredstva za hlađenje. Ukupna dužina cijevi za sredstvo za hlađenje treba biti što moguće kraća, da bi se smanjila količina sredstva za hlađenje ostala u njoj.
- Spremnici za sredstvo za hlađenje treba biti u stojećem stanju i čvrsto učvršćeni.
- Sistem za hlađenje treba biti dobro uzemljeni prije popunjenja sredstva za hlađenje u sistem za hlađenje.
- Popunjava se odgovarajuća vrsta i količina sredstva za hlađenje u skladu sa zahtjevima na pločici sa imenom proizvoda, zabranjeno je prekomjerno punjenje.
- Nakon završetka održavanja na sistemu hlađenja, treba na siguran način zapečatiti sustav.
- Održavanje i popravak ne smije oštetiti ili sniziti razinu sigurnosne zaštite izvornog sustava.

Održavanje električnih elementa

- Uz pomoćposebnog detectora za curenje izvrši proveru na električne elemente u održavanju.
- Ne može promijeniti ili otkazati elemente koji imaju sigurnosnu funkciju nakon završetka popravka.
- Prilikom servisiranja hermetičnih elementa, prije otvaranja hermetične kapice, treba prethodno isključiti struju. Kada je potrebno da uključi uređaj, mora izvršiti neprekidnu detekciju na tačkama curenja sa najvećim opasnostima, kako bi se spriječilo potencijalna opasna situacija.
- U toku popravka električnih komponenta, treba obratiti posebnu pozornost da ne utječe na zamenu omotača sa zaštitnom funkcijom.
- Poslije održavanja hermetična funkcija ne treba biti oštećena, ili hermetični materijali neće izgubiti ulogu protiv ulaza zapaljivog plina zbog njehovih starenja. Alternativni elementi moraju biti u skladu sa preporucima proizvođača klimatskih uređaja.

Održavanje istinskih sigurnih elementa

Definicija istinskih sigurnosnih elementa: elementi koji se mogu kontinualno raditi unutar zapaljivog plina bez opasnosti.

- Otkrivanje curenja i pouzdanost uzemljenja klima-uređaja se moraju provjeriti prije otpočetka bilo kojih održavanja, pod uslovom da nije bilo curenje i ima dobro uzemljenje, može otpočeti dalje radove.
- U slučaju da se nije moguće osigurati da u toku rada klimatskog uređaja napon ne premaši dozvoljenu granicu napona i struje, neće dodati bilo koji inductor ili kondenzator.
- Za vreme zamene delova, samo upotrebi komponente koje propisuje proizvođač klima uređaja, inače, u slučaju curenja sredstva za hlađenja, može dovesti do požara zbog komponenta.
- Treba obratiti pozornost na elemente cjevovoda u slučaju da se održavanje ne tiče sustave,kako bi se osiguralo održavanje i neće izazvati curenje.
- Nakon završetka popravka, prije puštanja u probni rad, mora pomoću detektora za curenje ili tekućine za detekciju curenja proveriti curenje i pouzdanost uzemljenja klimatskog uređaja, poslije dobijanja pozitivnog rezultata, može uključiti i pustiti u rad.

Uklanjanje i vakuumizing

Održavanje i drugi radovi kružnog toka hlađenja treba biti u skladu sa propisanim procedurama, ali, uz to naročito i treba posvetiti pažnju na zapaljivost sredstva za hlađenje, i moraju se slijediti sljedeći postupci:

- Isprazni sredstvo za hlađenje;
- Očisti inertnim (zaštitnim) plinom cijevovode;
- Vakuumizing;
- Opet inertnim plinom očisti cijevodode;
- Rezanje cijevovoda ili zavarivanje.

Ispusti sredstvo za hlađenje u odgovarajuću bocu. Ispira dušikom bez kisika sistem kako bi se osigurala sigurnost.moguće je potrebno da ponovi ovu operaciju nekoliko puta. U ovoj operaciji ne može upotrebati komprimirani zrak ili kisik.

U toku ispiranja, u slučaju da je sistem u vakuumskom stanju, preko popunjenje dušika bez kisika postigne radni tlak, i zatim ispusti dušik bez kisika u vazduh, konačno pretvori sistem u vacuum. Ponovi ovu operaciju sve dok je sredstvo za hlađenje u sistemu potpuno ispirano. Poslije poslednjeg popunjenja dušika bez kisika, ispusti dušik u atmosferu,zatim otpočeti zavarivanje sistema. Za vreme zavarivanja cijevoda, gore pomenute operacije su nužne.

Obezbedi da u blizini izlaza vakuum-pumpe nema bilo koju vatru i ima dobru ventilaciju.

Operacija zavarivanja

- Povoljna ventilacija mora biti zajamčena u području održavanja. Nakon vakuumizinga, sredstvo za hlađenje može biti otpušteno na bočnoj strani uređaja.
- Prije zavarivanja na vanjskoj jedinici, mora potvrditi da unutar vanjske jedinice više nema sredstvo za hlađenje i već je prazna i očišćen je sistem za hlađenje.
- U svakom slučaju, ne smiju koristiti plamenik za zavarivanje za rezanje cijevododa za hlađenje, mora rezati cijevi rezačem cijevi, i sve to mora raditi oko otvora.

Procedura popunjenja sredstva za hlađenje

Kao dodatak redovitoj proceduri, dodaje sljedeće uvjete:

- Upotreba aparata za punjenje sredstva za hlađenje neće dovesti do zagađenja različitih sredstva za hlađenje. Ukupna dužina cijevi za sredstvo za hlađenje treba biti što kraća kako bi se smanjila količina ostataka u njima;
- Boca za sredstvo za hlađenje treba biti stojeća okomito;
- Prije popunjenja sredstva za hlađenje, sistem za hlađenje treba biti dobro uzemljeni;
- Nakon završetka punjenja, treba lepiti oznaku na sustavu;
- Zabranjeno je prekomjerno punjenje, treba obratiti pozornost na polako punjenje;
- U slučaju curenja, samo poslije rešenja pitanja curenja može dalje početi punjenje sredstva za hlađenje;
- Za vreme punjenja, meri količinu punjenja pomoću elektronske vage ili opružne vage. Opusti crijevo između boce za sredstvo za hlađenje i opreme za punjenje kako bi izbjegli da utiče na tačnost količine zbog stresa crijeva.

Uslovi za skladište

- Spremnik za sredstvo za hlađenje treba staviti zasebno u prostoru od -10 ~ 50 ° C, gde treba biti dobra ventilacija i zalijepi se oznaka upozorenja;
- Alati za održavanje koji će imati kontakt s sredstvima za hlađenje treba skladištiti i upotrebiti odvojeno, alati za različito sredstvo ne smije mešovito upotrebljavati ili skladištiti.

ISPADANJE IZ UPOTREBE I POVRATAK NATRAG

Ispadanje iz upotrebe

Prije izvršenja ove procedure, tehničko osoblje treba biti temeljito upoznati sa svim opremama i njihovim osobinama.Podnese načine o povratku natrag sredstva za hlađenje. Ako želi da ponovo upotrebljava povratno sredstvo za hlađenje, prije ovog postupka, treba analizirati uzroke sredstva za hlađenje kao i ulja. Treba osigurati da prije ispitivanja dobije željeni izvor napajanja.

(1) Upozna s opremom i operacijama;
(2) Isključi napajanje;
(3) Prije ovog programa može se biti osiguralo da:
• Ako je potrebno, mehaničke operacije opremom trebaju biti jednostavne za rukovanje spremnikom za sredstvo za hlađenje;
• Provjeri jesu li sve osobne zaštitne oprema na raspolaganju, te će njih ispravno upotrebi;
• Cijeli proces povratka natrag je pod vodstvom kvalificiranog osoblja;
• Oprema i spremnici trebaju biti u skladu s odgovarajućim standardima.
(4) Ako je moguće, izvrši vakuumizing kod rashladnog sustava;
(5) Ako neće doći do vakuuma stanja, treba višestruka ekstrakcija, kako bi se izvuklo sredstvo za hlađenje iz različitih dijelova rashladnog sustava;
(6) Prije početka povratka natrag, treba osigurati da spremnik ima dosta zapremina;
(7) Po uputima proizvođača pokrene i operiše opreme za povratak;
(8) Nemoj prepuniti spremnik (punjena količina tekućine ne prelazi 80% volumena spremnika).
(9) Čak i kratko trajanje, niti prelaziti maksimalni radni tlak spremnika;
(10) Nakon punjenja i druge operacije, treba odmah odvozi spremnike i opreme za punjenje, svi zaporni ventili su zatvoreni;
(11) Prije razbistravanja i ispitivanja, povratno sredstvo za hlađenje ne može biti punjeno u drugi sistem za hlađenje.

Napomena:

Na klimatskom uređaju treba imati identifikacionu tablicu nakon ispadanja iz upotrebe i pražnjenja sredstva za hlađenje, na kojoj treba imati datum i potpis. Identifikaciona tablica treba pokazati tip sredstva za hlađenje upotrebljenog u ovom klimatskom uređaju.

Povratak natrag

Za vreme održavanja i ispadanja iz upotrebe, treba očistiti sve sredstvo za hlađenje, bolje je izvršiti potpuno očišćenje.

Kad se povrati natrag sredstvo za hlađenje u spremnik, samo koristi poseban spremnik. Osigura se da prilagodi zapreminu spremnika količinom punjenom u cijeli sustav. Svi spremnici su posebni za povratak natrag sredstva za hlađenje, i sa identifikacionom tablicom tipa sredstva (spremnik poseban za ovaj tip sredstva). Spremnici trebaju biti opremljeni sigurnosnim ventilom za smanjenje tlaka i zapornim ventilom, i oni treba biti u dobrom stanju. Ako je moguće, izvrši operaciju vakuumizinga kod spremnika i održava normalnu temperaturu.

Opreme za ispadanje iz upotrebe treba biti u ispravnom random stanju i sa uputstvom za upotrebu za reference. Opreme trebalo biti primijenjene na povratak natrag zapaljivih sredstva za hlađenje. Također, treba imati instrumente za vaganje koji su kvalificirani i u stanju normalne uporabe. Crijevo treba koristiti ne-propušteni i izmjenjivi priključak za spajanje, i u dobrom stanju. Prije uporabe povratne opreme treba provjeriti da li je u dobrom stanju, da li ima savršeno održavanje, da li svi električni dijelovi su zatvoreni kako bi se spriječilo da curenje sredstva za hlađenje jednom izazove požar. Ako ste u nedoumici, obratite se proizvođaču.

Povratno sredstvo za hlađenje treba povratiti natrag u odgovarajući spremnik, uz upute o otpremi da se vrati njihovom proizvođaču. Nemoj mešati sredstva za hlađenje u opremi za povratak sredstvo za hlađenje, naročito u spremniku.

Tijekom prijevoza, nije dozvoljeno da je prostor u kojem se utovaraju klimatski uređaji sa zapaljivim sredstvima za hlađenje zatvoren. Ako je potrebno, preduzme potrebne anti-statičke mjere kod prijevoznog sredstva. U međuvremenu, u toku prijevoza, utovara i istovara klimatskih uređaja, treba poduzeti potrebne zaštitne mjere kako bi se osiguralo da oni neće biti oštećeni.

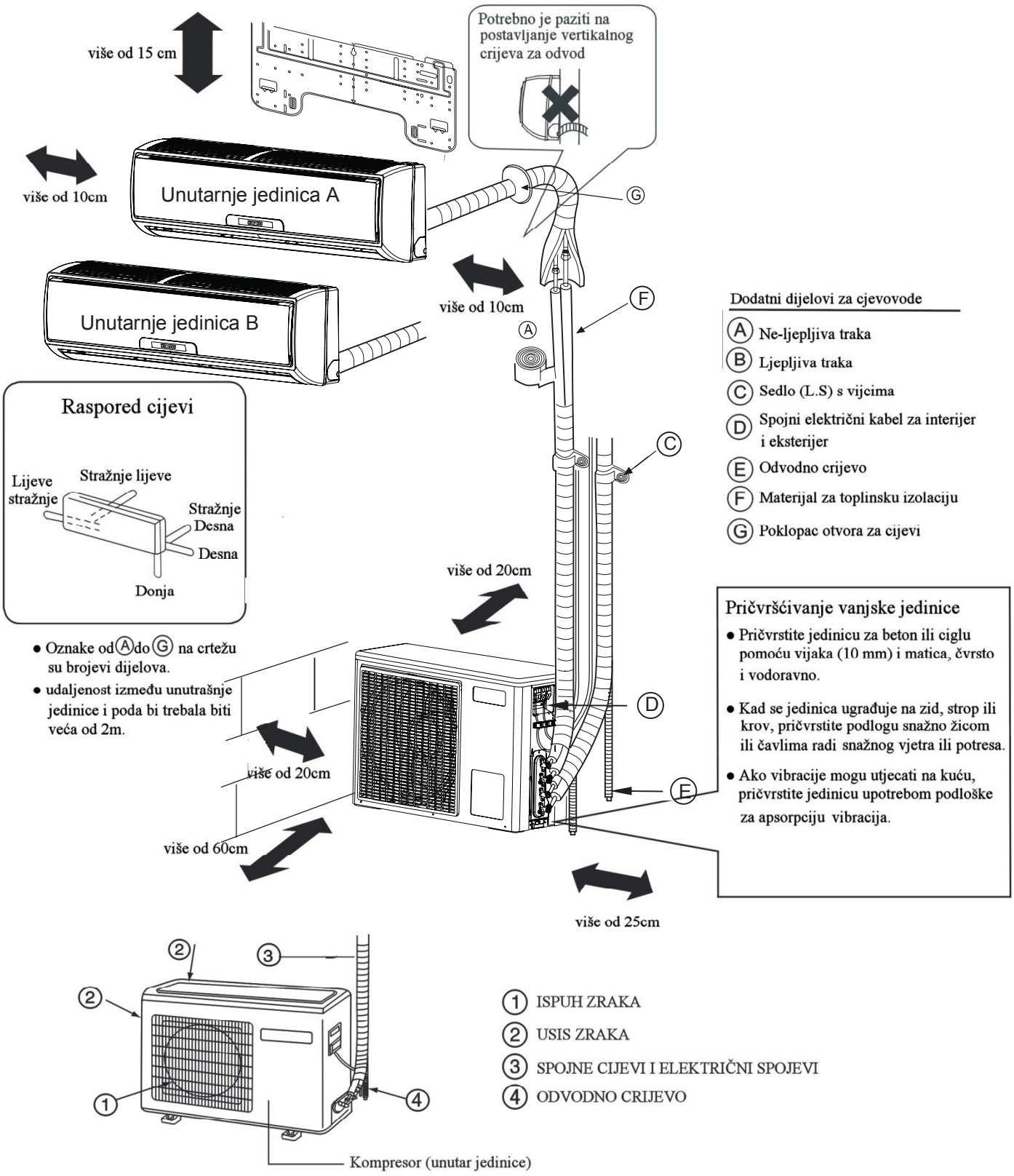
Kad demontira kompresor ili čisti od ulja iz kompresora, uvjerite se kompresor evakuirano na odgovarajućoj razini kako bi se osiguralo da u ulju više ne postoji ostatak zapaljivog sredstva za hlađenje. Prije povratka kompresora ponuđaču, izvrši vakuumizing. Samo dopušteno koristiti način električnog grijanje za grijanje tjelo kompresora kako bi se ubrzao ovaj proces. Kad se ulje se ispušta iz sustava, trebalo bi se osigurala sigurnost.

Crteži unutarnje / vanjske jedinice

Modeli usvoje hladnjak HFC R32.

Za ugradnju unutarnje jedinice pogledajte priručniku za postavljanje koji je isporučen s jedinicama.

(dijagram prikazuje zidno montiranu unutrašnju jedinicu)



Ako koristite odvodnu cijev s lijeve strane, provjerite da li je rupa zakrčena.

● Gornje ilustracije vanjske i unutrašnje jedinice su samo ilustracija.

Molimo uzmite u obzir karakteristike proizvoda kojeg ste kupili.

HRVATSKI

Sigurnosne mjere opreza

Pažljivo pročitajte sljedeće informacije kako biste klima uređaj pravilno koristili.
U nastavku su navedene tri vrste sigurnosnih mjera i preporuka.

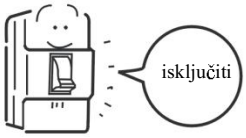
⚠ **UPOZORENJE:** Nepravilno postupanje može dovesti do teških posljedica, ozljeda ili čak i smrti.
⚠ **OPREZ:-** Nepravilno postupanje može dovesti do neispravnosti uređaja i ozljeđivanja, a u nekim slučajevima i teže posljedice.
UPUTE: Informacije koje mogu osigurati ispravan rad uređaja.
Simboli korišteni u ilustracijama

⃠ Ukazuje na postupak koji se mora izbjeći.
Označava upute koje je nužno poštovati.
Označava dio koji mora biti uzemljen.
Čuvajte se strujnog udara (Ovaj simbol nalazi se na pločici glavne jedinice.)

Nakon što pročitate ovaj priručnik, predajte ga onima koji će koristiti uređaj.
Korisnik uređaja treba imati ovaj priručnik stalno pri ruci, a dođe li do preseljenja treba biti predočen osobama koje izvode radove. Kod predaje uređaja drugim osobama, priručnik im treba priložiti uz uređaj.
Svakako se povodite uputama sadržanima u Sigurnosnim napomenama.

⚠ UPOZORENJE

● Primijetite li bilo koju neobičnu pojavu (miris paljevine), odmah odspojite dovod struje i obratite se svojem prodavatelju kako biste dobili upute za dalje postupanje.
U takvom bi slučaju nastavljanje korištenja moglo oštetiti uređaj, izazvati strujni udar i dovesti do opasnosti od požara.



● Nakon dugog korištenja klima uređaja treba provjeriti postoji li kakvo oštećenje postolja. Ne bude li ta šteta popravljena, uređaj može pasti i prouzročiti nezgodu.



● Nemojte rastavljati ispuh vanjske jedinice. Uklanjanje sigurnosne zaštite ventilatora vrlo je opasno i može nauditi ljudima.



● Kada je potrebno održavanje i popravak, nazovite svojeg prodavatelja.
Nepravilno održavanje i popravci mogu dovesti do istjecanja vode, električnog udara i opasnosti od požara.



⚠ UPOZORENJE

● Nikakvi predmeti niti osobe ne smiju biti na uređaju ili stajati na njemu. Pad predmeta ili osoba može dovesti do nezgoda.



● Ne upravljajte klima uređajem s vlažnim rukama. U suprotnom postoji opasnost od električnog udara.



● Koristite samo osigurače pravilnih dimenzija.
Ne smijete koristiti žicu ili druge materijale KAO zamjenu za osigurače jer to može prouzročiti smetnje i požar.



● Koristite crijevo za odvodnju na pravilan način kako bi se osiguralo učinkovito pražnjenje. Nepravilna uporaba može izazvati curenje vode.

● Ugradite automatsku (fidovu) sigurnosnu sklopku
Bez zaštitnog elementa lako može doći do strrujnog udara.

● Ne ugrađujte klima uređaj u prostore u kojima postoji opasnost curenja zapaljivih plinova jer na taj način može doći do opasnosti od požara.
Molimo prepustite odgovornost za pravilno instaliranje klima uređaja svojem prodavatelju. Nepravilna ugradnja može dovesti do istjecanja vode, električnog udara i opasnosti od požara.

● Nazovite svojeg prodavatelja kako bi poduzeo odgovarajuće mjere za sprječavanje istjecanja rashladnog medija.
Ako je klima uređaj ugrađen u malen prostor poduzmite sve što možete da spriječite nesreću uslijed gušenja dođe li do istjecanja rashladnog medija.

● Ugradnja ili prenošenje i ponovna ugradnja klima uređaja bi trebali biti odgovornost prodavatelja.
Nepravilna ugradnja može dovesti do istjecanja vode, električnog udara i opasnosti od požara.

● Spojite žice za uzemljenje.
Žica uzemljenja ne smije biti spojena na plinske cijevi, vodovodne cijevi, gromobran ili telefonski kabel. Nepravilno uzemljenje može dovesti do strujnog udara.



Uzemljenje

HRVATSKI

Sigurnosne mjere opreza

⚠ UPOZORENJE	
● Povjerite ugradnju uređaja profesionalnom osoblju Nepropisna ugradnja koju obave nestručne osobe može imati kao posljedicu istjecanje vode, električni udar ili požar. ● Postavite uređaj na stabilnu, ravnu površinu koja može podnijeti njezinu težinu kako bi se spriječilo prevrtanje ili pad jedinice, što bi moglo prouzročiti ozljede ili štete. ● Ožičenje izvodite samo propisanim vodičima. Čvrsto spojite sve vodiče i vodite računa da vodiči ne napinju konektore. Vodiči koji nisu pravilno spojeni mogu se zagrijavati i izazvati požar. ● Poduzmite potrebne sigurnosne mjere protiv elementarnih nepogoda i potresa kako bi spriječili pad jedinice. ● Nemojte modificirati uređaj i ne prepravljajte ga. U slučaju problema, posavjetujte se s dobavljačem. Nepravilno izvedeni popravci mogu dovesti do istjecanja vode i dovesti do opasnosti od strujnog udara, a mogu i dovesti do stvaranja dimova i do požara.	● Prilikom ugradnje pažljivo slijedite sve upute navedene u ovom priručniku. Nepropisna ugradnja može imati kao posljedicu istjecanje vode, električni udar ili požar. ● Povjerite sve električarske poslove kvalificiranom električaru koji će ih izvesti u skladu s lokalnim propisima i uputama sadržanim u ovom priručniku. Osigurati zasebno napajanje električnom energijom. Nepravilna ugradnja ili nedovoljan kapacitet električnog kola može dovesti do neispravnog rada uređaja i opasnosti od strujnog udara, dima i požara. ● Čvrsto postavite poklopac priključaka na uređaju. Ako nije dobro postavljen, može doći do prodora vlage i/ili prašine u uređaj i dovesti do opasnosti od nastanka električnog udara, dima ili požara. ● Koristite isključivo R32 rashladni medij kako je navedeno na ure đaju prilikom instaliranja ili preseljenja jedinice. Korištenje bilo kojeg drugog medija ili dopuštanje ulaska zraka u sustav može dovesti do nepravilnog rada uređaja i pucanja uređaja.

⚠ UPOZORENJE	
● Ne dirajte rebra izmjenjivača topline golim rukama jer su rubovi oštri i opasni. ● U slučaju curenja rashladnog medija osigurajte dovoljno provjetravanje prostorije. Dospije li plin koji je iscurio u kontakt s izvorom topline, može doći do stvaranja štetnih spojeva. ● Kod svih uređaja za klimatizaciju svježim zrakom, može se dogoditi da se vanjski zrak izravno upuhuje u prostor dok je izmjena topline isključena. Povedite računa o tome prilikom ugradnje uređaja. Izravna izloženost vanjskom zraku može predstavljati opasnost po zdravlje i može uzrokovati propadanje namirnica. ● Nemojte pokušati zaobići sigurnosne značajke uređaja niti mijenjati postavke. Isključivanje ili zaobilaženje sigurnosnih značajki uređaja kao što su to tlačna sklopka ili temperaturna sklopka, te korištenje nespecificiranih rezervnih dijelova i zamjenskih dijelova može dovesti do požara ili eksplozije.	● Ako je uređaj instaliran u maloj sobi, poduzmite mjere zaštite od gušenja koje može nastati kao posljedica povećanja koncentracije rashladnog medija do kritične razine. Obratite se prodavaču kako biste se posavjetovali o potrebnim sigurnosnim mjerama. ● Prilikom preseljenja klima uređaja, obratite se prodavatelju ili stručnom osoblju. Nepropisna ugradnja može imati kao posljedicu istjecanje vode, električni udar ili požar. ● Nakon završetka servisa, provjerite je li došlo do istjecanja rashladnog medija. Dospije li plin koji je iscurio u kontakt s izvorom topline, može doći do stvaranja štetnih spojeva. ● Koristite samo specificirane dijelove. Povjerite ugradnju uređaja profesionalnom osoblju Nepravilna ugradnja može dovesti do istjecanja vode, električnog udara i opasnosti od požara.

Sigurnosne mjere opreza

Mjere opreza za uređaje koji u radu koriste R410A

⚠ Oprez	
Nemojte koristiti postojeće cijevi rashladnog medija ● Stari rashladni medij i rashladno ulje u postojećem sustavu cijevi sadrže velike količine klora koji bi mogao narušiti kvalitetu rashladnog ulja u novom uređaju. ● R32 je rashladni medij visokog tlaka i korištenje starog sustava cijevi može dovesti do pucanja.	Poslužite se vakuum pumpom s nepovratnim ventilom. ● Koriste li se druge vrste ventila, ulje iz vakuumske crpke će se vraćati u kolo rashladnog medija i narušiti njegovu kvalitetu. Nemojte koristiti sljedeće alate koji su bili korišteni s konvencionalnim rashladnim medijima. Pripremite alate koji su za isključivu uporabu s R410A. (Mjerni razdjelnik, crijevo za punjenje, detektor curenja plina, nepovratni ventil, bocu za punjenje rashladnog medija, vakuum manometar i opremu za ispuštanje rashladnog medija)
Održavajte vanjske i unutarnje površine cijevi čistima i bez zagađivača kao što su sumpor, oksidi, prašine/prljavštine, iverje, ulja i vlaga. ● Onečišćenja unutar rashladnog cjevovoda će uzrokovati narušavanje kvalitete rashladnog ulja.	● ostane li rashladnog medija i/ili ulja na tim alatima i pomiješaju li se s R32, ili ako dođe do miješanja vode i R32, doći će do narušavanja kvalitete rashladnog medija. ● Budući da R410A ne sadrži klor, detektori curenja plina korišteni za konvencionalne hladnjake neće ga detektirati.

⚠ Oprez	
Sačuvajte cijevi koje se trebaju koristiti za vrijeme instalacije u interijeru i držite oba kraja cijevi zatvorena prije letanja (koljena i druge fitinge spremite u plastične vrećice). ● Ako u rashladni medij dospije prašina, prljavština, ili voda, ulje u jedinici može gubiti kvalitetu ili može doći do kvara kompresora.	Nemojte koristiti cilindar za punjenje. ● Korištenje cilindra za punjenje će promijeniti sastav medija i to će dalje dovesti do gubitka snage.
Za premazivanje pertlanih i prirubničkih spojeva koristite male količine etera, estera ili alkilbenzena. ● Velika količina mineralnih ulja će uzrokovati narušavanje svojstava strojnog ulja.	Budite vrlo oprezni pri rukovanju alatom. ● Prodor stranih predmeta poput prašine, prljavštine i vode u rashladno kolo će uzrokovati pogoršanje svojstava rashladnog strojnog ulja.
Koristite tekući rashladni medij za punjenje sustava. ● Punjenje jedinice rashladnim plinom će uzrokovati promjenu sastava medija u cilindru, što će dovesti do pada performansi.	Koristite samo R32 rashladni medij. ● Upotreba medija koji sadrže klor (tj. R22) će uzrokovati gubitak kvalitete medija.

Prije ugradnje jedinice

⚠ Oprez	
Nemojte postavljati jedinicu na mjesto na kojem postoji mogućnost istjecanja zapaljivih plinova. ● Zapaljivi plin koji se nakupi oko jedinice može izazvati požar. Nemojte koristiti uređaj u svrhu čuvanja hrane, artefakata, živih bića ili za druge posebne namjene. ● Uređaj nije namijenjen da pruži uvjete odgovarajuće za očuvanje kvalitete takvih predmeta. Nemojte koristiti uređaj u neuobičajenom okruženju. ● Korištenje ovog uređaja u prisutnosti velike količine nafte, pare, kiseline, lužnatih otapala ili posebnih vrsta aerosola može dovesti do drastičnog pada učinkovitosti i/ili kvara, a i predstavlja opasnost od strujnog udara, dima ili požara. ● Prisutnost organskih otapala, oksidirajućih plinova (kao što su amonijak, sumporni spojevi) i kiselina može izazvati curenje plina ili vode.	Kada instalirate uređaj u bolnici, potrebno je poduzeti odgovarajuće mjere za zaštitu od buke. ● Medicinska oprema visokih frekvencija može ometati normalan rad klima-uređaja, a klima-uređaj može ometati normalan rad medicinske opreme. Nemojte postavljati uređaj iznad predmeta koji se ne smiju smočiti. ● Kada razina vlage prelazi 80% ili kad je sustav odvodnje začepljen, unutarnja jedinica može ispuštati vodu. ● Ugradnja centraliziranog sustava odvodnje za vanjsku jedinicu je opcija o kojoj treba razmisliti želi li se spriječiti curenje vode iz vanjske jedinice.

HRVATSKI

Sigurnosne mjere opreza

Prije ugradnje (preseljenja) jedinice ili izvođenje električarskih radova

⚠ Oprez	
Uzemljite jedinicu. ● Žica uzemljenja ne smije biti spojena na plinske cijevi, vodovodne cijevi, gromobran ili vodič uzemljenja telefonskog kabela. Nepravilno uzemljenje može dovesti do strujnog udara, dima, požara ili buke, a može i dovesti do nepravilnog rada uređaja. Provjerite da žice nisu napete. ● Ako su žice previše napete, mogu se prekinuti ili proizvoditi toplinu i/ili dim, a mogu prouzrokovati i požar. Ugradite zaštitni uređaj diferencijalne struje na izvor napajanja kako biste izbjegli opasnost od strujnog udara. ● Bez takvog uređaja postoji rizik od električnog udara, dima ili požara. Upotrijebite osigurače i zaštitne sklopke(zaštitnu sklopku, daljinsku sklopku <sklopku s osiguračem tipa B>, MCCB osiguračem snage)odgovarajućeg kapaciteta struje. ● Korištenje prekapacitiranih osigurača, čelične žice ili bakrene žice može oštetiti uređaj ili izazvati dim ili požar.	Ne prskajte klima uređaje vodom i ne uranjajte ih u nju. ● Voda na jedinici može dovesti do opasnosti od strujnog udara. Redovno provjeravajte podlogu jedinice kako bi se spriječilo prevrtanje ili pad jedinice. ● Ako je uređaj ostavljen na oštećenoj podlozi može se prevrnuti i nanijeti ozljede. Kod postavljanja cijevi za odvod vode pažljivo postupajte prema uputama u priručniku i povedite računa da ona bude pravilno postavljena kako biste izbjegli stvaranje kondenzata. ● Ako nije pravilno ugrađena, može izazvati curenje vode i oštetiti namještaj. Pravilno odložite ambalažu ● Ambalaža može sadržavati predmete kao što su čavli. Pravilno ih zbrinite kako biste sprječili ozljede. ● Plastične vrećice predstavljaju opasnost za djecu zbog opasnosti od gušenja. Rasijecite plastične vrećice prije zbrinjavanja kako biste smanjili opasnost.

Prije probnog rada

⚠ Oprez	
Ne koristite sklopke s mokrim rukama kako bi se izbjegao udar struje. Ne dirajte cijevi za rashladni medij golim rukama dok uređaj radi i neposredno nakon isključivanja. ● Ovisno o stanju rashladnog medija u sustavu, određeni dijelovi uređaja kao što su cijevi i kompresor mogu biti izrazito vrući ili hladni i mogu uzrokovati smrzotine ili opekline. Ne koristite uređaj ako sigurnosni poklopci i zaštitni dijelovi nisu na svojim mjestima. ● Oni su tu da bi se korisnici zaštitili od ozljede uslijed slučajnog dodira rotirajućih, vrućih ili dijelova pod visokim naponom.	Nemojte isključiti dovod struje odmah nakon zaustavljanja jedinice. ● Dopustite najmanje pet minuta prije isključivanja uređaja, inače može doći do curenja vode ili drugih poteškoća. Nemojte koristiti uređaj bez filtra zraka. ● Čestice prašine u zraku mogu začepiti sustav i izazvati kvar.

HRVATSKI

Pročitajte prije ugradnje

Stavke koje se moraju provjeriti

(1) Provjerite vrstu rashladnog medija koju koristi jedinica koju je potrebno servisirati. Rashladni medij: R32

(2) Provjerite simptome koji se javljaju kod jedinice koju je potrebno servisirati. Potražite one simptome koji se javljaju tijekom rashladnog ciklusa u ovom priručniku.

(3) Svakako se pobrinite da pažljivo pročitate sigurnosne mjere na početku ovog dokumenta.

(4) Dospije li plin koji je iscurio ili rashladni medij u kontakt s izvorom topline, može doći do stvaranja štetnih spojeva. Neka radno mjesto bude stalno dobro provjetreno.

OPREZ

● Ugradite nove cijevi neposredno nakon uklanjanja starih kako biste spriječili prodor vlage u rashladno kolo.

● Kloridi u nekim vrstama rashladnih medija kao što je R22 će uzrokovati narušavanje svojstava strojnog ulja.

Potrebni alati i materijali

Pripremite sljedeće alate i materijale za instaliranje i održavanje jedinice.

Potrebni alati za rad s R32 (prilago đeni alati za rad s R22 i R407C).

1. Za isključivo korištenje s R32 (Ne smije se koristiti s R22 ili R407C)

Alati / Materijali	Namjena	Napomene
Manifold manometar	Oprema za pražnjenje rashladnog medija	5,09MPa na visokotlačnoj strani
Crijevo za punjenje	Oprema za pražnjenje rashladnog medija	Promjer crijeva veći nego kod onih konvencionalnih.
Oprema za pražnjenje rashladnog medija	Pražnjenje rashladnog medija	
Cilindar rashladnog medija	Punjenje rashladnog medija	Zapišite tip rashladnog medija Ružičaste boje na vrhu cilindra
Otvor za punjenje rashladnim medijem	Punjenje rashladnog medija	Promjer crijeva veći nego kod onih konvencionalnih.
Matica za pertlanje	Spajanje uređaja sa sustavom cijevi	Koristite matice za pertlanje tipa 2.

2. Alati i materijali koji se mogu koristiti s R410 uz neka ograničenja

Alati / Materijali	Namjena	Napomene
Detektor curenja plina	Otkrivanje istjecanja plina	Može se koristiti detektor kakav se koristi za rashladni medij HFC tipa.
Vakuumska pumpa	Vakuumsko sušenje	Može se koristiti ako je priključen adapter za sprečavanje povrata
Alat za pertlanje	Strojna priprema cijevi za pertlanje	Došlo je do promjena u dimenzijama pertlanih cijevi. Provjerite na sljedećoj stranici.
Oprema za pražnjenje rashladnog medija	Pražnjenje rashladnog medija	Može se koristiti ako je izvedena za korištenje s R32.

3. Alati i materijali koji se koriste s R22 ili R407C, a koji se također mogu koristiti s R32

Alati / Materijali	Namjena	Napomene
Vakuum pumpa s nepovratnim ventilom	Vakuumsko sušenje	
Alat za savijanje	Savijanje cijevi	
Moment ključ	Zatezanje matice za pertlanje	Samo ø12,70 (1/2") i ø 15,88 (5/8") imaju dimenzije pogodne za veće dimenzije kod pertlanja
Rezač cijevi	Rezanje cijevi	
Aparat za zavarivanje i boca s dušikom	Zavarivanje cijevi	
Mjerač punjenja rashladnog medija	Punjenje rashladnog medija	
Vakuum manometar	Provjera stupnja vakuuma	

4. Alat i materijali koji se ne smiju koristiti s R32

Alati / Materijali	Namjena	Napomene
Cilindar za punjenje	Punjenje rashladnog medija	Ne smije se koristiti s jedinicama tipa R32

S alatima za R32 mora se postupati s posebnom pažnjom i o čuvati ih čistima kako vlaga i prašina ne bi prodrle u kolo.

Pročitajte prije ugradnje

Materijali za sustav cijevi
Vrste bakrenih cijevi (Reference)

Maksimalni radni tlak	Primjenjivi rashladni medij
3, 4MPa	R22, R407C
4, 3MPa	R410A R32

- Izaberite cijevi koje zadovoljavaju lokalne standarde.

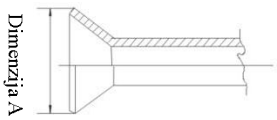
Materijali za sustav cijevi / radijalne debljine
Koristite Cu-DHP cijevi
Budući da je radni tlak uređaja koji koriste R32 viši od tlaka kod jedinica koje koriste R22, koristite cijevi s najmanje onom radijalnom debljinom navedenom u tablici. (Ne smiju se koristiti cijevi radijalne debljine 0.7mm ili tanje.)

Veličina (mm)	Veličina (inč)	Radijalna debljina (mm)	Tip
ø 6,35	1/4"	0,8 t	Tip-0 cijevi
ø 9,52	3/8"	0,8 t	
ø 12,7	1/2"	0,8 t	
ø 15,88	5/8"	1,0t	
ø 19,05	3/4"	1,0 t	Tip-1/2H ili H-cijevi

- Iako je s uobičajenim rashladnim medijima moguće koristiti tip-O za cijevi veličine do ø19.05(3/4"), koristite tip-1/2H za one jedinice koje rade s medijem R32.(Tip- O cijevi mogu se koristiti ako je dimenzija cijevi ø19,05 a radijalna debljina je 1,2t.)
- Tablica prikazuje japanske standarde. Koristeći ovu tablicu kao referencu, izaberite cijevi koje zadovoljavaju lokalne standarde.

Pertlanje (samo za tip-O i OL)
Dimenzije za pertlanje kod jedinica koje koriste R32 su ve će nego kod onih koje koriste R22 kako bi se pospješila nepropusnost.
Dimenzije (mm)

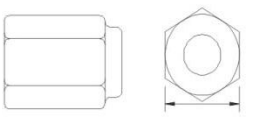
Vanjska dimenzija cijevi	Veličina	Dimenzija A	
		R32	
ø 6,35	1/4"	9,1	ø 6,35
ø 9,52	3/8"	13,2	ø 9,52
ø 12,7	1/2"	16,6	ø 12,7
ø 15,88	5/8"	19,7	ø 15,88
ø 19,05	3/4"	24,0	ø 19,05



Ako se pertlanje radi kliještima kod onih jedinica koje koriste R32, neka napušteni dio cijevi bude duljine od 1,0 do 1,5 mm. promjer bakrene cijevi koristan je za podešavanje duljine napuštenog dijela cijevi.

Matica za pertlanje
Matice za pertlanje tip-2koriste se umjesto tipa-1 kako bi se dobilo povećanje snage. Promijenjene su i dimenzije određenih matica za pertlanje.
Dimenzije matica za pertlanje (mm)

Vanjska dimenzija cijevi	Veličina	Dimenzija B	
		R32 (tip2)	
6,35	1/4"	17,0	6,35
9,52	3/8"	22,0	9,52
12,7	1/2"	26,0	12,7
15,88	5/8"	29,0	15,88
19,05	3/4"	36,0	19,05



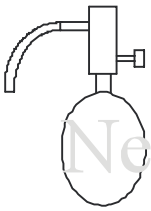
- Tablica prikazuje japanske standarde. Koristeći ovu tablicu kao referencu, izaberite cijevi koje zadovoljavaju lokalne standarde.

HRVATSKI

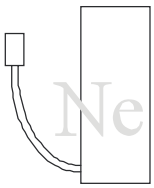
Pročitajte prije ugradnje

Ispitivanje nepropusnosti

Nema promjene u odnosu na konvencionalne metode. Imajte na umu da detektor curenja za R22 ili R407 ne može detektirati curenje R32.



Halidna svjetiljka



Detektor ispuštanja R22 ili R407C

Stavke koje se moraju strogo poštovati:

1. Natlačiti instalaciju punjenjem dušikom do nazivnog tlaka kako bi se ispitala nepropusnost, uzevši u obzir kolebanja temperature.
2. Kada se istražuje curenje lokacija na kojima se koristi rashladno sredstvo, budite sigurni da koristite R32.
3. Provjerite je liR32 u teku ćem stanju u trenutku punjenja.

Razlozi:

1. Korištenje kisika za natlačivanje može dovesti do eksplozije.
2. Punjenje s R32 u plinskom stanju bi uzrokovalo promjenu sastava preostalog rashladnog medija u spremniku i taj se onda viš e ne bi smio koristiti.

Vakuumiranje

1. Vakuum pumpa s nepovratnim ventilom

Vakuum pumpa s nepovratnim ventilom nužna je kako si se spriječilo da ulje iz vakuumske pumpe prodre u rashladno kolo kad se isključi pumpa (uslijed nestanka struje). Nepovratni ventil je moguće ugraditi i naknadno.

2.Standardni stupanj vakuuma za vakuumske pumpe

Koristite pumpu koja postigne 65Pa ili manje nakon 5 minuta rada.
Osim toga, budite sigurni da koristite vakuum pumpu koja je pravilno održavana i nauljena specificiranim uljem. Ako vakuum pumpa nije pravilno održavana, stupanj vakuuma može biti nedovoljan.

3. Potrebna točnost korištenog vakuum manometra

Koristite vakuum manometar koji može mjeriti vakuum od 650Pa. Nemojte koristiti uobičajene manifold manometre jer oni ne mogu mjeriti vakuum od 650Pa.

4. Vrijeme evakuacije

Evakuiranje opreme neka traje još 1 sat nakon što se postigao vakuum na razini od 650Pa.
Nakon toga ostavite opremu još jedan sat i provjerite je li vakuum i dalje prisutan.

5. Postupak u slučaju da se vakuum pumpa zaustavi

Kako bi se spriječilo vraćanje ulja vakuumske pumpe, otvorite ventil za ispust na strani vakuumske pumpe ili olabavite crijevo za punjenje kako bi se povukao zrak prije nego se zaustavi rad. Isti postupak trebao bi se provesti kad se koristi vakuumska pumpa s nepovratnim ventilom.

Punjenje rashladnog medija

R32 mora biti u teku ćem stanju tijekom punjenja.

Razlozi:

R32 je pseudo-azeotropan rashladni medij (vrelište R32 = -52°C, R125 = -49 C) i s njime se može postupati uglavnom na isti na čin kao i s R22, ali provjerite da punite li medij sa strane tekućine zbog toga što bi punjenje s plinske strane donekle dovelo do promjene sastava medija u spremniku.

Napomena

U slučaju spremnika sa sifonom, tekućina R32 se puni bez okretanja spremnika. Provjerite vrstu spremnika prije punjenja.

Što treba poduzeti u slučaju curenja rashladnog medija

Kada rashladni medij iscuri, može se nadopuniti. (Dodati rashladni medij s tekuće strane)

Karakteristike konvencionalnih i novih rashladnih medija

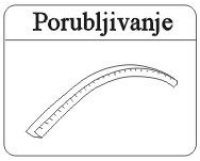
● Budući da je R32 simulirani azeotropni rashladni medij, s njime se može rukovati na gotovo identi čan način kao i s R22.Međutim, prijeđe li rashladni medij u oblik pare, sastav rashladnog medija u spremniku će se donekle promijeniti.
● Rashladni medij uklanjajte kad je u tekućem stanju. U slučaju istjecanja može se dodati dopunska količina rashladnog medija.

HRVATSKI

Postupak ugradnje

1. Pribor

"Porubljivanje" kao zaštita električnih vodiča od oštrih rubova.

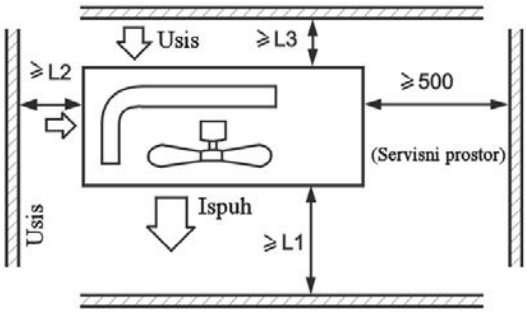


2. Odabir mjesta ugradnje

Odaberite mjesto ugradnje koje zadovoljava sljedeće uvjete i, u isto vrijeme, ishodite suglasnost od klijenta ili korisnika.

- Mjesto gdje se postoji cirkulacija zraka.
- Mjesto na kojem nema toplinskog zračenja iz drugih izvora topline.
- Mjesto gdje je moguće ispustiti vodu.
- Mjesto gdje buka i vruć zrak neće smetati susjedstvu.
- Mjesto gdje nema puno snijega u zimskom razdoblju.
- Mjesto bez prepreka u neposrednoj blizini ispuha i usisa
- Mjesto gdje je ispuh zaklonjen od jakog vjetra.
- Mjesta koja su zatvorena s četiri strane nisu pogodna za ugradnju. Potrebno je 1 m ili više prostora s gornje strane.
- Izbjegavajte ugradnju rešetki na mjestima na kojima može doći do kratkog spoja
- Prilikom instalacije nekoliko jedinica, neka ostane sigurno dovoljno mjesta za usis kako bi izbjegli kratki spoj.

Potreban otvoreni prostor oko jedinice



Udaljenost			
L1	otvoreno	otvoreno	500 mm
L2	300 mm	300 mm	otvoreno
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Napomena:

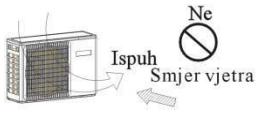
(1) Dijelove pričvrstite vijcima

(2) Ne dopustite snažne udare vjetra na otvor ispuha.

(3) Nad gornjom plohom uređaja trebao bi biti slobodan prostor visine 1 m.

(4) Nemojte postavljati nepotrebne objekte oko uređaja.

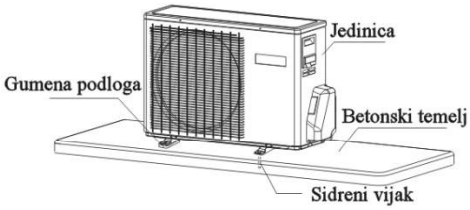
(5) Ako je uređaj ugrađen na mjestu gdje su prisutni snažni vjetrovi, okrenite jedinicu tako da rešetka ispuha NE BUDE okrenuta prema vjetru.



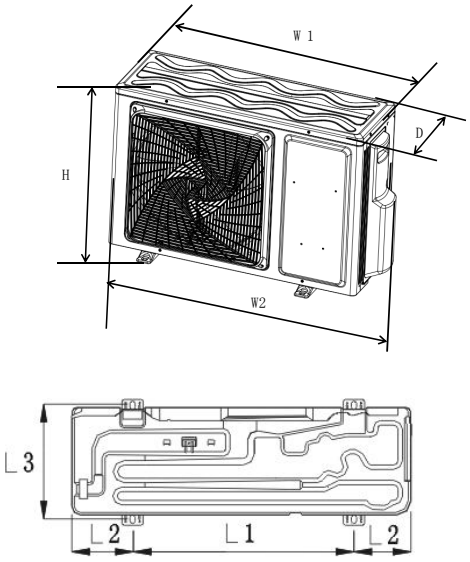
3. Ugradnja vanjske jedinice

U skladu sa situacijom na mjestu ugradnje I ovim uputama, pričvrstite jedinicu na podlogu.

- Ostavite dovoljno mjesta za ugradnju sidrenih vijaka u betonsku podlogu.
- Neka betonska podloga bude dovoljno duboka.
- Ugradite jedinicu tako da bude nagnuta manje od **3** stupnja.
- Zabranjeno je montiranje jedinice izravno na tlo. Molimo provjerite ima li dovoljno mjesta za otvor za odvodnju na donjoj ploči, čime će se osigurati nesmetan tijek odvodnje.



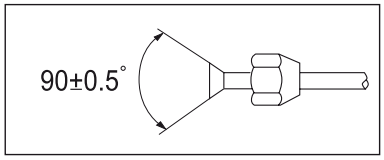
4. Mjere ugradnje (sveu mm)



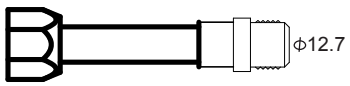
Vrijednosti instalacijske dimenzije prikazane su u **tablici 3**

HRVATSKI

1. Veličina cijevi



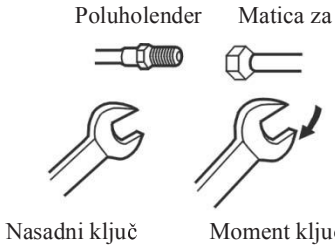
Kako bi se povezali sa unutarnjim jedinicama od 5kW, potreban vam je adapter za cijev, veličina promjera prikazana je na crtežu:



- montirajte odvojene matice za pertlanje u cijevima koje streba spojiti spojen, a zatim pertlajte cijevi.
- Vrijednosti veličine cjevovoda prikazane su u **tablici 4**

2. Spajanje cijevi

- Kod savijanja cijevi dopustite onaj radijus koji je potreban da biste je savinuli uz što manje deformacija. Radijus bi trebao biti 30 do 40 mm, po potrebi i veći.
- Počnete li spajanje cijevi od plinske strane, spajanje će biti lakše.
- Spojna cijev izrađena je specijalno za R32.



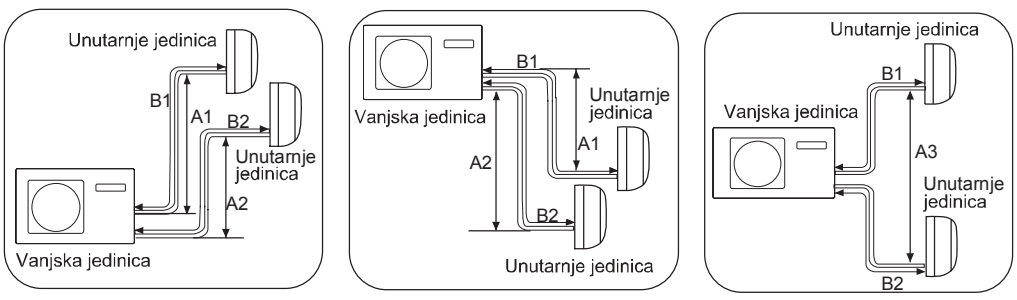
Nasilno spajanje bez pažljivog centriranja može oštetiti navoje i dovesti do curenja plina.

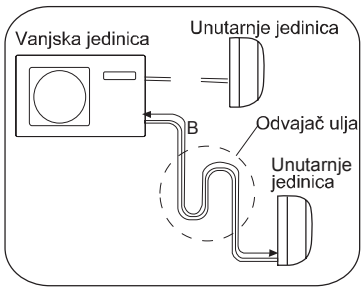
Promjer cijevi (ø)	Sila pritezanja
Sastrane tekućine 6,35 mm (1/4 ")	18~20 N.m
Tekućina/plin 9,52 mm (3/8 ")	30~35 N.m
Plinska strana 12,7 mm (1/2 ")	35~45 N.m
Plinska strana 15,88 mm (5/8 ")	45~55 N.m

Povedite računa da čestice kao što su pijesak, voda i slično ne prodru u cijev

OPREZ

Standardna duljina cijevi iznosi C metara. Ako je dulja od D metara, to će imati utjecaja na rad uređaja. Treba li cijevi produljiti, tada treba nadopuniti određenu količinu rashladnog medija koja iznosi E g/m. Nadopunjavanje rashladnog medija mora obaviti profesionalni instalater klima uređaja. Prije dodavanja dodatnog rashladnog medija, prvo pomoću vakuum pumpe izvucite zrak iz cijevi za rashladni medij i iz unutrašnje jedinice, a tek tada dopunite rashladni medij.





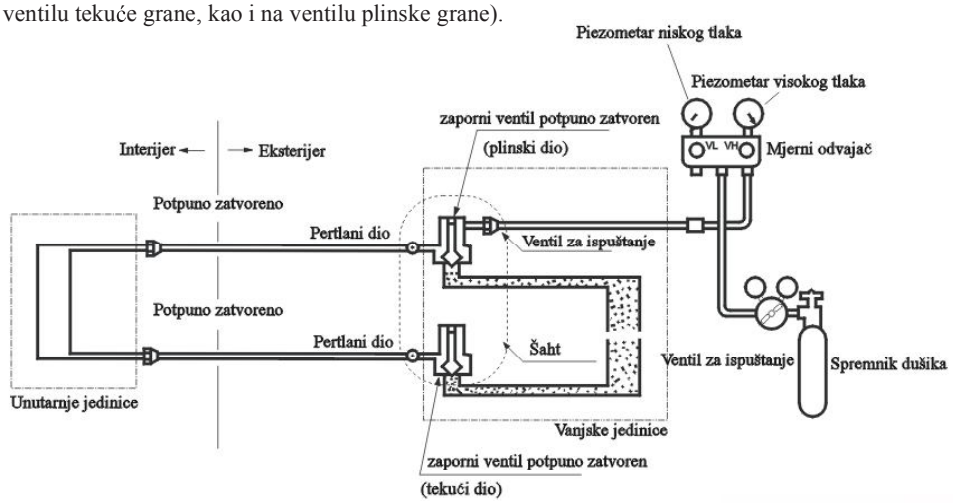
- Najveća elevacija: A1 max =15m A2 max =15m
  A3 max =15m
- **U slučaju elevacije veće od 5m, odvajač ulja treba postaviti na svakih 5 ~ 7**
- Max. duljina: B1 max =20m B2 max =20m
  (B1+B2) max =30m
- Min. duljina: B1 min=3m B2 min=3m
- U slučaju da je duljina cijevi (B1+B2) više od 20m, tada treba nadopuniti određenu količinu rashladnog medija koja iznosi 20 g/m.

HRVATSKI

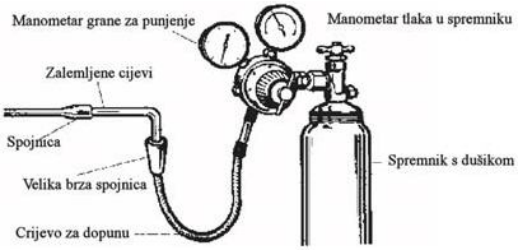
Nakon završetka spajanja cijevi za rashladni medij, potrebno je provesti ispitivanje nepropusnosti zraka.

● Za ispitivanje nepropusnosti koristi se boca s dušikom na način koji odgovara načinu spajanja cijevi kao što je prikazano na slici.

● Ventili plina i tekućine su zatvoreni. Kako bi se spriječio prodor dušika u cirkulacioni sustav vanjske jedinice, zategnite osovinu ventila prije natlačivanja (na ventilu tekuće grane, kao i na ventilu plinske grane).



1) natlačiti dulje od 3 minute pod tlakom od 0,3MPa (3,0 kg/cm g).
2) natlačiti dulje od 3 minute pod tlakom od 1,5 MPa (15 kg/cm2g). Detektira veća curenja.
3) natlačiti oko 24 sata pod tlakom od 3,0 MPa (30 kg/cm2g). Detektira manja curenja.



● Provjerite je li tlak pao

Ispitivanje je uspješno ne padne li tlak.

Padne li tlak, molimo nađite mjesto ispuštanja.

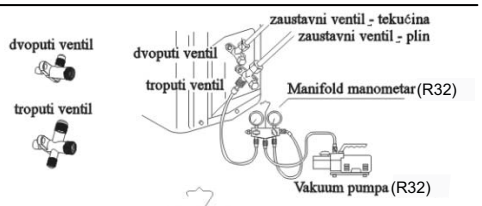
Prilikom natlačivanja od 24 sata, promjena temperature od 1°C uzrokovati će promjenu od 0,01 MPa (0,1 kg/cm^{2}g) tlaka. Potrebno je prilikom ispitivanja provesti takvu korekciju.

● Provjera mjesta ispuštanja

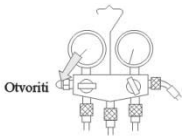
Pokaže li se u točkama 1) do 3) da postoji mjesto ispuštanja, provjerite svaki spoj slušanjem, dodirom, sapunicom i drugim sredstvima kako biste utvrdili točno mjesto ispuštanja. Nakon utvrđivanja mjesta ispuštanja, ponovite zavarivanje ili pritegnite maticu.

HRVATSKI

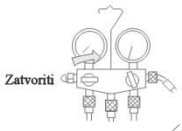
Postupak ugradnje



Način crpljenja plina iz cjevovoda: vakuumiranje pomoću vakuum crpke
1. 1. Skinite kapicu izlaza troputog ventila, poklopac vretena ventila na dvoputom i troputom ventilu, a zatim spojite servisni ventil na krak crijeva za punjenje (niže) na manifold manometru. Zatim spojite srednji krak crijeva za punjenje na manifold manometru u vakuumsku pumpu.



2. Otvorite ručku donjeg ulaza razdjelnika i pokrenite vakuumsku pumpu. Dogodi li se da kazaljka pokaže maksimalnu vrijednost vakuuma u sasvim kratkom vremenu, provjerite je li ispravno proveden korak 1.

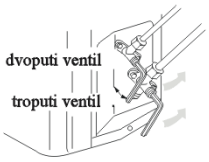


3. Vakuumirajte najmanje 15 minuta. Provjerite manometar na niskotlačnoj strani. Trebao bi pokazivati - 0,1 MPa (-76 cm Hg). Nakon završetka vakuumiranja, zatvorite ručicu 'Lo' vakuumske pumpe. Provjerite stanje na instrumentu i držite ga 1-2min. Bude li se kazaljka vraćala, ponovite pertlanje i zatim se vratite na početak koraka 2.

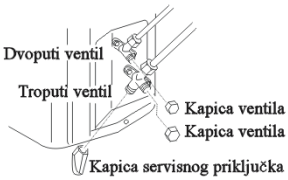


4. Okrenite vreteno dvoputog ventila 90° u smjeru suprotnom od kazaljke na satu. Nakon 6 sekundi zatvorite dvoputi ventil i provjerite dolazi li do curenja plina.

5. Plin ne istječe? U slučaju istjecanja plina, zategnite dijelove cjevovoda. Ako curenje prestane, prijeđite na korak 6. Ne prestane li istjecanje, ispustite sav rashladni medij iz servisnog priključka. Nakon popravka i ponovnog vakuumiranja, napunite sustav predviđenim rashladnim medijem iz spremnika.



6. Odvojite crijevo za punjenje od servisnog priključka, otvorite dvoputi i troputi ventil. Zakrenite vreteno ventila u smjeru suprotnom od kazaljke na satu dok ne osjetite blagi otpor.



7. Da bi se spriječilo istjecanje plina, okrenuti kapicu servisnog priključka, kapice dvoputog i troputog ventila malo više od mjesta na kojem se moment naglo poveća.

OPREZ:
Curi li rashladni medij iz klima uređaja, nužno je ispustiti sav rashladni medij. Prvo provedite vakuumiranje, a zatim napunite klima uređaj tekućim rashladnim medijem u skladu s količinom navedenom na natpisnoj pločici.

UPOZORENJE!

OPASNOST OD TJELESNE OZLJEDE ILI SMRTI

● ISKLJUČITE DOVOD ELEKTRIČNE ENERGIJE PUTEM SKLOPKE ILI ODSPAJANJEM SPOJA NA ELEKTRIČNU MREŽU PRIJE BILO KAKVIH RADOVA NA ELEKTRIČNIM SPOJEVIMA

● UZEMLJENJE MORA BITI IZVEDENO PRIJE BILO KAKVOG SPAJANJA NAPONSKIH VODIČA

Mjere opreza za električne instalacije

● Izradu električne instalacije treba provoditi samo ovlaštena osoba.

● Nemojte spajati više od tri žice na terminal. Koristite samo okrugle gnječene kabelske stopice s izolacijom krajeva.

● Koristite samo bakrene vodiče.

Izbor veličine žica za napajanje i ostale spojeve

Odredite dimenzije žica i zaštitnih elemenata na temelju **tablice 5**. (U tablici su navedene žice duljine 20 m s manje od 2% pada napona.)

● Ako je priključni kabel oštećen, mora ga zamijeniti proizvođač ili ovlašteni servis ili slična kvalificirana osoba.

● Ako je osigurač upravljačke jedinice neispravan, zamijenite ga osiguračem tipa T.25A/250V.

● Električna instalacija mora biti izvedena u skladu s lokalnim propisima.

● Kabel za napajanje i kabel za spajanje bi trebali biti isporučeni.

● Svi kabeli moraju biti certificirani u skladu s propisima EU. Instalacija treba biti tako izrađena da ako dolazi do pucanja vodiča, tada je vodič uzemljenja onaj koji će puknuti posljednji.

● Prekidač bi trebao prekidati sve faze i razmak između kontakata ne bi smio biti manji od 3 mm. Takav rastavni element mora biti ugrađen u fiksnu instalaciju.

● Razmak između terminala unutarnje jedinice i vanjske jedinice ne smiju biti veći od 5m. Bude li potrebna veća duljina, potrebno je povećati presjek vodiča u skladu s lokalnim standardima.

● Mora biti ugrađen ELCB zaštitni sklop.

Postupak spajanja

1) Prije skidanja prednje ploče izvadite vijke sa strane.

2) Spojite pravilno vodiče na priključnicu i fiksirajte žice s vezicama kabela koje se nalaze u blizini priključnice.

3) Pravilno provedite vodiče i provucite ih kroz otvore za njih koji se nalaze sa strane postranjeg panela.

UPOZORENJE:

SPOJNI VODIČI MORAJU SE SPAJATI U SKLADU S DIJAGRAMOM 1. POGREŠNO SPAJANJE MOŽE DOVESTI DO OŠTEĆENJA OPREME.

Rješavanje poteškoća s radom vanjske jedinice

OPREZ!

● OVA JEDINICA ĆE ZAPOČETI RADITI ODMAH NAKON PRIKLJUČIVANJA ELEKTRIČNE ENERGIJE BEZ POSEBNOG UKLJUČIVANJA SVAKAKO ISKLJUČITE UREĐAJ (OFF) PRIJE NEGO ISKLJUČITE STRUJU PRIJE RADA NA NJEMU.

● Ovaj jedinica ima ugrađenu funkciju za automatsko ponovno pokretanje sustava nakon povrata napajanja energije nakon zastoja.

1. Prije početka probnog rada (za sve modele toplinske crpke)

Potvrdi je li prekidač izvora napajanja (glavni prekidač) jedinice bio uključen više od 12 sati i tako grijač kućišta držao pod naponom prije rada.

2. Probni rad

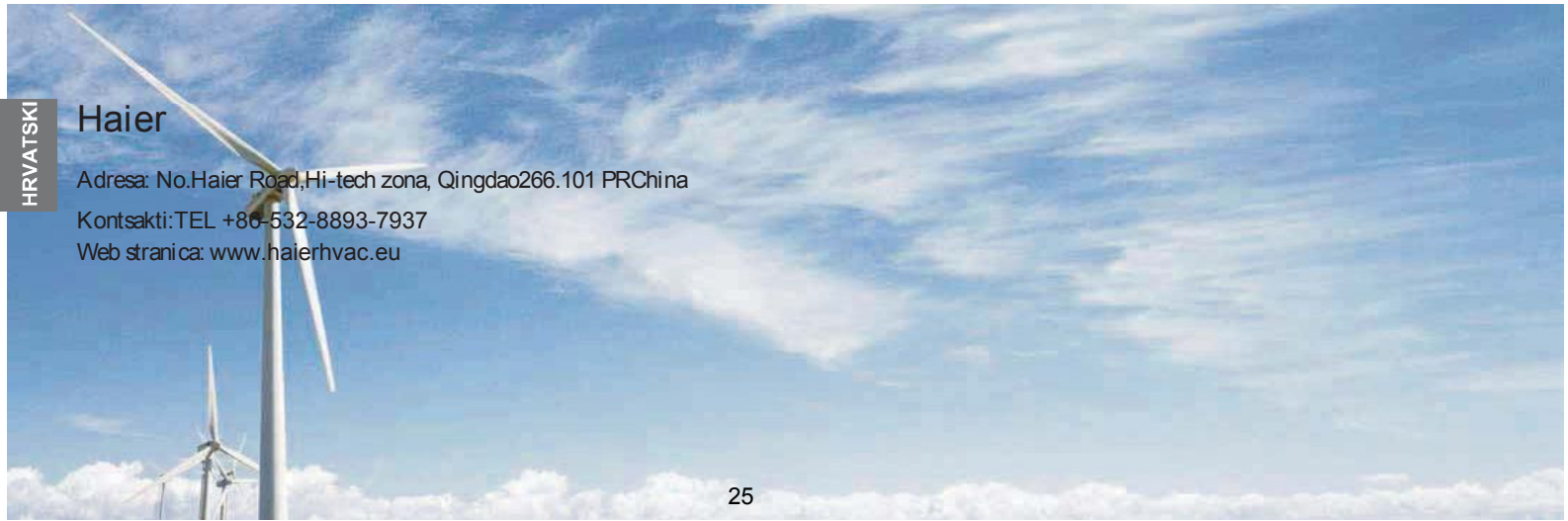
Neka jedinica radi kontinuirano oko 30 minuta, i provjerite sljedeće.

● Usisni tlak na kontrolnom mjestu servisnog ventila za plinske cijevi.

● Tlak ispuštanja na kontrolnom mjestu cijevi izlaza kompresora.

●Temperaturnu razliku između ulaza i izlaza zraka unutrašnje jedinice.

Broj paljenja LED lampice na glavnoj ploči	Opis poteškoće	Mogući uzroci poteškoće
1	Greška EEPROM-a	Greška na EEPROM-u na ploči vanjske jedinice
2	Neispravan IPM	Neispravan IPM
4	Komunikacijska pogreška između glavne ploče i SPDU modula SPDU Komunikacijska pogreška	Neuspješna komunikacija dulje od 4 minuta
5	Zaštita od visokog tlaka	Tlak sustava je preko 4,3 Mpa
8	Zaštita od pregrijavanja izlaza kompresora	Izlaz kompresora ima temperaturu preko 116 stupnjeva
9	Greška istosmjernog motora	Istosmjerni motor je zaglavljen ili je neispravan
10	Neispravan osjetnik cijevi	Kratak spoj osjetnika ili otvoreni strujni krug osjetnika.
11	Neispravan osjetnik temperature usisa	Javlja se kod neispravanog ožičenja kompresora ili kad je spoj neispravan
12	Neispravan osjetnik vanjske temperature	Kratak spoj osjetnika ili otvoreni strujni krug osjetnika vanjske temperature
13	Neispravan osjetnik izlaza kompresora	Kratak spoj osjetnika ili otvoreni strujni krug osjetnika izlaza kompresora
15	Greška u komunikaciji između unutrašnje i vanjske jedinice	Neuspješna komunikacija dulje od 4 minuta
16	Nedostatak rashladnog medija	Provjeriti je li došlo do curenje u jedinici.
17	Neispravan povrat 4-strukog ventila	Alarm se javlja i zaustavlja se ako je uočeno Tm<= 0 u trajanju od 1 minute nakon što je kompresor počeo rad 10 minuta u režimu grijanja, kvar je potvrđen javlja li se tri puta u jednom satu.
18	Kompresor je zaglavljen (samo za SPDU)	Unutarnji kompresor je nepravilno zaglavljen
19	Pogreška odabira modula PWM kruga	Pogreška odabira modula PWM kruga
25	Nadstruja U-faze kompresora	Previsoka je struja U-faze kompresora
25	Nadstruja V-faze kompresora	Previsoka je struja V-faze kompresora
25	Nadstruja W-faze kompresora	Previsoka je struja W-faze kompresora



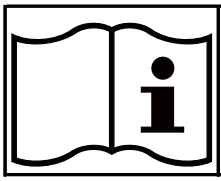
СОДЕРЖАНИЕ

Основные предостережения по технике безопасности	1
Безопасность выполнения погрузочно-разгрузочных работ	3
Меры безопасности при транспортировке	3
Меры безопасности при хранении	3
Инструкции по технике безопасности при монтаже	5
Инструкции по обслуживанию	7
Утилизация оборудования и регенерация хладагента	10
Монтажная схема соединения наружного и внутреннего блоков	12
Инструкции по технике безопасности	13
Информация, необходимая для ознакомления перед началом монтажа	17
Выполнение монтажных работ	20
Монтаж наружного блока	20
Монтаж соединительного трубопровода	21
Проверка трубопровода хладагента на герметичность	22
Вакуумирование	23
Электроподключение	24
Диагногстика неисправностей	25

Каждое изделие на упаковке и корпусе имеет двадцатизначный буквенно-цифровой код, дублируемый полосой штрих кода.
Первые 11 цифр являются кодом продукта
12 позиция кода – буква A (Air conditioner) – обозначает кондиционер воздуха. 13 позиция – Номер производственной линии
14 позиция – Год выпуска изделия
15 позиция – Месяц выпуска изделия
16 позиция – День выпуска изделия
17 – 20 позиция – производственный номер.
Пример, как определить дату производства кондиционера с серийным номером: AA1P55E0U00ABD3F0939
AA1P55E0U00 – код продукта
A - кондиционер
B – Производственная линия №11*
D – 2013* год
3 – Март* месяц
F – 15* число
0939 – производственный номер
ДАТА ВЫПУСКА ИЗДЕЛИЯ: 15 марта 2013 года.

При определении цифры указанной в соответствующей позиции используются цифры от 1 до 9, далее буквы от A до Z. A – 10, B- 11, C-12, D-13, E - 14, F - 15 ....)

Русский

	**Перед тем, как приступить к эксплуатации кондиционера, внимательно прочитайте инструкции по технике безопасности, приведенные в данном руководстве.**		**Кондиционер предназначен для работы на хладагенте R32.**

Храните данное руководство в легкодоступном для пользователя месте.

Основные предостережения по технике безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ :

- **Для чистки кондиционера и для ускорения выполнения функции оттаивания не используйте средства и методы, которые не рекомендованы производителем.**
- **Кондиционер должен храниться в помещении, где отсутствуют устройства, представляющие для кондиционера риск возгорания, например, открытое пламя, работающие газовые приборы или электронагреватели.**
- **Следует соблюдать особую осторожность, чтобы не повредить какой-либо элемент холодильного контура кондиционера. Например, фреоновые трубки можно нечаянно проколоть острым предметом или согнуть их. В этом случае существует риск утечки хладагента, что может привести к серьезным травмам.**
- **Примите к сведению, что при утечке хладагента его запах можно не почувствовать.**
- **Кондиционер должен храниться, устанавливаться и эксплуатироваться в помещении, площадь которого не менее 1,2м` [**
- **При повреждении сетевого кабеля обратитесь к производителю, в авторизованный сервис-центр или к квалифицированному специалисту для его замены.**
- **Кондиционер можно использовать детям, достигшим 8-летнего возраста, людям с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также людям, не обладающим достаточным опытом и знаниями, но только в том случае, если вышеуказанные лица находятся под наблюдением, проинструктированы надлежащим образом относительно безопасной эксплуатации кондиционера и осознают возможные риски.**
- **Детям запрещается играть с кондиционером. Чистка устройства может выполняться детьми только под присмотром взрослых.**
- **Электроподключение кондиционера должно выполняться в соответствии с действующими региональными нормами и правилами по выполнению электромонтажных работ.**
- **Тип используемого межблочного кабеля - H07RN-F.**
- **Все кабели должны иметь европейскую идентификационную маркировку проводов. При отсоединении кабелей во время проведения монтажных работ необходимо, чтобы провод заземления отсоединялся в последнюю очередь.**
- **В качестве прерывателя цепи электропитания кондиционера следует использовать выключатель с размыканием всех полюсов и расстоянием между контактами при размыкании не менее 3 мм. Выключатель должен устанавливаться в стационарной проводке.**
- **Монтаж кондиционера должен выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с действующими региональными нормами и правилами.**
- **Кондиционер должен быть надлежащим образом заземлен.**
- **В электроцепи кондиционера необходимо установить размыкатель цепи с защитой при утечке на землю и автоматический выключатель с защитой от токовой перегрузки.**
- **Для заправки кондиционера, выполняемой при его монтаже, переустановке или ремонте, можно использовать только тот хладагент, который указан на шильде наружного блока, т.е. R32. Применение других хладагентов может привести к нанесению вреда здоровью человека, а также к неисправностям и выходу кондиционера из строя.**

Русский

⚠ ВНИМАНИЕ!

- ▲ **Не монтируйте оборудование в месте, где существует возможность утечек горючих газов. Несоблюдение данного требования может привести к пожару.**
- ▲ **При затягивании или ослаблении накидной гайки обязательно используйте два гаечных ключа. Соблюдайте требуемый крутящий момент при затягивании соединений,чрезмерное усилие затяжки может привести к повреждению резьбы и утечкам хладагента.**
- ▲ **Примите меры для предотвращения проникновения мелких животных в наружный блок. Несоблюдение данного требования может привести к повреждению электрических компонентов и, как следствие, сбоям в работе оборудования, его задымлению или возгоранию.**
- ▲ **Проинформируйте заказчика о необходимости поддержания чистоты на территории вокруг блока.**
- ▲ **Прокладывайте межблочные кабели на удалении от медных труб, не закрытых теплоизоляцией, т.к. контур хладагента имеет высокую температуру.**
- ▲ **Только квалифицированный персонал может быть допущен к таким работам, как заправка и утилизация хладагента, продувка контура и т.д..**
- ▲ **При установке и эксплуатации устройства в прибрежных зонах и иных регионах с повышенным содержанием соли или сульфатных газах в атмосфере, срок службы может сократиться вследствие появления очагов коррозии.**

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМОМ ХЛАДАГЕНТЕ



Согласно Киотскому Протоколу хладагент содержит фторсодержащие парниковые газы. Запрещается выброс в атмосферу.
Тип хладагента: R32

В идентификационной табличке хладагента необходимо заполнить несмываемыми чернилами следующие рамки:
1 = заводская заправка хладагента
2 = дополнительная заправка хладагента на объекте
1+2 = общая заправка хладагента

Заполненная табличка должна быть размещена рядом с заправочным портом (например, на крышке запорного вентиля).
Обозначения:
A. Согласно Киотскому Протоколу хладагент является фторсодержащим веществом, обладающему в газообразном состоянии парниковым эффектом. Запрещается к выбросу в атмосферу.
B. Заводская заправка хладагента (см. паспортную табличку наружного блока)
C. Дополнительная заправка хладагента на объекте
D. Общая заправка хладагента
E. Наружный блок
F. Тип заправочного баллона

WIFI

-Максимальная беспроводная мощность передачи (20 дБм)
-Диапазон рабочих частот беспроводной сети (2400 ~ 2483,5 МГц)
-Стандарты поддержки: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n

СООТВЕТСТВИЕ ЕВРОПЕЙСКИМ НОРМАМ

Код климата: T1 Напряжение питания: 230В

Все поставляемое оборудование удовлетворяет требованиям следующих нормативов Евросоюза:

CE

-2014/53/EU(RED) -2014/517/EU(F-GAS)
-2009/125/EC(ENERGY) -2010/30/EU(ENERGY)
-2006/1907/EC(REACH)

RoHS

- Директива Европейского парламента и Совета ЕС - ROHS 2011/65/EU - По ограничению использования опасных и вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании.

WEEE

- Директива Европейского парламента и Совета ЕС - 2012/19/EU - Об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE).

В соответствии с Директивой 2012/19/EU „Об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE)" пользователь должен быть проинформирован о ПРАВИЛАХ УТИЛИЗАЦИИ И ПЕРЕДАЧИ В ОТХОДЫ поставляемого оборудования:



Кондиционер имеет показанную на рисунке маркировку. Она говорит о том, что вышедшие из строя электронные и электрические компоненты нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами.

Не пытайтесь демонтировать кондиционер самостоятельно, поскольку обращение с хладагентом, холодильным маслом и другими материалами требует привлечения специализированного персонала, знающего действующие нормативы и правила в отношении данного оборудования.
Использованные батарейки питания пульта управления должны передаваться в отходы отдельно, в соответствии с действующими национальными стандартами.
Правильная утилизация оборудования и компонентов предотвращает потенциально опасное влияние на окружающую среду и здоровье человека.

Значения эквивалента CO2 приведены в **таблице 1.**

Русский

Безопасность выполнения погрузочно-разгрузочных работ/ Меры безопасности при транспортировке/ Меры безопасности при хранении

- Безопасность выполнения погрузочно-разгрузочных работ

1) При погрузке, транспортировке и разгрузке оборудования необходимо соблюдать осторожность.
2) Неаккуратное и небрежное обращение с грузом недопустимо. Оборудование нельзя пинать, бросать, ронять, бить, тянуть и т.д.
3) Работники, занятые на погрузке и выгрузке, должны пройти необходимый инструктаж по технике безопасности и ознакомиться с возможными последствиями небрежного обращения с грузом.
4) Место погрузки и разгрузки должно быть оснащено сухими порошковыми огнетушителями или другими огнетушителями подходящего типа с актуальным сроком действия.
5) Неподготовленный персонал не имеет права осуществлять погрузку и выгрузку кондиционеров, заправленных воспламеняющимися хладагентами.
6) До начала погрузочно-разгрузочных работ должны быть приняты меры защиты от электростатических зарядов, во время погрузочно-разгрузочных работ нельзя пользоваться телефонами.
7) Запрещено курить и зажигать открытое пламя рядом с кондиционером.

- Меры безопасности при транспортировке

1) Максимальный транспортировочный объем определяется в соответствии с местными нормативами и регламентами.
2) Эксплуатация транспортных средств, используемых для перевозки, осуществляется согласно местным законам и правилам.
3) Для транспортировки баллонов с хладагентом и кондиционеров, подлежащих техническому обслуживанию, следует использовать специальные транспортные средства. Открытая перевозка запрещена.
4) Противодождевые навесы или аналогичные защитные укрытия транспортных средств должны быть выполнены из огнестойких материалов.
5) Кузов транспортного средства должен быть оборудован устройством сигнализации утечки воспламеняющихся хладагентов.
6) В отсеке для транспортировки должно быть установлено устройство защиты от электростатических зарядов.
7) Кабина водителя должна быть оснащена сухими порошковыми огнетушителями или другими огнетушителями подходящего типа с актуальным сроком действия.
8) На борта и корму транспортных средств должны быть наклеены оранжево-белые или красно-белые светоотражающие полосы в качестве предупреждения участникам движения о необходимости сохранять дистанцию.
9) Транспортировка должна осуществляться с постоянной скоростью: быстрого и резкого разгона и торможения следует избегать.
10) Горючие грузы и грузы, являющееся источником статического электричества, не подлежат совместной транспортировке.
11) Во время транспортировки следует избегать зон с повышенной температурой, также необходимо принять меры защиты на случай чрезмерного повышения температуры внутри корпуса.

- Меры безопасности при хранении

1) На период хранения кондиционеры должны быть упакованы таким образом, чтобы предотвратить утечки хладагента в результате механического повреждения блоков.
2) Максимальное количество оборудования, которое разрешается хранить в одном месте, определяется в соответствии с местными правилами и регламентами.

Инструкции по монтажу

Меры предосторожности при установке

Внимание!

★ Минимальная площадь помещения, в котором допустима установка кондиционера на R32 без риска повышения концентрации хладагента в помещении выше критического уровня в случае его утечки, приводится в таблице ниже.

★ Допускается только однократное использование фланцевого соединения, повторное использование запрещено. Несоблюдение данного требования может негативно повлиять на герметичность системы.

★ Для подключения внутреннего/наружного блоков необходимо использовать неповрежденный кабель, соответствующий требованиям спецификаций и инструкций по монтажу и эксплуатации.

Минимальная площадь помещения

Тип	НПВ кг/м^3	Суммарная заправка/кг Минимальная площадь/м^2					
R32	0.307	1.781	2.519	3.708	4.932	6.17	7.965
		3	6	13	23	36	60

НПВ: нижний предел воспламенения

Максимальное количество заправки хладагента

Значения максимального количества хладагента приведены в **таблице 2.**

Русский

- **Правила безопасности**

1) Чтобы свести к минимуму возможные риски, все операции должны выполняться в соответствии с инструкциями.
2) Зоны должны быть разделены и соответствующим образом изолированы. Проводить работы с оборудова нием в закрытом пространстве категорически не рекомендуется. Перед запуском системы кондиционирования или перед высокотемпературными операциями следует обеспечить вентиляцию или проветривание площадки.
3) Проверьте заправку хладагента, проверьте контур на утечки.
4) Проверка пожарной безопасности: в пределах доступа необходимо установить огнетушитель и запрещающий знак: “Не курить”. Размещение рядом с кондиционером источников огня или высокой температуры недопустимо.

- **Осмотр оборудования после снятия упаковки**

1) Внутренний блок:
Внутренний блок поставляется заправленным азотом. В первую очередь после снятия упаковки следует проверить маркировку красного цвета, расположенную в верхней части зеленой пластиковой заглушки газовой трубы внутреннего блока. Наличие маркировки означает, что азот заправлен в систему. Затем для проверки присутствия азота в контуре необходимо нажать на черную пластиковую заглушку соединения жидкостной трубы испарителя. Отсутствие выпуска азота из внутреннего блока означает разгерметизацию контура, в этом случае монтировать блок нельзя.
2) Наружный блок:
Наружный блок проверяется на предмет утечек хладагента течеискателем, помещаемым внутрь транспортировочной упаковки. При выявлении утечек хладагента наружный блок должен быть передан в Сервисную службу, монтаж блока в этом случае проводить нельзя.

- **Проверка монтажной позиции**

1) Кондиционер нельзя устанавливать в помещении, площадь которого меньше значения, указанного на предупреждающем знаке на внутреннем блоке.
2) Наружный блок кондиционера, заправленный слабовоспламеняющимся хладагентом, не подлежит установке в закрытых помещениях.
3) Источники питания, выключатели и другие источники высокой температуры, например, масляные обогреватели и т.д., не следует размещать под внутренним блоком.
4) Контур питания должен быть оснащен проводом заземления и надежно заземлен.
5) Выполняя отверстие в стене с помощью электродрели, заранее удостоверьтесь, что выбранная позиция не совпадает со встроенными инженерными коммуникациями (водопроводы/электрические кабели/газопроводы). Рекомендуется максимально использовать сквозные отверстия в стенах.

- **Правила безопасности при монтаже оборудования**

1) На месте установки необходимо организовать вентиляцию с подпором (двери и окна открыты).
2) Открытое пламя или источники тепла (в том числе сварочные аппараты, сигареты, духовые шкафы), температура которых превышает 548°C, рядом с кондиционером, заправленным воспламеняющимся хладагентом, применять нельзя.
3) Необходимо предусмотреть меры защиты от электростатических зарядов, например, использовать одежду из хлопка и хлопчатобумажные перчатки.
4) Монтажная позиция выбирается с учетом удобства установки и обслуживания блока. Оборудование нельзя размещать рядом с источниками тепла, легковоспламеняющимися и огнеопасными средами.
5) При утечке хладагента из внутреннего блока во время монтажа вентиль наружного блока должен быть незамедлительно закрыт, окна - открыты, а весь персонал - эвакуирован. После обнаружения места утечки необходимо проверить содержание хладагента в помещении. Дальнейшие работы нельзя выполнять, пока концентрация рабочего вещества в помещении не снизится до безопасного уровня.
6) В случае повреждения оборудование необходимо доставить к месту обслуживания. Выполнять пайку трубопроводов хладагента на территории потребителя нельзя.
7) На входе/выходе воздуха из внутреннего и наружного блоков не должно быть никаких препятствий. Следует избегать размещения электроприборов, автоматических выключателей, розеток, ценных вещей и источников высокой температуры в непосредственной близости от внутреннего блока.



Разводить огонь рядом с кондиционером запрещено



Одежда из хлопка



Антистатические перчатки



Осторожно! Электростатический разряд



Защитные очки



Читайте инструкцию пользователя



Читайте техническую инструкцию



Инструкция пользователя; инструкция по управлению

Русский

KТребования к электробезопасности

Примечание:

1) При выполнении электромонтажных работ следует учитывать факторы окружающей среды (температуру, воздействие прямых солнечных лучей, осадков) и предусмотреть соответствующие меры защиты.
2) В качестве силового и коммуникационного кабелей разрешается использовать только медный провод в соответствии с местными стандартами.
3) Внутренний и наружный блоки должны быть надежно заземлены.
4) Сначала выполняется электроподключение наружного блока, а затем внутреннего блока. Питание на кондиционер может быть подано только после завершения работ по электромонтажу и подсоединению труб.
5) Оборудование должно подключаться к отдельному контуру сетевого электропитания. Необходимо установить устройство защиты от тока утечки соответствующего номинала.

- **Требования к квалификации монтажников**

Монтажные работы должны выполняться специалистами, получившими квалификационный сертификат, отвечающий требованиям национального законодательства.

- **Монтаж внутреннего блока**

1) Установка монтажного шаблона на стене
Позиция расположения внутреннего блока должна позволять беспрепятственное отведение конденсата и подсоединение к наружному блоку.
2) Прокладка труб
При прокладке трубопроводов хладагента, дренажного шланга и кабелей дренажный шланг и межблочный кабель разводятся совместно, располагаясь, соответственно, снизу и сверху относительно друг друга. Совместная прокладка силовых и коммуникационных кабелей запрещена. Дренажные трубы (особенно проходящие внутри помещения и блока) должны быть закрыты теплоизоляционным материалом.
3) Опрессовка контура азотом (подробное описание приводится в соответствующем разделе данной инструкции)
1. После подключения соединительного трубопровода к испарителю выполните опрессовку контура испарителя азотом для выявления утечек.
Затем выполните подключение контура испарителя к 2-ходовым и 3-ходовым стопорным вентилям наружного блока. После чего опрессуйте контур хладагента азотом для выявления утечек. Подсоедините шланг, отходящий от манометрического коллектора, к сервисному порту стопорного вентиля наружного блока. Повышение давления в установке осуществляется ступенями, пока оно не достигнет целевой величины, на каждой ступени осуществляется контроль герметичности.
Оставьте давление на уровне 3 МПа в течение 1 суток. Если давление не снижается, тестирование на утечки прошло успешно. Если в ходе выполнения перечисленных действий, давление снижается, это свидетельствует о наличии утечек. Опрессовка трассы кондиционера позволяет удостовериться в качестве соединений на вентилях, в местах вальцовки, пайки, по всей длине магистрали, а также проверить прочность соединений. При наличии падения давления проверьте все трубные соединения и элементы холодильного контура на наличие утечек на слух, с помощью мыльного пенного раствора или течеискателя.
После обнаружения мест утечек устраните их пайкой или более плотным затягиванием гаек и проведите испытание на герметичность заново. После устранения утечек можно переходить к вакуумированию системы.
2. После подключения соединительного трубопровода выполните проверку на наличие утечек на участках от стопорного вентиля наружного блока до внутреннего блока. Для выявления утечек опрессуйте контур хладагента азотом. Подсоедините шланг, отходящий от манометрического коллектора, к сервисному порту стопорного вентиля. Повышение давления в установке осуществляется ступенями, пока оно не достигнет целевой величины, на каждой ступени осуществляется контроль герметичности.
Оставьте давление на уровне 3 МПа в течение 1 суток. Если давление не снижается, тестирование на утечки прошло успешно. Если в ходе выполнения перечисленных действий, давление снижается, это свидетельствует о наличии утечек. Опрессовка трассы кондиционера позволяет удостовериться в качестве соединений на вентилях, в местах вальцовки, пайки, по всей длине магистрали, а также проверить прочность соединений.
При наличии падения давления проверьте все трубные соединения и элементы холодильного контура на наличие утечек на слух, с помощью мыльного пенного раствора или течеискателя.
После обнаружения мест утечек устраните их пайкой или более плотным затягиванием гаек и проведите испытание на герметичность заново После устранения утечек можно переходить к вакуумированию системы.

KМонтаж наружного блока

1) Установка и подключение
Примечание:
а) В радиусе 3 м вокруг места установки блока не должно быть источников огня.
б) Выявите с помощью течеискателя наличие утечек хладагента. Проверку необходимо осуществлять снизу.



Русский

1. *Монтаж*
   Расположите наружный блок на фундаментном основании и надежно зафиксируйте его с помощью анкерных болтов. При установке блока на стене или поверхности крыши надежно закрепите опору. Если существует опасность падения или опрокидывания наружного блока по причине землетрясений и сильных ветров, закрепите его либо анкерными болтами, либо толстой металлической проволокой, либо каким-либо иным способом. Блок должен устанавливаться горизонтально.
2. *Подсоединение трубопроводов хладагента*
   При соединении труб отцентруйте их, заверните накидную гайку вручную на несколько оборотов, а затем затяните с помощью двух гаечных ключей. Крутящий момент при затяжке должен соответствовать допустимым значениям. Чрезмерное усилие затяжки может привести к разрушению соединительных элементов трубопровода и утечке хладагента.

- **Вакуумирование**
  Для работ по вакуумированию, удалению неконденсирующихся примесей и осушке холодильного контура следует использовать вакуумный насос, способный после 5 минут работы обеспечить падение давления 65 Па, и цифровой вакуумметр. Вакуумирование контура осуществляется в течение часа после достижения разрежения 650Па. После окончания вакуумирования оставьте систему под вакуумом в течение часа, а затем проверьте, не повышается ли давление, т.е. не теряется ли вакуум. Повышение давлениея в системе свидетельствует о наличии влаги в контуре или утечках. Проведите проверку системы, устраните утечки и удалите влагу, а затем опять выполните вакуумирование.
  В случае отсутствия утечек откройте 2-ходовой и 3-ходовой стопорные вентили наружного блока.

- **Выявление утечек**
  Проверка соединений труб наружного блока на предмет утечек выполняется путем обмыливания крепким мыльным раствором или с помощью течеискателя.

- **Проверки после завершения монтажа и пробный пуск**

Проверки после завершения монтажа

Требует проверки	Последствия неправильной установки
Надежно ли зафиксирован блок на монтажной позиции	Падение блока, повышенные вибрация и шум работы
Отсутствуют ли утечки хладагента	Снижение хладо-/теплопроизводительности системы
Теплоизолированы ли соединительные участки трубопровода хладагента	Образование конденсата, просачивание воды
Беспрепятственно ли отводится конденсат из дренажного поддона	Образование конденсата, просачивание воды
Силовое питание соответствует паспортным данным	Сбой работы, выход из строя компонентов
Правильно ли подключены электрические кабели	Сбой работы, выход из строя компонентов
Правильно ли выполнено заземление	Поражение электрическим током
Соответствуют ли тип и характеристики кабеля требованиям нормативных документов	Сбой работы, выход из строя компонентов
Наличие препятствий на входе/выходе воздуха внутреннего/наружного блока	Снижение хладо-/теплопроизводительности системы
Сделана ли запись о длине трассы и величине заправки хладагента	Неизвестна величина заправки хладагента

Пробный пуск

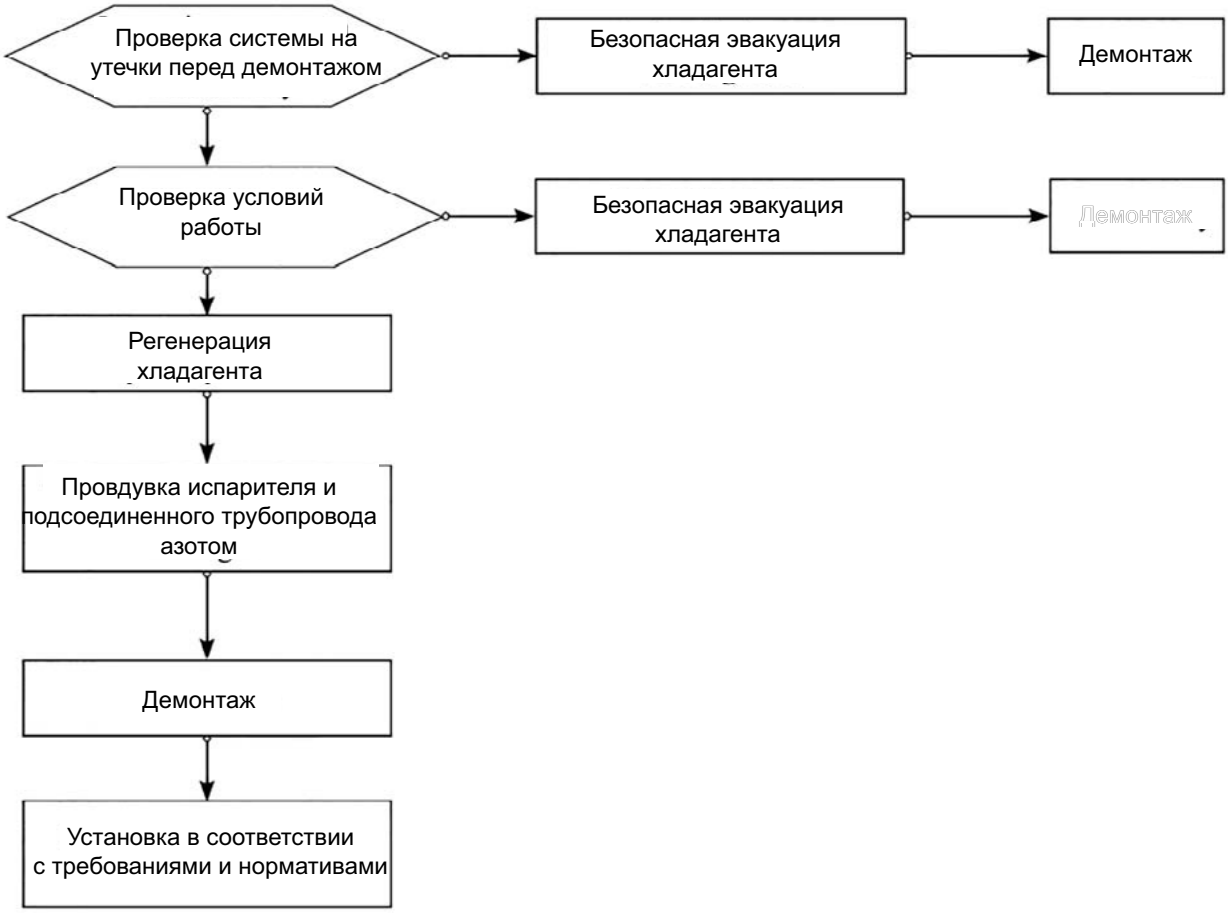
1) Подготовка

(1) До окончания электромонтажных работ и проверки системы на утечки, выполненной квалифицированными специалистами, подавать питание на подключаемый блок нельзя.
(2) Удостоверьтесь в правильности подключения кабелей. Плотно фиксируйте провода к контактам клеммного блока
(3) Убедитесь, что 2-ходовой и 3-ходовой стопорные вентили открыты.
(4) Все посторонние частицы (металлическая стружка, внешняя пыль, влага и инородные предметы) должны быть удалены из контура блока.

2) Процедура тестирования

(1) Включите электропитание и нажмите кнопку “ON/OFF” (“Вкл/Выкл”) на пульте дистанционного управления, после чего кондиционер начнет работать.
(2) Воспользуйтесь кнопкой “Mode” для выбора режима работы: охлаждение, нагрев, вентиляция. Удостоверьтесь, что кондиционер работает в штатном режиме.

Перемещение блока на другую монтажную позицию



Примечание: в случае перемещения кондиционера на другую позицию отрежьте соединение газовой и жидкостной труб внутреннего блока при помощи трубореза. Подсоединение выполняется только после повторной развальцовки (аналогично для наружного блока).

Инструкции по обслуживанию

Меры предосторожности при сервисном обслуживании

Меры предосторожности

- В случае неисправностей, требующих сварки холодильных трубопроводов или компонентов системы на R32, запрещено проводить техническое обслуживание и ремонт месте установки.
- При неисправностях, подразумевающих гибочные работы и капитальный демонтаж теплообменника, например, разборку конденсатора, замену рамы наружного блока, осмотр и техническое обслуживание на месте установки проводить нельзя.
- При необходимости замены компрессора или других частей и компонентов холодильного контура техническое обслуживание месте установки проводить нельзя.
- При возникновении неисправностей, не требующих работ с хладагентом, вскрытия трубопроводов и аппаратов холодильного контура, допускается проведение обслуживания на месте монтажа: в том числе разрешено выполнять очистку холодильной системы, не требующую разборки и пайки элементов контура.
- В случае необходимости замены газового/жидкостного трубопровода отрежьте соединение газовой и жидкостной труб испарителя при помощи трубореза. Подсоединение выполняется только после повторной развальцовки (аналогично для наружного блока).

Требования к квалификации специалистов Сервисной службы

1. Операторы и обслуживающий персонал, допущенные к работе с холодильным контуром, должны иметь сертификаты и дипломы, выданные профильными институтами и подтверждающими, что специалисты имеют достаточную квалификацию для работы с системами кондиционирования, в том числе для выполнения безопасной утилизации хладагентов в соответствии с законодательством.
2. Обслуживание и ремонт оборудования должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с инструкциями и рекомендациями производителя, а также национальным законодательством, стандартами и нормативами.
   Специалисты должны иметь соответствующий квалификационный аттестат для работы с воспламеняющимися хладагентами.

Русский

Проверка зоны обслуживания

- Перед началом работы удостоверьтесь, что не произошло утечки хладагента в помещение.
- Площадь помещения, в котором проводятся работы по сервисному обслуживанию, определяется в соответствии с идентификационной табличкой блока.
- Во время выполнения работ по обслуживанию кондиционера должна осуществляться непрерывная вентиляция.
- Внутри помещения в зоне обслуживания не должно быть открытого пламени и источников тепла, температура которых превышает 548 °C и которые могут спровоцировать возгорание.
- Во время обслуживания телефоны и электронные устройства, способные вызвать электростатический разряд, должны быть выключены.
- Зона обслуживания должна быть оснащена сухим порошковым или углекислым огнетушителем, расположенным в пределах досягаемости.

Требования к зоне обслуживания

- В зоне обслуживания необходимо организовать вентиляцию с подпором. Поверхность площадки должна быть ровной. Обустройство зоны обслуживания в подвальных помещениях недопустимо.
- Зона, выделенная под пайку, должна быть отделена от остального пространства помещения, предназначен-
- ного для сервисного обслуживания, и четко обозначена. Между этими двумя зонами должно быть соблюдено безопасное расстояние.
- В месте обслуживания необходимо установить вентиляторы. Вытяжные, потолочные, напольные вентиляторы, а также выделенный вытяжной воздуховод могут применяться для вентиляции помещения и организации равномерного удаления воздуха для предотвращения скопления газа хладагента.
- Необходимо оборудовать помещение устройством обнаружения утечки воспламеняющихся хладагентов с соответствующей системой управления. Перед проведением работ по техническому обслуживанию следует проверить наличие и работоспособность данного оборудования.
- Необходимо использовать инструменты и приспособления, предназначенные специально для работы с R32. Применять инструменты (манометрический коллектор, заправочный шланг, детектор утечки газа, обратный клапан, заправочнаую станцию, акуумметр, устройство для регенерации хладагента), предназначенные для других хладагентов, запрещено. Несоблюдение данного требования может привести к смешиванию масел и/или хладагентов и попаданию влаги в систему и, как следствию, ухудшению свойств хладагента R32.
- Сетевой рубильник (взрывозащищенное исполнение) должен располагаться снаружи зоны сервисного обслуживания.
- Баллоны с азотом, ацетиленом и кислородом должны размещаться отдельно. Расстояние между перечис-
- ленными выше баллонами и рабочей зоной с открытым пламенем должно составлять не менее 6 метров. Для ацетиленовых баллонов необходимо предусмотреть обратный клапан. Цвет баллонов для ацетилена и кислорода должен соответствовать международным требованиям.
- В зоне обслуживания необходимо установить предупреждающий знак, запрещающий использование огня.
- Необходимо разместить в пределах досягаемости огнетушители, подходящие для электрических приборов, например, сухой порошковый или углекислый огнетушитель.
- Вентиляторы и другое электрооборудование в зоне обслуживания должны быть соответствующим образом установлены и закреплены. Использование временных проводов и розеток в зоне сервисного обслуживания недопустимо.

Методы обнаружения утечек

- Среда, в которой проводится проверка на утечки хладагента, должна быть свободна от потенциальных источников воспламенения.
  Обнаружение утечек с помощью галогенной лампы (или любого другого детектора с открытым пламенем) недопустимо.
- Выявление утечек для систем, заправленных воспламеняющимися хладагентами, рекомендуется выполнять с помощью электронного детектора утечек. В среде, в которой прибор калибруется, не должен присутствовать хладагент. Удостоверьтесь, что оборудование для обнаружения утечек не может вызвать возгорание и подходит для работы с определяемым хладагентом.
  Детектор утечки калибруется в процентном содержании определяемого хладагента (нижний концентрационный предел распространения пламени НКПР), уставка выставляется на срабатывание при определенной концентрации газа (25 % максимум).
- Растворы, используемые для обнаружения утечек, должны подходить для большинства хладагентов. Хлорсодержащие растворители использовать не рекомендуется во избежание химической реакции между хлором и хладагентом и коррозии медных трубопроводов.
- В случае подозрения на наличие утечки источник открытого пламени должен быть удален с монтажной площадки или потушен.
- В случае, если требуется произвести пайку места утечки, хладагент должен быть эвакуирован или откачан в сосуд, находящийся на максимальном удалении от места утечки, и изолирован стопорным вентилем. Пайка (до начала и в процессе) должна осуществляться в присутствии азота.

Инструкции по безопасности

- В зоне обслуживания необходимо организовать вентиляцию с подпором, нельзя закрывать все двери и окна.
- Любые операции с открытым огнем, в том числе сварка и курение, недопустимы. Пользоваться телефонами нельзя. Приготовление пищи с применением открытого огня не допускается, данная информация должна быть доведена до сведения пользователей оборудования.
- Во время технического обслуживания в засушливый сезон, когда относительная влажность составляет менее 40%, должны быть приняты меры по защите от электростатических зарядов, в том числе включающие использование одежды из хлопка и хлопчатобумажных перчаток.
- В случае обнаружения в ходе технического обслуживания утечки воспламеняющегося хладагента должна быть незамедлительно задействована принудительная вентиляция, а источник утечки устранен.
- При неисправностях, подразумевающих демонтаж холодильного контура, блок должен быть доставлен к месту обслуживания. Проводить пайку трубопровода хладагента на месте монтажа нельзя.
- Система кондиционирования должна быть надежно заземлена во время проведения сервисного обслуживания.
- Объем хладагента, заправленного в баллоны, не может превышать указанного значения. При транспортировке, а также размещении на монтажной или сервисной площадке баллоны с хладагентом должны закрепляться вертикально и храниться вдали от источников тепла, искрения и электрических приборов.

Техническое обслуживание компонентов

Требования к техническому обслуживанию

- Перед проведением работ выполните продувку контура сухим азотом. Затем выполните вакуумирование наружного блока. Продолжительность вакуумирования должна составлять не менее 30 минут. Продувка осуществляется подачей азота под давлением 1,5~2,0 МПа (30 секунд~1 минута) для выявления проблем. Техническое обслуживание холодильной установки допустимо только после полного удаления из контура остатков хладагента.
- Во время использования инструментов, в том числе заправочной станции, нельзяд опускать смешение хладагентов разного типа.
  Суммарная длина трассы должна быть максимально сокращена насколько это возможно, чтобы снизить содержание хладагента.
- Баллоны с хладагентом должны храниться в вертикальном положении и быть надежно зафиксированы.
- Перед выполнением заправки система должна быть заземлена.
- Тип и объем заправленного хладагента должен соответствовать данным, указанным на шильде блока. Избыточная заправка недопустима.
- После выполнения обслуживания система должна быть надежно загерметизирована.
- В процессе выполнения работ по обслуживанию системы следует предотвратить нарушение или снижение исходного класса безопасности системы.

Техническое обслуживание электрических компонентов

- Демонтаж электрических компонентов во время обслуживания проводится после проверки системы на утечки хладагента специальным детектором, настроенным на определяемый хладагент.
- После завершения обслуживания устройства защиты должны быть установлены на место, они не могут быть демонтированы или удалены.
- В случае обслуживания герметично закрытых компонентов перед открытием уплотнительной крышки кондиционер должен быть обесточен. При необходимости подачи питания следует обеспечить непрерывный мониторинг утечек в наиболее опасных местах, чтобы снизить возможные риски.
- При обслуживании электрических компонентов замена шкафа не влияет на уровень защиты.
- После завершения процедуры обслуживания удостоверьтесь, что герметичность не нарушена и уплотнительные материалы не потеряли из-за старения своих свойств, гарантирующих защиту от проникновения горючих газов. Только рекомендуемые изготовителем кондиционера запчасти могут быть использованы для замены

Техническое обслуживание искробезопасных компонентов

- Искробезопасными компонентами считаются компоненты, способные непрерывно работать в присутствии горючих газов без возникновения проблем.
- Перед выполнение любых работ по обслуживанию проверьте систему на наличие утечек и надежность заземления кондиционера.
- Только рекомендуемые изготовителем кондиционера запчасти могут быть использованы для замены, несоблюдение данного требования может привести к пожару в случае утечки хладагента.
- Если во время проведения сервисных работ не требуется выполнять обслуживание трубопроводов хладагента, их следует надежно защитить от повреждениях ,соответственно, появления утечек.
- После завершения работ по обслуживанию и до момента пробного запуска кондиционер должен быть проверен на утечки детектором или соответствующим раствором, также необходимо удостовериться в надежности заземления. Запуск системы допустим только при условии отсутствия утечек и при надежном заземлении.

Эвакуация и вакуумирование

Обслуживание и другие операции с холодильным контуром производятся в соответствии с обычными процедурами. Однако следует учитывать, что хладагента R32 является слабовоспламеняющимся.
Итак, требуется выполнять:

- Откачку хладагента;
- Очистку трубопроводов инертным газом;
- Вакуумирование;
- Повторную очистку трубопроводов инертным газом;
- Резку или пайку трубопроводов. Хладагент должен быть эвакуирован в соответствующий баллон. Для обеспечения безопасности необходимо выполнить продувку системы азотом (бескислородный азот). Вероятно, описанную выше процедуру будет необходимо повторить несколько раз. Сжатый воздух или кислород нельзя использовать для продувки.

В процессе продувки азот подается в систему, находящуюся под вакуумом, доводя давление в контуре до рабочего значения. Впоследствии азот сбрасывается в атмосферу. Затем система может быть вакуумирована. Описанные выше шаги повторяются, пока хладагент полностью не удаляется из системы. Последняя партия азота, поданная в систему, сбрасывается в атмосферу.
Описанная выше процедура необходима в случае пайки трубопроводов.

Следует удостовериться, что рядом с вакуумным насосом нет источника пламени и что в зоне обслуживания организована вентиляция с подпором.

Пайка

- В зоне обслуживания необходимо организовать вентиляцию с подпором. После завершения работ по сервисному обслуживанию необходимо выполнить вакуумирование контура кондиционера в соответствии с приведенными выше рекомендациями, хладагент может быть откачан на сторону наружного блока.
- Перед пайкой наружного блока следует удостовериться, что хладагент из наружного блока полностью удален. Выполнены его эвакуация и очистка.
- Ни при каких обстоятельствах трубопроводы хладагента не могут быть обрезаны с помощью сварочного пистолета. Разборка трубопроводов должна выполняться с помощью трубореза, работы по разборке следует проводить рядом с вентиляционными отверстиями.

Процедура заправки хладагента

Следующие требования добавлены к обычной методике, принятой при обслуживании холодильных систем:

- Во время использования инструментов, в том числе заправочной станции, следует предотвратить смешение хладагентов разного типа.
  Суммарная длина трассы должна быть максимально сокращена, чтобы снизить объем заправки хладагента.
- Баллоны с хладагентом должны храниться в вертикальном положении и быть надежно зафиксированы.
- Перед выполнением заправки система должна быть заземлена.
- После заправки системы на блок должна быть наклеена этикетка с указанием объема заправленного хладагента.
- Избыточная заправка недопустима. Хладагент следует заправлять медленно.
- В случае обнаружения утечки заправку хладагента проводить нельзя до устранения проблемы.
  Во время заправки количество хладагента измеряется с помощью электронных или пружинных весов.
  Соединительный шланг между баллоном с хладагентом и зарядной станцией не должен быть натянут.
  Несоблюдение данного требования может привести к снижению точности измерения из-за сужения шланга.

Требования к месту хранения хладагента:

- Баллоны с хладагентом должны храниться при температуре окружающей среды в диапазоне -10~50°.
  Место хранения должно быть обеспечено вентиляцией с подпором, также следует предусмотреть соответствующие предупреждающие надписи.
- Инструменты, предназначенные для операций с хладагентом, должны храниться и использоваться отдельно.
  Инструменты нельзя использовать для хладагентов разного типа.

Утилизация оборудования и регенерация хладагента

Утилизация и сдача в отходы

Демонтировать кондиционер перед утилизацией и сдачей в отходы должны специалисты, знающие действующие нормативы и правила в отношении данного оборудования. Хладагент рекомендуется направлять на регенерацию. В случае его дальнейшего использования необходимо выполнить анализ пробы хладагента и масла.
(1) Оборудование и порядок его эксплуатации должны быть хорошо изучены;
(2) Электропитание должно быть отключено;
(3) Проверьте следующее перед утилизацией:
  - Устройства должны быть удобными и подходить для работы с баллоном хладагента (при необходимости);
  - Все личные средства защиты должны быть в наличии, и их следует использовать надлежащим образом;
  - Процедура регенерации должна выполняться квалифицированным персоналом;
  - Станция регенерации и баллоны должны отвечать требованиям соответствующих стандартов;

(4) Система кондиционирования должна быть вакуумирована, если это возможно;

Русский

(5) В случае невозможности достичь предустановленного уровня вакуума. вакуумирование следует осуществлять с разных точек, чтобы откачать хладагент в каждой части системы;
(6) Перед запуском станции регенерации удостоверьтесь, что емкости баллонов достаточно для эвакуируемого хладагента;
(7) Станция регенерации должна запускаться и работать согласно инструкции по эксплуатации завода-изготовителя;
(8) Баллоны нельзя заправлять полностью (объем заправленного хладагента не должен превышать 80% от вместимости баллона)
(9) Максимальное рабочее давление баллонов не может быть превышено даже на короткий период;
(10) После завершения заправки, баллон и оборудование должны быть быстро эвакуированы, а все стопорные вентили на оборудовании должны быть закрыты;
(11) До очистки и выполнения анализа восстановленный хладагент нельзя заправлять в другую холодильную систему.

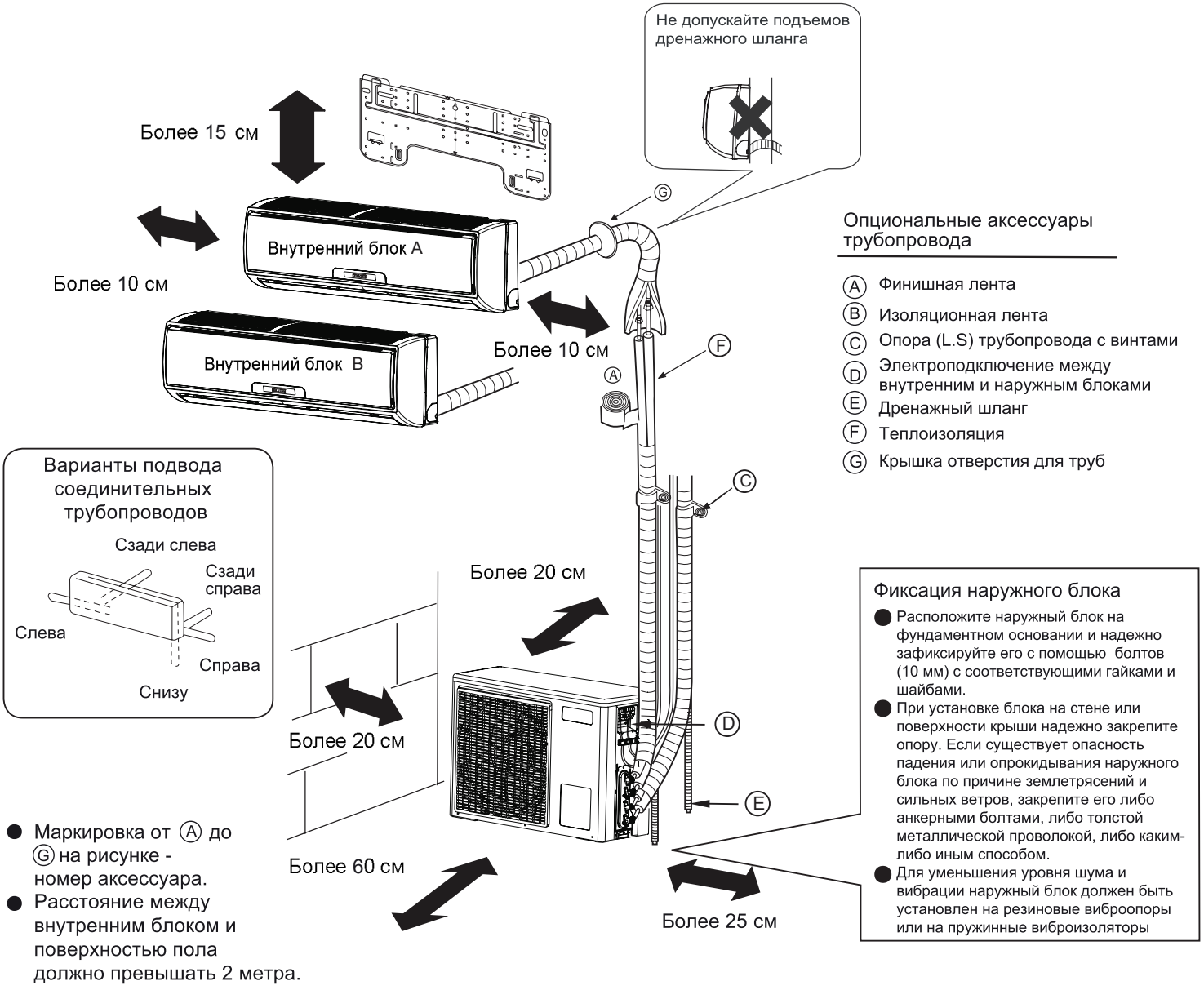
Примечание:
После завершения демонтажа и эвакуации хладагента кондиционер должен быть промаркирован соответствующим образом (с указанием даты и подписью). Маркировка на блоке также должна содержать информацию о заправке контура слабовоспламеняющимся хладагентом.

Регенерация хладагента

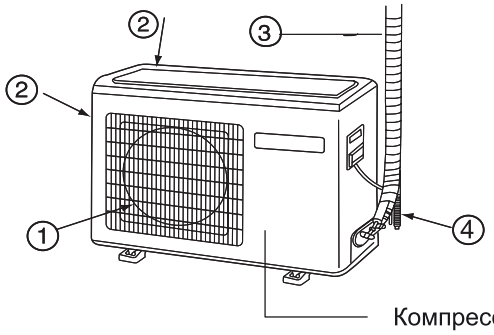
- Во время технического обслуживания или в процессе утилизации оборудования хладагент, заправленный в контур, должен быть эвакуирован. Рекомендуется провести его тщательную очистку.
- Хладагент можно откачивать только в специальный баллон для сбора хладагента, емкость которого соответствует объему заправки системы. Каждый используемый баллон должен быть предназначен только для определенного восстанавливаемого хладагента и промаркирован соответствующим образом. Баллоны должны быть оборудованы клапанами сброса давления и стопорными вентилями. Пустой баллон необходимо вакуумировать перед использованием и желательно хранить при нормальной температуре.
- К станции регенерации должна быть приложена инструкция по эксплуатации, облегчающая поиск информации. Станция регенерации должна подходить для работы с воспламеняющимся хладагентом. Должно быть предусмотрено взвешивающее устройство с сертификатом о калибровке. Со шлангами должны использоваться съемные герметичные соединения. В целях предотвращения пожара в случае утечки хладагента перед использованием станции регенерации осуществляется проверка ее работоспособности и правильности обслуживания, а также герметичности всех электрических компонентов устройства. Если у Вас возникли сомнения, проконсультируйтесь с производителем.
- Восстановленный хладагент должен быть доставлен обратно на завод в соответствующих баллонах с приложенными инструкциями по транспортировке. Смешение хладагентов разного типа в станции регенерации (особенно баллонах) недопустимо.
- Во время транспортировки отсек, в которой загружаются кондиционеры на воспламеняющемся хладагенте, не может быть закрыт герметично. В автомобиле, предназначенном для транспортировки, должно быть установлено устройство защиты от электростатических зарядов. Во время транспортировки, погрузки и разгрузки кондиционеров должны быть приняты необходимые меры по защите блоков от повреждений.
- При демонтаже компрессора или очистке компрессорного масла следует выполнить вакуумирование компрессора до необходимого уровня для гарантированного удаления остатков воспламеняющегося хладагента из смазочного масла. Вакуумирование должно быть выполнено до отправки компрессора производителю. Процесс вакуумирования можно ускорить путем подогрева картера компрессора. Следует обеспечить безопасность
слива масла из системы.

Монтажная схема соединения наружного и внутреннего блоков

Модели используют хладагент HFC R32.
Монтажные инструкции для внутренних блоков приведены в руководстве по монтажу, входящему в комплект поставки оборудования (схема относится к настенному внутреннему блоку).



- Маркировка от Ⓐ до Ⓖ на рисунке - номер аксессуара.
- Расстояние между внутренним блоком и поверхностью пола должно превышать 2 метра.



① Выход воздуха
② Забор воздуха
③ Подключение труб и кабелей
④ Дренажный шланг

Если вы меняете сторону подключения шланга на дренажном поддоне с правой на левую сторону, то после удаления резиновой заглушки убедитесь в наличии сквозного отверстия для слива воды. При переносе заглушки на дренажном поддоне, во избежание утечки воды, используйте герметик.

- На рисунках для информации изображен примерный вид оборудования, который может отличаться от реального устройства.

Русский

Инструкции по технике безопасности

Внимательное прочтение и соблюдение нижеприведенных правил является гарантией безопасной и корректной работы агрегата.

Приведенные ниже меры предосторожности подразделяются на три категории и подлежат неукоснительному исполнению.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение данных правил может привести к смерти и серьезным травмам обслуживающего персонала

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Несоблюдение данных правил может нанести вред здоровью, привести к поломке оборудования и иметь серьезные последствия.

РЕКОМЕНДАЦИИ: Соблюдение данных требований необходимо для корректной работы агрегата.

Используемые в инструкции обозначения.

- ⃠ Знак предупреждает о действиях, которые рекомендуется не совершать.
- ❗ Знак обозначает инструкции и предписания, которым необходимо строго следовать.
- ⏚ Знак указывает на необходимость заземления.
- ϟ Знак предупреждает о возможности поражения электриеским током (данный символ присутствует на идентификационной таблице блока).

После ознакомления с инструкцией ее следует передать пользователю. Данное руководство должно храниться в непосредственной близости от агрегата, чтобы в случае необходимости выполнения работ по ремонту или переустановке блока обслуживающий персонал, всегда мог обратиться к нему.

В случае передачи блока новому пользователю данное руководство должно передаваться вместе с агрегатом.

Удостоверьтесь, что приведенные ниже меры предосторожности неукоснительно соблюдаются.

⚠ ВНИМАНИЕ!

- В случае возникновения аномальных явлений (искрения, появления запаха дыма и т.д.) немедленно выключите электропитание блока и свяжитесь с поставщиком оборудования для получения дальнейших инструкций.
  Дальнейшая эксплуатация может привести к выходу из строя, поражению электрическим током и возгоранию.



- После длительной эксплуатации кондиционера опорное основание нуждается в тщательном осмотре с целью выявления каких-либо возможных повреждений.
  Разрушение опорного основания может привести к падению блока и, как следствие, к несчастным случаям.



- Не снимайте защитную решетку вентилятора наружного блока.
  Отсутствие защитной решетки может привести к травмам обслуживающего персонала, в частности, к повреждению конечностей.



- Обслуживание и ремонт оборудования должны осуществляться авторизованными дилерами.
  Обслуживание агрегата неквалифицированным персоналом может привести к утечкам, поражению электрическим током и возгоранию оборудования.



⚠ ВНИМАНИЕ!

- Запрещается вставать, сидеть или класть какие-либо предметы на наружный блок.
  Падение людей и предметов с наружного блока может привести к несчастным случаям.



- Не прикасайтесь к агрегату влажными руками.
  В противном случае существует риск поражения электрическим током.



- Используйте предохранители соответствующего номинала.
  Замена предохранителей какими-либо другими устройствами и проводами может привести к поломке оборудования и его возгоранию.



- Нагнетательный трубопровод должен соответствовать предъявляемым требованиям.
  В противном случае возможны утечки хладагента.

- Установите автоматический выключатель с защитой от токовых утечек. Несоблюдение данного требования может привести к поражению электрическим током.

- Кондиционер не должен устанавливаться в средах, содержащих легковоспламеняющиеся газы, поскольку установка в подобных местах может привести к возгоранию.
  Установка кондиционера должна производиться авторизованными дилерами. Монтаж агрегата неквалифицированным персоналом может привести к утечкам, поражению электрическим током и возгоранию оборудования.

- Тесты на выявление утечек должны производиться авторизованными дилерами.
  В случае установки кондиционера в помещении малой площади необходимо строго соблюдать установленные сроки проверок на выявление утечек во избежание несчастных случаев.

- Демонтаж или повторная установка кондиционера должны производиться авторизованными дилерами.
  Обслуживание агрегата неквалифицированным персоналом может привести к утечкам, поражению электрическим током и возгоранию оборудования.

- Предусмотрите наличие заземляющего провода.
  Заземляющий провод не должен подключаться к фреоновым, дренажным трубопроводам, телефонным кабелям и молниеотводам.



Русский

Инструкции по технике безопасности

⚠ ВНИМАНИЕ!	
• Все работы по установке оборудования должны производиться квалифицированным персоналом. Некорректная установка агрегата может привести к утечкам воды, поражению электрическим током и возгоранию оборудования. • Устанавливайте блок на плоскую прочную поверхность, способную выдержать вес агрегата. В противном случае возможно опрокидывание агрегата и, как следствие, его поломка и риск возникновения несчастных случаев. • Используйте кабели указанных в спецификации сечений и типа. Убедитесь в надежности всех электроподключений и плотном зажиме контактов в клеммных разъемах - необходимо исключить внешнее воздействие на клеммы. Отхождение или ослабление контактов может привести к перегреву и возгоранию оборудования. • Если место установки подвержено землетрясениям, сильным порывам ветра или ураганам, необходимо принять дополнительные меры по защите оборудования. Отсутствие защитных мер может привести к опрокидыванию агрегата. • Не производите самостоятельно никаких работ по изменению или модификации оборудования. В случае возникновения проблем обращайтесь к дилеру. Некорректное обслуживание и ремонт агрегата могут привести к поражению электрическим током, короткому замыканию, утечкам воды, риску возгорания и поломке оборудования.	• Оборудование должно устанавливаться строго согласно данной инструкции. Ошибки в процессе установки могут привести к поражению электрическим током, утечкам и риску возгорания. • Все электроподключения должны осуществляться согласно местным и национальным стандартам, а также в строгом соответствии с данной инструкцией. Агрегат должен иметь независимый силовой контур. Некорректные электроподключения или подключение к сети, рассчитанной на меньшую мощность, могут привести к поражению электрическим током и возгоранию. • Разводка электропроводов не должна мешать надежному креплению крышки блока управления. Ненадежная фиксация крышки блока управления может привести к попаданию пыли и/или воды в электрическую секцию блока и, соответственно, к поражению электрическим током, возгоранию. • Для заправки кондиционера, выполняемой при его монтаже, переустановке или ремонте, можно использовать только тот хладагент, который указан на шильде наружного блока, т.е. R32. Применение других хладагентов может привести к нанесению вреда здоровью человека, а также к неисправностям и выходу кондиционера из строя.

⚠ ВНИМАНИЕ!	
• Не прикасайтесь к ребрам теплообменника незащищенными руками. Острые края ребер могут стать причиной порезов. • В случае утечки хладагента помещение необходимо проветрить. Внимание: контакт хладагента с пламенем приводит к образованию токсичного газа. • В кондиционерах серии All-Fresh type предусмотрена возможность подачи наружного воздуха непосредственно в помещение (это следует учитывать во время монтажа блока). Прямое воздействие потока наружного воздуха может привести к проблемам со здоровьем и порче продуктов питания. • Не пытайтесь блокировать или изменить настройки устройств защиты кондиционера. Блокировка устройств защиты, таких как реле давления, термопредохранитель или использование запасных частей, не получивших одобрения дилеров и специалистов, могут привести к пожару или взрыву.	• При установке блока в небольших помещениях убедитесь, что концентрация хладагента в воздухе помещения в случае утечки не будет превышать ПДК. Пары хладагента вытесняют воздух из помещения, что может привести к недостатку кислорода. Для подробной информации обратитесь к поставщику. • В случае возникновения необходимости перемещения блока обращайтесь к дилеру. Обслуживание агрегата неквалифицированным персоналом может привести к утечкам, поражению электрическим током и возгоранию оборудования. • После завершения работ по сервисному обслуживанию и ремонту проверьте систему на отсутствие утечек хладагента. В случае утечки хладагента в помещении его контакт с нагревательными приборами, таким как калорифер, плита или электрогриль, может привести к выделению токсичного газа. • Используйте оригинальные аксессуары и запасные части при установке оборудования. В противном случае возможен риск поражения электрическим током, образование утечек, возгорание и поломка оборудования.

Инструкции по технике безопасности

Меры предосторожности при работе с оборудованием на фреоне R32

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!	
Никогда не используйте трубы, бывшие в употреблении. ● Хлорсодержащие загрязняющие примеси, которые присутствуют в остатках масла и хладагента от прежней холодильной системы, приводят к ухудшению свойств синтетического масла для R32. ● Хладагент R32 является хладагентом высокого давления - его использование в старом фреонопроводе может привести к разрыву труб. Внутренняя и внешняя поверхности труб должны быть свободны от окислов, металлической стружки, пыли, масла, влаги и других загрязняющих веществ. ● Попадание грязи или воды в холодильный контур ведёт к загрязнению масла и выходу из строя компрессора.	Следует использовать вакуумный насос с обратным клапаном. ● Для предотвращения попадания смазочного масла из насоса в контур холодильной установки и, как следствие, закисания холодильного масла, насос должен быть оснащен обратным клапаном. Необходимо использовать инструменты и приспособления, предназначенные специально для работы с R32. Применять инструменты (манометрический коллектор, заправочный шланг, детектор утечки газа, обратный клапан, заправочнаую станцию, вакуумметр, устройство для регенерации хладагента), предназначенные для других хладагентов, запрещено. ● Несоблюдение данного требования может привести к смешиванию масел и/или хладагентов и попаданию влаги в систему и, как следствию, ухудшению свойств хладагента R32. ● Отсутствие хлора в хладагенте R32 является причиной невозможности использования детекторов утечки, предназначенных для хлоросодержащих хладагентов.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!	
Во время проведения монтажных работ трубы необходимо хранить в помещении. Концевые отверстия труб должны оставаться загерметизированными до момента пайки. Колена, соединения должны храниться в пластиковых пакетах. ● Попадание грязи, пыли или воды в холодильный контур ведёт к ухудшению свойств масла и возможному выходу из строя компрессора. Используйте небольшое количество синтетического, полиэфирного или алкилбензольного масла для нанесения на конусные гайки и фланцевые соединения. ● Проникновение минерального масла в контур приводит к ухудшению свойств холодильного масла для R32. ● Заправка фреона R32 должна производиться только в жидкой фазе. ● Не используйте заправочный баллон	Необходимо проявлять осторожность при использовании инструментов ● Попадание грязи, пыли или воды в холодильный контур ведёт к ухудшению свойств масла. Данная система предназначена для работы только на хладагенте R32. ● Использование другого хладагента (например, R22) приводит к ухудшению свойств хладагента R32.

Проверки перед выполнением монтажа блока

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!	
● Не используйте кондиционер для не предусмотренных производителем целей. Например, для охлаждения точных приборов, пищевых продуктов, растений, животных или художественных произведений. В противном случае их состояние может ухудшиться. ● Кондиционер нельзя устанавливать в местах, где есть опасность утечки воспламеняющегося газа. Несоблюдение данного требования может привести к пожару. ● Эксплутация кондиционера в зонах с повышенным содержанием в воздухе пара, масляного тумана, паров кислот, щелочных растворителей или специализированных аэрозолей может привести к ухудшению эксплуатационных характеристик или выходу из строя системы кондиционирования, а также увеличивает риск поражения электрическим током и возгорания. ● Присутствие в воздухе органических растворителей, коррозирующих газов (сернистые соединения, аммиак, кислоты) приводит к коррозии, что может стать причиной утечки воды или хладагента.	При установке блока в больницах, примите необходимые меры против шума. ● Высокочастотное медицинское оборудование может служить помехой работе кондиционера или сам блок кондиционера может нарушать нормальную работу медицинского оборудования. Не располагайте под блоком вещи, которые могут быть испорчены влагой. ● При уровне влажности выше 80% или засорении дренажной системы из внутреннего блока может капать вода. ● Для предотвращения протекания воды из наружных блоков рекомендуется предусмотреть установку централизованной дренажной системы для наружного блока.

English

Русский

Инструкции по технике безопасности

Перед установкой (перемещением) блока или выполнением электроподключения

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!	
Кондиционер должен быть заземлен. • Заземляющий кабель не должен подключаться к фреоновым, дренажным трубопроводам, телефонным кабелям и молниеотводам. Некорректное подключение может привести к поражению электрическим током, помехам, повреждению блока или возгоранию. Убедитесь, что провода не натянуты. • Если провода натянуты, это может стать причиной обрыва, нагрева и/или появления дыма и возгорания. В силовом контуре необходимо предусмотреть автоматический выключатель с защитой от токовых утечек. • В противном случае сущесвует риск поражения электрическим током, появления дыма или возгорания. Используйте автоматические выключатели и предохранители (выключатель по току, дистанционный выключатель < выключатель+предохранитель Типа B>, выключатель в литом корпусе) только указанного номинала. • Использование автоматических выключателей, предохранителей, стальных и медных проводов, не соответствующих требованиям, может привести к повреждению блока или возгоранию.	Запрещается распылять воду на кондиционер, а также погружать его в воду. • При попадании воды на блок возникает опасность поражения электрическим током. После длительной эксплуатации кондиционера опорное основание нуждается в тщательном осмотре с целью выявления каких-либо возможных повреждений. • Разрушение опорного основания может привести к падению блока и, как следствие, к несчастным случаям. Для отвода конденсата внутреннего блока установите дренажный трубопровод, следуя рекомендациям, описанным в данном руководстве, теплоизолируйте дренажный трубопровод во избежание образования конденсата на его поверхности. • Некорректное подключение дренажного трубопровода может привести к утечкам конденсата и порче имущества. Правильно утилизируйте упаковочный материал. • Упаковка может содержать гвозди. Правильно избавьтесь от них, чтобы не пораниться. • Пластиковые пакеты представляют угрозу удушения детей. Перед утилизацией порвите пластиковые пакеты.

Перед выполнением тестирования

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!	
Не включайте/выключайте блок мокрыми руками, во избежание поражения электрическим током. Не дотрагивайтесь до трубопроводов хладагента голыми руками во время работы или сразу после отключения. • В зависимости от состояния хладагента в системе, определенные части блока, такие как трубопроводы и компрессор, могут стать очень холодными или горячими и нанести вред здоровью (обморожение или ожег). Не эксплуатируйте блок, не установив на место защитные панели и решетки. • Они закрывают доступ к вращающимся, нагретым до высокой температуры и находящимся под высоким напряжением компонентам блока.	Не отключайте электропитание сразу после выключения прибора. • Отключать питание можно не ранее чем через 5 минут после выключения блока. В противном случае может возникнуть утечка воды или другие проблемы. Не эксплуатируйте блок без воздушных фильтров. • Частицы пыли в воздухе могут засорить систему и привести к поломке блока.

Русский

Информация, необходимая для ознакомления перед началом монтажа

Необходимые проверки

1. Проверьте, какой тип хладагента используется в кондиционере. Данное оборудование предназначено для работы на хладагенте R32.
2. Ознакомьтесь с данными, касающимися контура хладагента и свойств используемого хладагента, приведенными в сервисном руководстве.
3. Внимательно ознакомьтесь с предостережениями по соблюдению техники безопасности, приведенные в начале данного руководства.
4. При взаимодействии хладагента с открытым пламенем (например, в случае утечки хладагента из системы) образуется токсичный газ - фтороводородная кислота. В связи с этим необходимо обеспечить хорошую вентиляцию рабочего места.

ВНИМАНИЕ!

- При замене старого соединительного трубопровода новые межблочные линии необходимо устанавливать сразу же после демонтажа старых труб, чтобы избежать попадания влаги в контур.
- Примеси хлора, который содержится в старых ГФХУ, например, в R22, могут ухудшить свойства холодильного масла, применяющегося с новыми типами хладагентов.

Необходимые инструменты и материалы

Приготовьте следующие инструменты и материалы, необходимые для установки и сервисного обслуживания системы, использующей хладагент R32/R410A.

1. Используются только для работы с R32 (не используются с R22 или R407C).

Инструмент/материал	Назначение	Примечание
Манометрический коллектор	Заправка, эвакуация хладагента	5.09 МПа на стороне высокого давления
Заправочный шланг	Заправка, эвакуация хладагента	Увеличенный диаметр и прочность шланга
Станция сбора хладагента	Сбор хладагента	
Баллон с хладагентом	Заправка хладагента	На баллоне должен бытьуказан тип хладагента R-32
Заправочный щтуцер баллона	Заправка хладагента	Увеличенный диаметр штуцера
Накидная гайка для вальцов.соединения	Для межблочного соединения труб	Накидная гайка Типа 2

2. Инструменты и материалы, которые используются для работы с R32 с некоторыми ограничениями

Инструмент/материал	Назначение	Примечание
Течеискатель	Для определения утечек хладагента	Может использоваться для хладагентов ГФУ
Вакуумный насос	Для осушения вакуумированием	Насос должен быть оснащен обратным клапаном
Расширительный инструмент	Для развальцовки труб	Отличие в размерах раструба вальцовочного соединения
Станция сбора хладагента	Сбор хладагента	Может использоваться, если предназначена для R32

3. Инструменты и материалы, которые используются для работы с R22 или R407C, а также могут быть использованы с R32

Инструмент/материал	Назначение	Примечание
Вакуум. насос с обратным клапаном	Для осушения вакуумированием	
Трубогиб	Для сгибания труб	
Динамометрический ключ	Для затягивания накидных гаек	Только Ø12.70 (1/2'') и Ø15.88 (5/8") имеют увеличенный размер вальцов. соединения
Труборез	Для отрезания труб	
Горелка для пайки и баллон с азотом	Пайка труб	
Дозатор заправки хладагента	Заправка хладагента	
Вакуумметр	Контроль глубины вакуума	

4. Инструменты и материалы, которые нельзя использовать для работы с R32

Инструмент/материал	Назначение	Примечание
Баллон с хладагентом	Заправка хладагента	Тип хладагента не R32

Инструменты для работы с хладагентом R32 следует хранить и применять таким образом, чтобы не допускать попадания влаги и пыли в контур.

Русский

Информация, необходимая для ознакомления перед началом монтажа

Спецификация труб

Тип используемых медных труб (справочная информация)

Макс. рабочее давление	Применяемый хладагент
3.4 МПа	R22, R407C
4.3 МПа	R410A R32

- Следует использовать трубы, соответствующие региональным стандартам.

Материал труб / толщина стенки трубы

Материал труб для контура хладагента: медная бесшовная труба деоксидированная фосфором; ГОСТ 21646-2003. Учитывая, что рабочее давление в системе на хладагенте R32 выше, чем в системах с R22, радиальная толщина стенки трубы должна быть не менее той, что указана в нижеприведенной таблице, чтобы обеспечить безопасность работы при использовании хладагента R32. Трубы с толщиной стенки 0.7 мм и менее использовать нельзя.

Диаметр (мм)	Диаметр (")	Толщина трубы (мм)	Тип трубы
Φ 6.35	1/4"	0.8t	Мягкие сгибаемые трубы (тип О)
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	Полужесткие (1/2H) и жесткие (тип H)

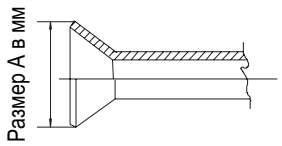
- Несмотря на возможность использования мягких труб типа О с диаметром до Ø19.05 (3/4") со старыми хладагентами, для систем с хладагентом R32 следует применять трубы полужесткого типа-1/2H. Мягкие трубы типа О можно использовать, если диаметр
- трубы Ø19.05 и толщина стенки 1.2мм.
  В таблице приведены технические требования Японского стандарта. Используя эту таблицу как справку, можно выбрать трубы, соответствующие региональным техническим требованиям.

Диаметр раструба при вальцовочном соединении (только для труб тип О)

Диаметр раструба вальцовочного соединения для систем с R32 должен быть больше, чем для систем с R22 в целях увеличения герметичности соединения.

Диаметр раструба вальцовочного соединения (Размер А в мм).

Наружный диаметр трубы в мм	Диаметр в дюймах	Размер А в мм	
		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

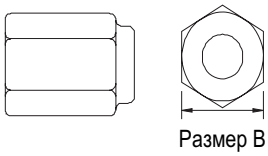


Развальцовку трубы следует выполнять специальным расширительным инструментом для R32. При развальцовке труб с R32 с использованием обычного расширительного инструмента, необходимо чтобы выступ медной трубки за шаблон, был в диапазоне от 1.0 до 1.5мм. Также при использовании обычного расширительного инструмента выступающий отрезок трубы рекомендуется отмерять измерительным инструментом для медной трубы.

Накидная гайка

Для повышения прочности соединения в системах с хладагентом R32 следует использовать накидные гайки типа 2, а не типа 1 как с R22 (см. Таблицу). Таким образом, размер накидных гаек для некоторых диаметров труб отличается от тех, что применяются для систем с R22.

Наружный диаметр трубы в мм	Диаметр в дюймах	Размер В в мм	
		R32 (Тип 2)	R22 (Тип 1)
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



- В таблице приведены технические требования Японского стандарта. Используя эту таблицу как справку, можно подобрать накидные гайки, соответствующие региональным техническим требованиям.

Русский

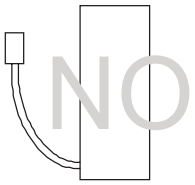
Информация, необходимая для ознакомления перед началом монтажа

Проверка трубопровода хладагента на герметичность

Процедура тестирования системы с хладагентом R32 на герметичность является стандартной. Следует иметь в виду, что течеискатели для R22 и R410 не подходят для обнаружения утечек хладагента R32.



Галоидная лампа



Течеискатель R22 и R407

При проверке трубопровода на герметичность необходимо выполнить следующее:

1. Для опрессовки холодильного контура используйте сжатый азот. Доведите давление азота в контуре до требуемого проектного значения, а затем проверьте герметичность системы, принимая во внимание колебания температуры окружающей среды.

2. При выявлении утечек с помощью опрессовки хладагентом, убедитесь, что используется R32.

3. Хладагент R32 необходимо заправлять только в жидкой фазе.

Предупреждения:

1. Нельзя использовать для опрессовки контура хладагента кислород, т.к. это может привести к взрыву.

2. Использование для заправки газообразного R32 может привести к изменению состава хладагента.

Вакуумирование

1. Вакуумный насос с обратным клапаном

Вакуумный насос с обратным клапаном необходим для предотвращения перетекания масла насоса в холодильный контур при отключении питания насоса (аварийной остановке). Допустима установка обратного клапана на уже используемом насосе.

2. Вакуумный насос стандартной производительности

Следует использовать насос, способный после 5 минут работы обеспечить падение давления 65Па. Насос необходимо поддерживать в исправном состоянии: проводить регулярное сервисное обслуживание, в том числе смазывать маслом требуемого типа. Если насос неисправен, степень вакуумирования может быть недостаточной.

3. Требования к точности вакуумметра

Используйте вакуумметр, который может измерять глубину вакуума на уровне 650Па. Применять для этой цели обычную манометрическую станцию нельзя, т.к. с ее помощью невозможно измерить давление разрежения.

4. Время вакуумирования

Вакуумируйте контур в течение одного часа после достижения разрежения 650Па. После окончания вакуумирования с использованием вакуумного насоса оставьте систему под вакуумом в течение часа, а затем проверьте, не повышается ли давление, т.е. не теряется ли вакуум.

5. Действия при остановке вакуумного насоса

Для предотвращения обратного оттока масла из насоса в контур хладагента откройте предохранительный клапан насоса или ослабьте заправочный шланг для подсасывания воздуха перед отключением насоса. Такие же действия следует выполнить при использовании вакуумного насоса с обратным клапаном.

Заправка хладагента

Хладагент R32 необходимо заправлять только в жидкой фазе.

Причина:

Хладагент R32 является однокомпонентным ГФУ с температурой кипения -52°C. В общем, принцип обращения с ним практический такой же, как и с R410A. Заправлять хладагент из баллона необходимо со стороны жидкой фазы, поскольку в противном случае возможно изменение его состава в заправочном баллоне.

Примечание:

● Если используется баллон с сифоном, то при заправке жидкого R32 баллон переворачивать не нужно. Перед заправкой проверьте тип баллона.

Действия при обнаружении утечек хладагента

При обнаружении утечек в гидравлическом контуре необходимо выполнить дозаправку системы. Заправлять хладагент нужно со стороны жидкостной магистрали.

Сравнение хладагентов R22 и R32

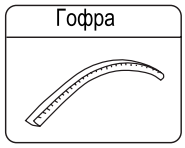
● Хладагент R32 имеет как и R22 однокомопнентный состав. Однако, если R32 заправляется в газовой фазе, его состав в заправочном баллоне может несколько измениться.

● При утечках хладагента контур можно дозаправлять жидким R32.

Русский

1. Аксессуары

Гофра для предотвращения заламывания электрических проводов на острых углах.

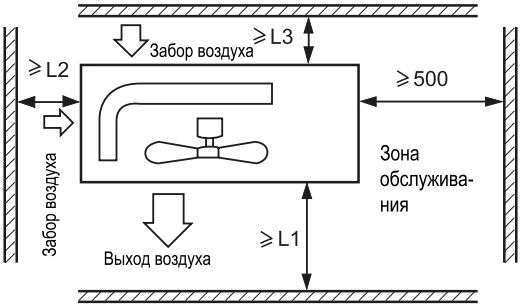


2. Выбор места установки наружного блока

Место установки выбирается исходя из пожеланий заказчика, но одновременно должно удовлетворять следующим требованиям:

- Наличие свободного воздухообмена.
- Отсутствие тепловыделений от других источников тепла.
- Возможность отвода дренажной воды.
- Выходящий теплый воздух и производимый шум наружного блока не должны мешать людям и сооружениям по соседству.
- Место установки должно быть защищено от снежных заносов и обильного снегопада.
- Отсутствие препятствий на пути забора и выпуска воздуха из блока.
- Место установки должно быть защищено от сильных порывов ветра.
- Место установки не должно быть огорожено с 4-х сторон какими-либо конструкциями (мин. монтажный зазор от верхней панели агрегата составляет 1 м).
- В местах, в которых возможно образование замкнутой циркуляции воздуха, необходимо предусмотреть наличие вентиляционных жалюзи.
- При установке нескольких кондиционеров соблюдайте необходимые монтажные зазоры между сторонами забора воздуха соседних наружных блоков во избежание замкнутой циркуляции воздуха.

Монтажные и сервисные зазоры

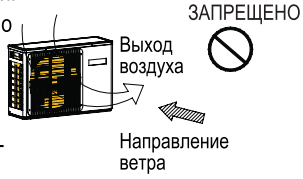


Расстояние	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
L1	Без препятствий	Без препятствий	500 мм
L2	300 мм	300 мм	Без препятствий
L3	150 мм	300 мм	150 мм

Примечание:

(1) Закрепите все фиксируемые детали крепежными винтами.

(2) Воздуховыпускное отверстие не должно быть подвержено влиянию сильного ветра.



(3) Мин. монтажный зазор от верхней поверхности агрегата составляет 1 м.

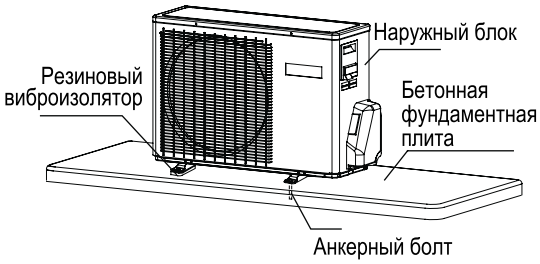
(4) Блок не должен быть огорожен какими-либо конструкциями.

(5) При установке в местах, подверженных сильным порывам ветра нагнетательное отверстие не должно располагаться с наветренной стороны.

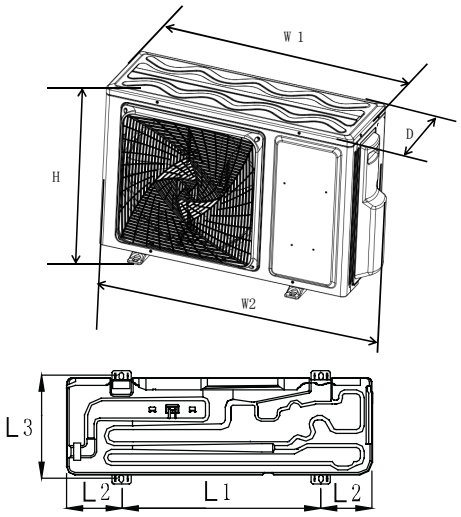
3. Монтаж наружного блока

Закрепите блок на монтажной позиции должным образом исходя из выбранного места установки.

- Размеры фундаментной плиты должны обеспечивать возможность надежного крепления агрегата анкерными болтами.
- Фундаментная плита должна быть установлена достаточно глубоко в грунте .
- Угол наклона блока относительно горизонтальной плоскости не должен превышать 3 градусов.
- Запрещено устанавливать блок непосредственно на земле. Удостоверьтесь, что свободный зазор между опорной поверхностью и дренажным отверстием в нижней панели блока обеспечивает беспрепятственность отвода конденсата.



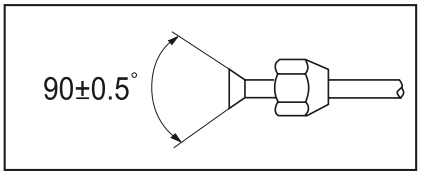
4. Установочные размеры (все размеры указаны в мм)



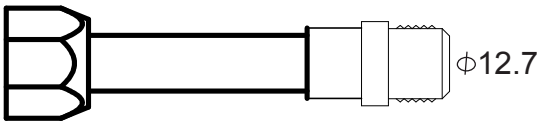
Значения установочного размера приведены в **таблице 3.**

Русский

1. Диаметр и толщина труб соединительного трубопровода



Для того, чтобы подключиться к крытым устройствам 5kw, нужен адаптер трубы, размер диаметра отображается на чертеже:

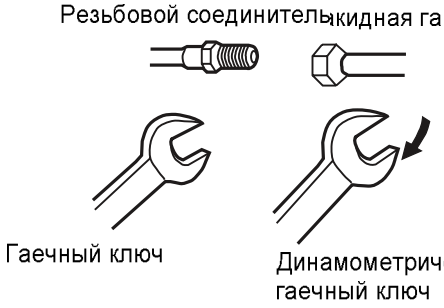


- Установите накидную гайку на трубу, затем выполните развальцовку.

- Значения размера трубопровода приведены в **таблице 4.**

2. Соединение труб межблочных линий

- Сгибать трубы нужно как можно осторожнее. При сгибе трубы для предотвращения ее деформации или растрескивания радиус сгиба трубы должен быть как можно больше, но не менее 30-40 мм.
- Присоединение в первую очередь газовой магистрали упрощает выполнение монтажных работ.
- Трубы должны быть рассчитаны на использование с хладагентом R32.



Чрезмерное усилие затяжки при отсутствии центровки может привести к повреждению резьбы и утечкам хладагента.

Диаметр трубы (Ø)	Крутящий момент
Линия жидкости 6.35мм (1/4")	18 ~ 20 Н.м
Линия жидкости/газа 9.52мм (3/8")	30 ~ 35 Н.м
Линия газа 12.7 мм (1/2")	35 ~ 45 Н.м
Линия газа 15.88 мм (5/8")	45 ~ 55 Н.м

Не допускайте попадания в трубу песка, воды и прочих посторонних веществ.

ВНИМАНИЕ

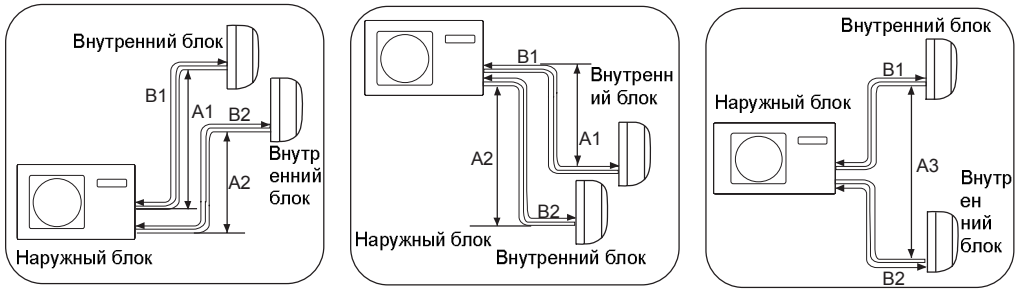
Стандартная длина соединительной трассы составляет «C» метров (см. нижеприведенную Таблицу). Если она будет превышать «D» метров, может произойти ухудшение характеристик системы кондиционирования, поэтому нужно выполнить дозаправку системы хладагентом.

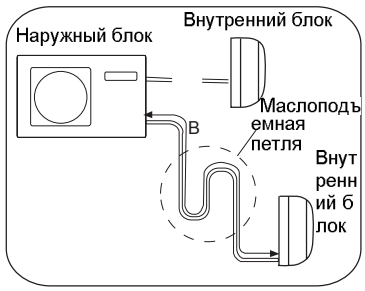
Дозаправку контура следует выполнять из расчета «E» г на 1 м трубы.

Заправка должна производиться только квалифицированными сервис-инженерами.

При необходимости дополнительной заправки хладагента сначала необходимо выполнить вакуумирование контура, используя вакуумный насос.

ВНИМАНИЕ





- Макс. перепад высот: A1 макс =15 метр A2 макс =15 метр
  A3 макс =15 метр
- Если перепад высот между внутренним и наружным блоком превышает 5 метров, необходима установка маслоподъемных петель через каждые 5-7 метров вертикального фреонопровода.
- Макс. суммарная длина трассы: B1макс=20 метр B2макс=20 метр
  (B1+B2)макс=30 метр
- минимальный суммарная длина трассы:
  B1минимальный =3 метр B2минимальный =3 метр
- (B1+B2) случае, если суммарная длина трассы превышает 20 метров, необходимо произвести дополнительную заправку из расчета 20 грамм/метр.

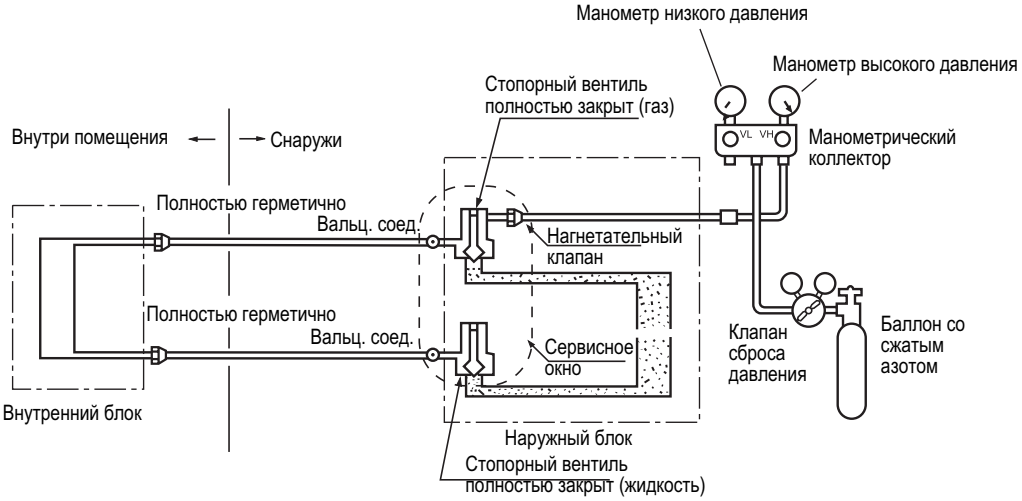
Русский

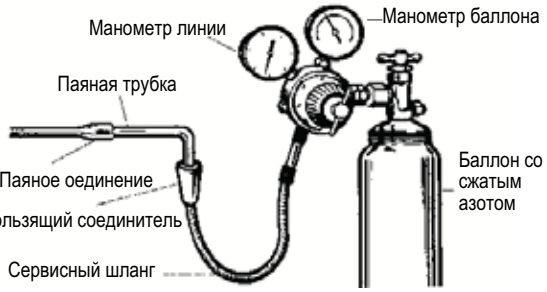
Выполнение монтажных работ

Проверка трубопровода хладагента на герметичность

По завершении работ по монтажу межблочных линий необходимо проверить контур хладагента на герметичность.

- Для выявления утечек опрессуйте контур, используя баллон со сжатым азотом. Схема соединений при опрессовке системы азотом показана на нижеприведенном рисунке. Повышение давления в установке осуществляется ступенями, пока не будет достигнута целевая величина давления, с одновременным контролем герметичности.
- Стопорные вентили на газовой и жидкостной линиях должны быть полностью закрыты. Для предотвращения попадания азота в наружный блок закрытие штоков стопорных вентилей производится до подачи давления в систему.





1) Азот подается в систему под давлением 0.3 МПа (3 кгс/см^2) в течение 3-х минут.

2) Азот подается в систему под давлением 1.5 МПа (15 кгс/см^2) в течение 3-х минут. На данном этапе происходит выявление значительных утечек.

3) Азот подается в систему под давлением 3.0 МПа (30 кгс/см^2) в течение 24-х часов. На данном этапе происходит выявление малых утечек.

- По истечении указанного времени проверьте падение давления в системе

  В случае отсутствия падения давления система является герметичной, при его наличии - выявите и устраните места утечек.

  Следует учитывать, что изменение наружной температуры на 1^{0}C соответствует изменению давления в системе на 0.01 МПа (0,1 кгс/см^2), поэтому его необходимо уравнивать до нужного уровня в течение всего хода испытания.

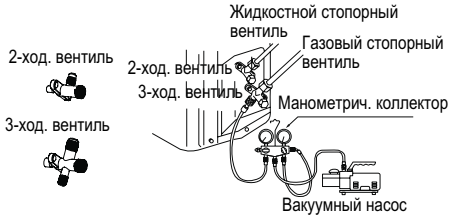
- Выявление мест утечек

  При наличии падения давления проверьте все трубные соединения и элементы контура хладагента на наличие утечек на слух, с помощью мыльного пенного раствора или течеискателя. После обнаружения мест утечек устраните их пайкой или более плотным затягиванием накидных гаек. Проведите испытание на герметичность заново.

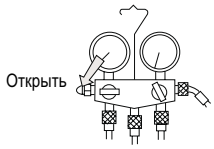
Русский

Вакуумирование выполняется с помощью вакуумного насоса.

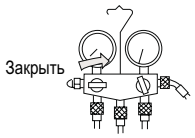
1. Снимите колпачки с сервисного порта 3-ходового (газового) стопорного вентиля, а также со штоков 3-ходового (газового) и 2-ходового (жидкостного) стопорных вентилей. Подсоедините заправочный шланг, отходящий от манометрического коллектора (Lo - вентиль низкого давления), к сервисному порту газового стопорного вентиля. Подсоедините центральный шланг, отходящий от манометрического коллектора, к вакуумному насосу.



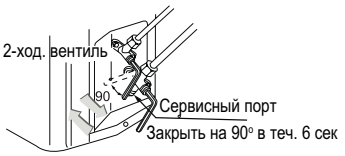
2. Откройте полностью вентиль низкого давления (Lo) манометрического коллектора. Включите вакуумный насос. Если стрелка мановакуумметра показывает, что система достигает состояния вакуума моментально, проверьте шаг 1 снова.



3. Выполняйте вакуумирование в течение 15 минут. Проверьте показания по мановакуумметру, давление разрежения в контуре должно достичь величины –0,1 МПа (–760 мм ртут. ст.). После завершения вакуумирования закройте вентиль низкого давления (Lo) манометрического коллектора и выключите вакуумный насос. По прошествии 1-2 минут проверьте по мановакуумметру, не повышается ли давление. Если давление повысилось, это свидетельствует о наличии в контуре влаги или негерметичных соединений. Проверьте плотность всех соединений и перезатяните их заново. После этого опять повторите вышеуказанные действия (п.3).

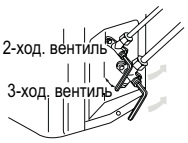


4. Для подачи хладагента в контур откройте 2-ходовой жидкостной стопорный вентиль, повернув шток вентиля на 90° против часовой стрелки. Через 6 сек. закройте вентиль и проведите проверку контура на утечки.

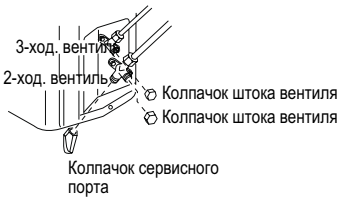


5. Проверьте на утечки плотность всех соединений. При обнаружении утечки перезатяните соединение заново. После этого, если утечка устранена, переходите к действиям п. 6. Если утечка не устранена, эвакуируйте хладагент из контура через сервисный порт. Повторно выполните вальцованные соединения межблочных линий, вакуумирование и проверку контура на утечки газа, а затем заправьте систему требуемым количеством хладагента.

6. Отсоедините заправочный шланг от сервисного порта газового стопорного вентиля, а затем полностью до упора откройте газовый и жидкостной стопорные вентили (не поворачивайте шток вентиля уже после того, как он достиг упора).



7. Для предотвращения утечек затяните колпачки сервисного порта и штоков жидкостного и газового стопорного вентилей, контролируя прилагаемое усилие затяжки. Затяжку рекомендуется производить чуть дольше, чем потребуется резкое увеличение усилия затяжки (крутящего момента).



ВНИМАНИЕ!

В случае утечек полностью эвакуируйте хладагент из контура. Вакуумируйте систему, а затем заправьте требуемым количеством жидкого хладагента в соответствии с данными, указанными на паспортной табличке блока.

ОПАСНО!
СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ НАНЕСЕНИЯ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ИЛИ ДАЖЕ СМЕРТЕЛЬНОГО ИСХОДА
• ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБЫХ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ ОТКЛЮЧИТЕ КОНДИЦИОНЕР РУБИЛЬНИКОМ ОТ ИСТОЧНИКА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.
• ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ СИЛОВОЙ ЛИНИИ ОБЯЗАТЕЛЬНО СДЕЛАЙТЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ.

Требования при проведении электромонтажных работ

- Электромонтажные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами, уполномоченными на проведение таких работ.
- К одному контактному блоку на клеммной колодке нельзя подключать более трех проводов. На концах подсоединяемых к клеммам проводов должны быть сделаны обжимные контактные петли, провод должен быть зафиксирован изолированным кабельным зажимом.
- Необходимо использовать только медные провода.

Выбор сечения сетевого и межблочного кабелей

Рекомендуемые сечения кабелей и номиналы предохранителей приведены в **таблице 5**
(исходя из кабеля длиной 20 м при колебаниях напряжения в сети менее 2%).

- При повреждении кабеля он должен заменяться на однотипный. Замену должны осуществлять производитель оборудования, представитель его авторизованного сервисного центра или уполномоченный квалифицированный специалист.
- Электроподключение кондиционера должно выполняться в соответствии с действующими региональными нормами и правилами по выполнению электромонтажных работ.
- В случае перегорания предохранителя на плате управления блока следует заменить его на предохранитель типа T25A/250B.
- Сетевой и межблочный кабели в комплект поставки не входят, приобретаются пользователем самостоятельно.
- Все кабели должны соответствовать Европейским сертификатам и иметь европейскую идентификационную маркировку. Во время монтажных работ в случае отключения кабеля следует производить отсоединение провода заземления последним.
- Сетевой выключатель (рубильник) должен устанавливаться в контуре стационарной проводки и размыкать все полюса кабеля при изолирующем расстоянии между контактами на каждом полюсе не менее 3 мм.
- Расстояние между клеммными панелями наружного и внутреннего блоков не должно превышать 5 метров. В противном случае сечение кабеля должно быть увеличено в соответствии с действующими нормами.
- В силовом контуре необходимо предусмотреть автоматический выключатель с защитой при утечке тока на землю.

Порядок подключения

1) Вывинтите крепежные винты сбоку, а затем снимите сервисную панель.
2) Подсоедините жилы кабеля к клеммам согласно электросхеме. Закрепите проводку кабельным зажимом рядом с клеммами.
3) Конец кабеля должен подводиться к клеммной колодке через отверстие кабельного ввода в боковой панели блока.

ВНИМАНИЕ!

Подключение кабеля должно выполняться в соответствии с **РИСУНОМ 1.** Несоблюдение данного требования может привести к выходу оборудования из строя.

Русский

Диагностика неисправностей наружного блока

ВНИМАНИЕ!

- БЛОК ВКЛЮЧАЕТСЯ СРАЗУ ЖЕ ПОСЛЕ ПОДАЧИ НА НЕГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ РУБИЛЬНИКОМ (БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТДЕЛЬНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ «ON»). В СВЯЗИ С ЭТИМ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЮБЫХ СЕРВИСНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ БЛОК ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ.
- Кондиционер имеет функцию Авторестарта, т.е. перезапуска системы после аварийного или случайного отключения электропитания.

1. Перед выполнением тестирования системы

Убедитесь в том, что нагреватель картера компрессора работал не менее 12 часов до запуска кондиционера. Это означает,что сетевой рубильник должен быть включен заранее.

2. Тестирование

После тестового функционирования системы в течение 30 минут проверьте следующие параметры:

- Давление всасывания в контрольной точке сервисного вентиля линии газа.
- Давление нагнетания в контрольной точке линии нагнетания компрессора.
- Разность температур воздуха на входе и выходе воздуха во внутреннем блоке.

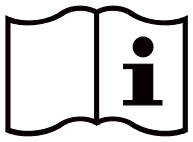
Количество вспышек светоиндикатора на плате управления блока	Аварийная ситуация	Возможная причина
1	Ошибка EEPROM	Неисправность EEPROM главной платы управления наружного блока
2	Неисправность IPM	Неисправность интеллектуального силового модуля IPM
4	Ошибка связи между ГПУ и модулем SPDU	Отсутствие обмена данных более 4 мин
5	Защита по высокому давлению	Давление нагнетания превышает 4,3 МПа
8	Защита по температуре нагнетания	Температура нагнетания превышает 110 °C
9	Неисправность DC-электродвигателя	Заклинивание или выход электродвигателя из строя
10	Ошибка по трубному датчику температуры в т/обм.	Закорачивание или обрыв в цепи датчика
11	Ошибка по датчику температуры всасывания	Закорачивание или обрыв цепи датчика, неправильное подключение проводки компрессора
12	Ошибка по датчику наружной температуры	Закорачивание или обрыв в цепи датчика
13	Ошибка по датчику температуры нагнетания компрес.	Закорачивание или обрыв в цепи датчика
15	Ошибка связи между наружным и внутренним блоками	Отсутствие обмена данных более 4 мин
16	Недостаточная заправка хладагента	Возможно наличие утечек в системе. Проверьте.
17	Срабатывание термореле 4-х ходового клапана по ошибке направления движения хладагента	Сигнал тревоги и останов блока в течение 1 мин., если разница темп-р Tm < = 0 сохраняется на протяжении 10 мин. после начала работы агрегата в режиме Нагрева; подтверждение ошибки при ее повторении 3 раза за 1 час
18	Заклинивание компрессора (только при наличии модуля SPDU)	Внутренние компоненты компрессора зажаты
19	Ошибка выбора контура модулем ШИМ (PWM)	Неверный выбор контура модулем ШИМ (PWM)
25	Защита по сверхтоку U-фазы компрессора	Сила тока на U-фазе превышает допустимые значения
25	Защита по сверхтоку V-фазы компрессора	Сила тока на V-фазе превышает допустимые значения
25	Защита по сверхтоку W-фазы компрессора	Сила тока на W-фазе превышает допустимые значения

Haier

Производитель:
«Haier Overseas Electric Appliances Corp. Ltd» Хайер Оверсиз Электрик Апплаенсиз Корп. Лтд Адрес: Room S401,Haier Brand building,Haier Industry park Hi-tech Zone,Laoshan District Qingdao, China Рум S401, Хайер бренд билдинг, Хайер индастри парк Хай-тек зон, Лаошан дистрикт, Циндао, Китай
Предприятие-изготовитель: «Haier Overseas Electric Appliances Corp. Ltd» Хайер Оверсиз Электрик Апплаенсиз Корп. Лтд Адрес: Room S401,Haier Brand building,Haier Industry park Hi-tech Zone,Laoshan District Qingdao,China Рум S401, Хайер бренд билдинг, Хайер индастри парк Хай-тек зон, Лаошан дистрикт, Циндао, Китай Импортер: Филиал ООО «ХАР» в Красногорском р-не МО
Адрес импортера: 143442, Московская область, Красногорский район, с/п Отрадненское, 69 км МКАД, офисно-общественный комплекс ЗАО "Гринвуд", стр. 31.
Веб-сайт: www.haierhvac.eu

Inhoudsopgave
Contents

WAARSCHUWING:....1
LADEN EN LOSSEN/TRANSPORT MANAGEMENT/OPSLAGCONDITIES....3
INSTALLATIE INSTRUCTIES....5
VERPLAATSING PROCEDURES....7
VERSCHROTTEN EN RECUPERATIE....10
BINNEN/BUITEN UNIT INSTALLATIETEKENINGEN....12
VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN....13
LEES VÓÓR INSTALLATIE....17
MONTAGE PROCEDURE....20
BUITENUNIT PROBLEEMOPLOSSING....25

	**Lees de veiligheidsvoorschriften in deze handleiding zorgvuldig door voordat u het apparaat in gebruik neemt.**		**Dit apparaat is gevuld met R32.**

Bewaar deze handleiding op een plek waar de gebruiker haar makkelijk vinden kan.



WAARSCHUWING:

- ▲ **Vraag aan uw dealer of aan gekwalificeerd personeel om de installatiewerkzaamheden te verrichten. Probeer niet om de airconditioner zelf te installeren. Onjuiste installatie kan leiden tot waterlekkage, elektrische schokken, brand of explosie.**
- ▲ **Installeer de airconditioner volgens de instructies in deze installatiehandleiding.**
- ▲ **Gebruik uitsluitend voorgeschreven accessoires en onderdelen voor installatiewerkzaamheden.**
- ▲ **Installeer de airconditioner op een fundering die sterk genoeg is om haar gewicht te dragen.**
- ▲ **Elektrische werkzaamheden moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de relevante lokale en nationale wet- en regelgeving en met de instructies in deze installatiehandleiding. Sluit het apparaat aan een aparte groep aan. De bedradingsmethode moet in overeenstemming zijn met lokale normen voor bedrading. Het kabeltype voor de voedingskabel en verbindingskabel is H07RN-F.**
- ▲ **Gebruik een kabel van geschikte lengte. Gebruik geen kabels die getaped zijn of verlengsnoeren omdat dit kan leiden tot oververhitting, elektrische schokken, brand of explosie.**
- ▲ **Alle kabels moeten het Europees authenticatie certificaat hebben. Wanneer de verbindingskabels gedurende de installatie onderbroken worden moet de aardingskabel het laatst onderbroken worden.**
- ▲ **Bij lekkage van het koudemiddel tijdens de installatie moet de ruimte onmiddellijk geventileerd worden. Wanneer het koudemiddel in aanraking komt met open vuur kan dit leiden tot het onstaan van toxische gassen en een explosie.**
- ▲ **Controleer na de installatiewerkzaamheden op koelmiddel lekkages.**
- ▲ **Bij het installeren of verplaatsing van de airconditioner moet het koelcircuit gevacumeerd worden om zeker te stellen dat het vrij is van lucht. Gebruik uitsluiten de voorgeschreven koelvloeistof (R32).**
- ▲ **Zorg voor een correcte en betrouwbare aarding. Sluit de aarde van het apparaat niet aan op utiliteitsleidingen, de bliksemafleider of de massadraad van de telefoon. Een gebrekkige aarding kan leiden tot elektrische schokken.**
- ▲ **Installeer een aardlekschakelaar met een explosiebestendige stroomonderbreker.**
- ▲ **De stroomonderbreker van de airconditioner moet alpolig en explosiebestendig zijn. De afstand tussen haar twee contacten mag niet minder dan 3mm zijn. Dergelijke mogelijkheden voor ontkoppeling moeten in de bedrading worden opgenomen.**
- ▲ **Gebruik geen middelen om het ontdooien of reinigen te versnellen, anders dan door de fabrikant aanbevolen.**
- ▲ **Het apparaat moet worden opgeslagen in een kamer zonder ontstekingsbronnen die voortdurend in gebruik zijn. De straal van de opslagruimte mag niet geringer zijn dan 2,5m (bijvoorbeeld: open vuur, een gasapparraat in gebruik of een elektrische verwarming in gebruik).**
- ▲ **Niet doorboren of verbranden**
- ▲ **Bedenk dat koelmiddellen mogelijk geen geur hebben.**
- ▲ **Het apparaat moet geïnstalleerd, gebruikt en opgeslagen worden in een ruimte met een oppervlakte groter dan 3m^2.**
  De ruimte moet goed geventilleerd worden.
- ▲ **Voldoe aan de nationale gasvoorschriften.**
- ▲ **Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder en personen met lichamelijke, zintuiglijke of verstandelijke beperkingen of gebrek aan ervaring en kennis mits zij instructies hebben ontvangen over het veilig gebruik van het apparaat en de betrokken gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Schoonmaak en onderhoud mag niet door kinderen worden uitgevoerd tenzij zij onder toezicht staan.**
- ▲ **De airconditioner kan niet willekeurig worden afgedankt of vernietigd. Neem indien nodig contact op met personeel van de Haier klantendienst om informatie te ontvangen over correcte verwijderingsmethoden.**
- ▲ **Het gebruik van herbruikbare mechanische connectoren en flarekoppelingen is binnenshuis niet toegestaan.**

WAARSCHUWING:

- ▲ Installeer de airconditioner nooit op een plek waar het gevaar bestaat dat brandbare gassen lekken. In het geval van een gaslekkage kan opeenhoping van gas in de buurt van de airconditioner brand veroorzaken.
- ▲ Draai de moer van de flarekoppeling volgens de gespecificeerde methode, bijvoorbeeld met een momentsleutel, vast. Als de moer te vast is gedraaid kan deze na verloop van tijd scheuren en lekkage van het koelmiddel veroorzaken.
- ▲ Neem adequate maatregelen om te voorkomen dat de buiteneenheid door kleine dieren wordt gebruikt als schuilplaats. Als kleine dieren in contact komtmet elektrische onderdelen kan dat storingen, rook of brand veroorzaken.
- ▲ Instrueer de klant aub om het gebied rond de unit schoon te houden.
- ▲ De temperatuur van het koelmiddelcircuit kanhoog oplopen. Houd de verbindingskabel tussen de units aub bij niet geïsol eerde koperen buizen weg.
- ▲ Alleen gekwalificeerd personeel mag het koelmiddel verwerken, vullen, reinigen en afvoeren.
- ▲ Als het apparaat is geïnstalleerd in kustgebieden of andere regio's met sulfaatgas van zoute atmosfeer, zal corrosie optreden en de levensduur van de eenheid worden verkort.

EUROPESE REGELGEVING CONFORMITEIT VOOR DE MODELLEN

Klimaat: T1 Voltage: 230V

CE

Alle producten zijn in overeenstemming met de volgende Europese bepalingen:
- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU
- Elektromagnetische compatibiliteit 2014/30/EU

ROHS

De producten voldoen aan de eisen van de richtlijn 2011/65 / EU van het Europees Parlement en de raad van 27 januari 2003 betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (EU RoHS-richtlijn)

WEEE

In overeenstemming met richtlijn 2012/19/EG van het Europees Parlement, informeren wij hierbij de consument over de verwijderingsvoorwaarden van elektrische en elektronische producten.

AFVOERVOORSCHRIFTEN

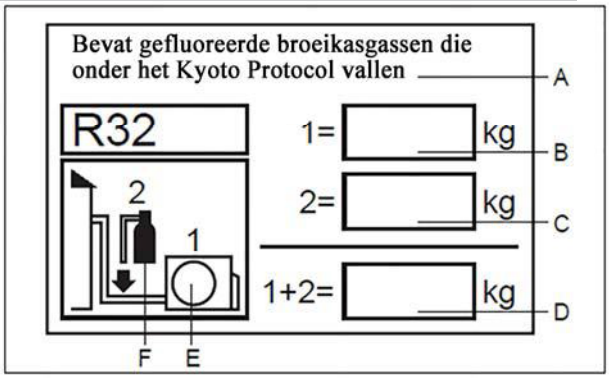


Uw airconditioner is voorzien van dit symbool. Dit betekent dat elektrische en elektronische producten niet mogen worden gemengd met ongesorteerd huishoudelijk afval. Probeer niet om zelf het systeem te ontmantelen: de ontmanteling van de airconditioner en de behandeling van koelmiddel, olie of andere onderdelen moeten worden uitgevoerd door een erkend installateur in overeenstemming met de relevante lokale en nationale wetgeving. Airconditioners moeten worden behandeld in een gespecialiseerde verwerkingsinstallatie voor hergebruik, recycling en terugwinning. Door ervoor te zorgen dat dit product op de juiste wijze wordt verwijderd, helpt u potentiële negatieve gevolgen voor het milieu en de gezondheid te voorkomen. Neem contact op met de installateur of de lokale overheid voor meer informatie. De batterij moet uit de afstandsbediening worden genomen en in overeenstemming met relevante lokale en nationale wetgeving verwijderd worden.

WIFI

- Draadloos maximaal zendvermogen (20dBm)
- Draadloos werkfrequentiebereik (2400 ~ 2483,5 MHz)
- Ondersteuningsstandaarden: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g , IEEE 802.11n

BELANGRIJKE INFORMATIE OVER HET GEBRUIKTE KOELMIDDEL



Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Kyoto Protocol vallen. Blaas niet in de lucht af.
Koelmiddel type: R32
GWP-waarde = 675
GWP=global warming potential (aardopwarmingsvermogen)
Vul in met onuitwisbare inkt,
• 1 Fabrieksvulling van het koelmiddel
• 2 De hoeveelheid koelmiddel die ter plaatse bijgevuld werd
• 1+2 De totale hoeveelheid koelmiddel op het koelmiddelvulling etiket dat met het product geleverd werd. Het ingevulde etiket moet in de buurt van de oplaadpoort gekleefd worden (bijvoorbeeld op de binnenkant van het poortdeksel).

A bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Kyoto Protocol vallen
B fabriekskoelmiddelvulling van het product: Zie het gegevensplaatje
C extra koelmiddelvulling ter plaatse bijgevuld
D totale koelmiddelvulling
E Buitenunit
F koelmiddelfles en spruitstuk voor het opladen

De waarden van CO2-equivalent worden weergegeven in **tabel 1**

Nederlands

Laden en Lossen/Transport Management/Opslagcondities

- **Laden en Lossen Vereisten**

1) De produkten moeten tijdens het laden en lossen voorzichtig behandeld worden.
2) Een ruwe behandeling zoals schoppen, gooien, vallen laten, stoten, trekken en rollen is niet toegestaan.
3) De werknemers die belast zijn met het laden en lossen moeten noodzakelijke trainingen ontvangen over de mogelijke gevaren veroorzaakt door een ruwe behandeling.
4) Poederblussers of andere geschikte blusapparatuur, waarvan de houdbaarheid niet is afgelopen, moeten voorzien worden bij de laad- en los lokaties.
5) Ongeoefend personeel mag niet worden ingezet voor het laden en lossen van airconditioners met licht ontvlambaar koelmiddel.
6) Voorafgaand aan het laden en lossen moeten antistatische maatregelen worden genomen en gedurenden het laden en lossen mogen telefoons niet gebruikt worden.
7) Roken en open vuur zijn niet toegestaan in de omgeving van de airconditioner.

- **Transporting Management Vereisten**

1) De maximale transporthoeveelheid van de eindproducten wordt bepaald volgens de plaatselijke voorschriften.
2) De transportvoertuigen moeten in overeenstemming met de plaatselijke wetten en voorschriften bediend worden.
3) Voor onderhoud moeten speciale servicevoertuigen gebruikt worden. Het blootgesteld transporteren van koelmiddelcilinders en de produkten die onderhouden worden is niet toegestaan.
4) Het zeil of de wand van het transportvoertuig moet brandvertragende eigenschappen hebben.
5) In afgeslopen compartimenten moet een lekkage-signaalinrichting voor licht ontvlambare koelmiddelen wordt aangebracht.
6) In het compartiment van het transportvoertuig moet een antistatische inrichting worden voorzien.
7) Poederblussers of andere geschikte blusapparatuur, waarvan de houdbaarheid niet is afgelopen, moeten in de cabine van de bestuurder voorzien worden.
8) Oranje-witte of rood-witte reflecterende strepen moeten op de zijkanten en achterkant van het transportvoertuig worden geplakt om achteropkomende voertuigen erop te attenderen om afstand te houden.
9) Het transportvoertuig zal met constante snelheid rijden en sterk versnellen of vertragen vermijden.
10) Brandbare en statische voorwerpen kunnen niet gelijktijdig getransporteerd worden.
11) Gebieden met een hoge temperatuur moeten tijdens het transport vermeden worden en noodzakelijke ventilatie maatregelen moeten genomen worden indien de temperatuur in het compartiment te hoog is.

- **Opslagcondities**

1) De verpakking van de apparatuur moet voorkomen dat lekkage van het koelmiddel veroorzaakt wordt door mechanishe schade van de apparatuur in de verpakking .
2) De maximale hoeveelheid apparatuur die mag worden opgeslagen zal bepaald worden aan de hand van de plaatselijke voorschriften.

Installatie Instructies

- Voorzorgsmaatregelen bij de installatie

WAARSCHUWING!

★ De oppervlakte van de ruimte waarin een airconditioner met R32 koelvloeistof wordt geïnstalleerd mag niet minder zijn dan de minimum aangegeven oppervlakte in de onderstaande tabel. Potentiële veiligheidsproblemen als gevolg van een limietoverschrijding van koelmiddelconcentratie binnen de kamer, veroorzaakt door lekkage van koelmiddel uit het koelsysteem van de binnenunit, worden hierdoor voorkomen.

★ Zodra de monding van de verbindingslijnen is vastgemaakt, kan deze niet opnieuw gebruikt worden (de luchtdichtheid kan beïnvloed worden).

★ Een hele verbindingsdraad zal gebruikt worden voor de binnen-/buitenunit zoals voorgeschreven in de specificatie van de installatie- en bedieningsinstructies.

Minimum Oppervlakte Ruimte

Type	LFL kg/m3	Totale Hoeveelheid Koelmiddel [kg] Minimum Oppervlakte Ruimte [m^2]					
R32	0.307	1.781	2.519	3.708	4.932	6.17	7.965
		3	6	13	23	36	60

De waarden van de maximale hoeveelheid koelmiddel worden weergegeven in **tabel 2**

Nederlands

- **Veiligheidsbewustzijn**

1. Procedures: werkzaamheden geschieden volgens strikte procedures om de waarschijnlijkheid van risico's te minimaliseren.
2. Ruimte: de ruimte wordt op passende wijze opgedeeld en geïsoleerd en werkzaamheden in afgesloten ruimtes worden vermeden. Voordat het koelsysteem wordt gestart of heet wordt zal zeker ventilatie of opening van de ruimte worden zekergesteld.
3. Inspectie ter plaatse: het koudemiddel moet gecontroleerd worden.
4. Brandbestrijding: een brandblusser moet in de nabijheid worden geplaatst en bronnen van hoge temperatuur zijn niet toegestaan. Een 'niet roken' signalering moet geplaatst worden.

- **Inspectie bij het uitpakken**

1. Binnenunit: het stikstof is bij de aflevering van binnen units afgesloten (in de verdamper). Allereerst wordt het rode teken bovenop de groene plastic afsluitdoppen op de luchtleidingen van de verdamper van de binen unit na het uitpakken gecontroleerd. Indien het teken verheven is zal het stikstof nog afgesloten zijn. Vervolgens zal de zwarte plastic afsluitdop bij de verbinding van de vloeistofleidingen van de verdamper van de binnenunit worden ingedrukt om te controleren of er nog stikstof in zit. Indien bij de controle geen stikstof uittreedt lekt de binnenunit en is installatie niet toegestaan.
2. Buitenunit: reik met de lekdetectie apparatuur in de verpakkingsdoos van de buitenunit om te controleren of het koelmiddel lekt. Als een koelmiddellekkage wordt vastgesteld is installatie van de buitenunit niet toegestaan. De buitenunit moet aan de onderhoudsafdeling worden geleverd.

- **Inspectie van de Installatieomgeving**

1. De oppervlakte van de ruimte die gecontroleerd wordt mag niet kleiner zijn dan de oppervlakte die op het waarschuwingsteken op de binnenunit gespecificeerd wordt.
2. Inspectie van de omgeving van de plaats van installatie: de buitenunit van een airconditioner met licht ontvlambare koelmiddelen mag niet geïnstalleerd worden in een afgesloten ruimte.
3. Een elektrische voeding, schakelaar of ander voorwerp met een hoge temperatuur, zoals een vuurbron of olieverwarming, moet onder de indoorunit vermeden worden.
4. De elektrische voeding wordt geleverd met een massadraad en moet betrouwbaar geaard worden.
5. Voorafgaand aan het doorboren van de de muur met een elektrische boormachine moet worden zekergesteld dat er geen water-, elektriciteits-, of gasleidingen lopen op de plaats die voor het gat voorzien is. Het is raadzaam om zo veel mogelijk voorbestemde wandopeningen te gebruiken.

- **Veiligheidsprincipes bij Installatie**

1. Ventilatie moet gehandhaafd worden op de plaats van installatie (deuren en ramen staan open).
2. Open vuur of bronnen van hoge temperaturen (inclusief lassen, roken en ovens) hoger dan 548 graden celcius zijn niet toegestaan in verband met het licht ontvlambaar koelmiddel.
3. Neem antistatische maatregelen zoals het dragen van katoenen kleding en katoenen handschoenen.
4. De plaats van de installatie moet praktisch zijn voor voor installatie en onderhoud en mag niet in de buurt van een warmtebron of een licht ontvlambare- of brandbare omgeving zijn.
5. In het geval van een koelvloeistoflekkage van de binnenunit gedurende de installatie moet het ventiel van de buitenunit onmiddelijk gesloten worden. Ramen moeten geopend worden en al het personeel moet geëvacueerd worden. Nadat de lekkage verholpen is moet de binnenruimte aan een concentratie detectie onderworpen worden. Voortzetting van de werkzaamheden is niet toegestaan totdat het veiligheidsniveau wordt bereikt.
6. Indien het product beschadigd is moet het bij de onderhoudsafdeling worden bezorgd. Het lassen van koelmiddelleidingen op de plaats van installatie is niet toegestaan.
7. De plaats van de installatie van de airconditioner moet praktisch zijn voor installatie en onderhoud. Vermijd obstakels in de buurt van de luchtinlaat of –uitlaat van de binnen- en buitenunits, elektrische toestellen, stroomschakelaars, stopcontacten of waardevolle objecten en vermijd aan beide zijden bronnen van hoge temperatuur in de omgeving van de binnenunit.



Geen vuurhaarden in de omgeving van de plaats van installatie.





Katoenen kleding



Antistatische handschoenen



Wees voorzichtig ivm elektrostatica



Veiligheidsbril



Lees de bedieningshandleiding



Lees de technische handleiding



Bedieningshandleiding, bedieningsvoorschriften

- **Elektrische Veiligheidseisen**

T`qoelichting:

1. De omgevingscondities (omgevingstemperatuur, direct zonlicht en regenwater) worden in acht genomen bij de elektronische bedrading en er worden doeltreffende beschermende maatregelen genomen.
2. Voor de stroomkabels en verbindingskabels wordt, in overeenstemming met plaatselijke voorschriften, koperdraad gebruikt.
3. Zowel de binnenunit als de buitenunit moeten op betrouwbare wijze geaard worden.
4. Eerst wordt de bedrading van de buitenunit aangesloten en daarna de binnenunit. De airconditioner mag alleen worden ingeschakeld nadat de bedrading is aangesloten en de leidingen zijn verbonden.
5. Gebuik een afzonderlijke stroomgroep en een aardlekschakelaar met voldoende capaciteit.

- **Kwalificatie vereisten van de Installateur**

Relevante kwalificatie certificaten moeten verkregen worden in overeenstemming met nationale wetgeving en voorschriften.

- **Installatie van de Binnenunit**

1. Bevestiging van het wandpaneel en aansluiting van leidingen

In het geval van een links/rechts aansluiting van de waterleiding voor de binnenunit, of indien de verbinding van de verdamper van de binnenunit en de aansluiting van de verbindingsleiding niet verlengd kan worden tot aan de buitenunit, dan moeten de verbindingsleidingen aan de verdamper leidingsverbinder aangesloten worden.

2. Aansluiting Leidingen

Tijdens het aansluiten van de verbindingsleidingen, afvoerslang en verbindingsdraden, moeten de afvoerslang en verbindingsdraden respectievelijk onderaan en bovenaan geplaatst worden. De voedingskabel mag niet samen gebonden worden met de verbindingskabel. De afvoerleidingen (in het bijzonder in de ruimte en in de machine) moeten met thermisch isolatiemateriaal omwikkeld worden.

3. Stikstof vullen voor het handhaven van de druk en het detecteren van lekkages

Nadat de verdamper van de binnenunit is aangesloten op de verbindingsleiding (na het lassen), zal stikstof uit een stikstoffles (met ingesteld reduceerventiel) met een druk van meer dan 4.0Mpa in de verdamper en de daarop aangesloten leidingen gevuld worden. Daarna wordt het ventiel van de stikstoffles gesloten. Zeepwater of een lekkagedetectieoplossing worden gebruikt om lekkages te detecteren. De systeemdruk wordt gedurende meer dan 5 minuten gehandhaafd waarna vastgesteld wordt of deze is gedaald of niet. Indien de systeemdruk daalt moet de plaats van de lekkage vastgesteld worden. Na behandeling van de lekkage worden de bovenstaande stappen herhaald.

Nadat de verdamper van de binnenunit is verbonden met de verbindingsleidingen zal deze gevuld worden met een constant druk voor het detecteren van lekkages. Daarna wordt de verdamper verbonden met het 2-weg afsluiterventiel en het 3-weg afsluiterventiel van de buitenunit. Nadat de koperen kap van de verbindingsleiding vastzit wordt stikstof via een vulslang met een druk van meer dan 4.0Mpa in de vulopening van het 3-weg afsluiterventiel gevuld. Het ventiel van de stikstoffles wordt gesloten. Zeepwater of een lekkagedetectieoplossing worden gebruikt om lekkages te detecteren. De systeemdruk wordt gedurende meer dan 5 minuten gehandhaafd waarna vastgesteld wordt of deze is gedaald of niet. Indien de systeemdruk daalt moet de plaats van de lekkage vastgesteld worden. Na behandeling van de lekkage worden de bovenstaande stappen herhaald.

De bovenstaande werkzaamheden worden ook uitgevoerd nadat de binnenunit is verbonden met de verbindingsleidingen en het 2-weg afsluiterventiel en het 3-weg afsluiterventiel van de buitenunit. De stikstoffles en drukmeter worden aangesloten op de vulopening van de buitenunit en stikstof wordt afgevuld tot een druk boven 4.0Mpa. Tijdens de lekkagedetectie mogen geen lekkages optreden bij de verbindingslas van de binnenunit end bij de verbinding van de leidingen van het 2-weg afsluiterventiel en het 3-weg afsluiterventiel van de buitenunit. Daarbij moet zekergesteld worden dat iedere verbinding beschikbaar is voor lekkagedetectie tijdens de installatie.

Met de volgende stap (vacumeren met een vacuum-pomp) kan alleen vervolgd worden nadat de voorgaande installatie stappen (afvullen met stikstof voor het handhaven van de druk en lekkagedetectie) succesvol afgerond zijn.

- **Installatie van de Buitenunit**

1. Bevestiging en Verbinding

T`qoelichting:

a) Vermijd vuurhaarden binnen 3 meter rond de plaats van installatie.

b) Het lekkage detectieapparaat voor het koelmiddel moet op een lage positie in de buitenlucht geplaatst en geopend worden.



1) Bevestiging

De ondersteuning van de buitenunit moet aan het muuroppervlak bevestigd worden en de buiteunit moet horizontaal op de ondersteuning bevestigd worden. Indien de buitenunit aan een muur of dak gemonteerd wordt dan moet moet de ondersteuning stevig vastgezet worden om beschadiging door sterke wind te voorkomen.

2) Installatie van verbindingsleidingen

De konus van de verbindingsleidingen worden uitgelijnd met het konische oppervlak van het corresponderend ventiel.

De moer van de verbindingsleidingen wordt op de juiste positie geplaatst en dan vastgedraaid met een steeksleutel. Vermijd excessief vastdraaien omdat anders de moer beschadigd kan worden.

- **Vacumeren**

Sluit een digitale vacuümmeter aan voorafgaand aan het vacumeren. Het vacumeren moet minimaal 15 minuten duren en de druk van het ventiel moet daarna minder dan 60Pa bedragen. Daarna wordt het vacumeerapparaat gesloten en gedurende 5 minuten wordt vervolgens met de vacuümmeter gemeten of de druk weer toeneemt. Als er geen lekkage wordt vastgesteld kunnen het 2-weg afsluiterventiel en 3-weg aflsuiterventiel van de buitenunit geopend worden. Ten slotte kan de slang van het vacumeerapparaat van de buitenunit worden afgekoppeld.

- **Lekkage Detectie**

De verbinding van de leidingen van de buitenunit moeten met zeepbellen of speciale lekkage detectieapparatuur op lekkages getest worden.

- **Post-installatie Inspectie- en Testpunten**

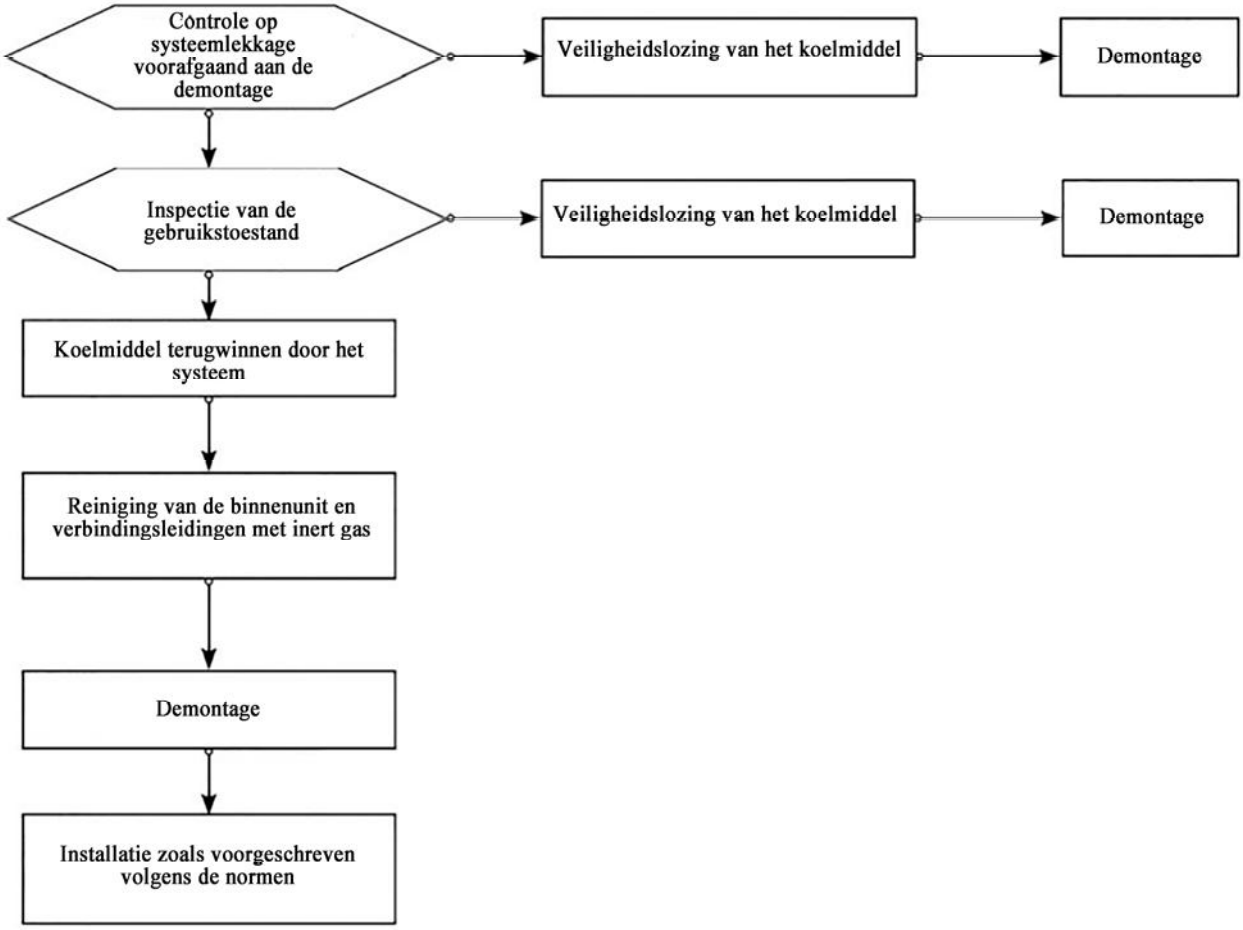
Post-installatie Inspectie Onderdelen

Te controleren punten	Gevolgen van een incorrecte installatie
Is de installatie al dan niet stevig	De unit kan vallen, trillen of geluid maken
Is de inspectie van luchtlekkage voltooid	De koelcapaciteit (verwarmingscapaciteit) kan onvoldoende zijn
Is de unit volledig geïsoleerd	Condensatie of druppelen kan optreden
Is de drainage glad	Condensatie of druppelen kan optreden
Is de netspanning identiek aan de spanning op de gegevensplaatje	Een defect kan optreden of onderdelen kunnen verbranden
Zijn het circuit en de leidingen correct geïnstalleerd	Een defect kan optreden of onderdelen kunnen verbranden
Is de unit veilig geaard	Elektrische lekkage kan optreden
Is het type bedrading in overeenstemming met relevante voorschriften	Een defect kan optreden of onderdelen kunnen verbranden
Zijn obstakels vastgesteld bij de luchtinlaat/-uitlaat van de binnen-/buitenunit	De koelcapaciteit (verwarmingscapaciteit) kan onvoldoende zijn
Zijn de lengte van de leidingen en de hoeveelheid afgevuld koelmiddel opgenomen	De hoeveelheid afgevuld koelmiddel kan niet bevestigd worden

Proefdraaien

1. Voorbereidingen
   (1) Aanzetten is niet toegestaan voordat alle installatiehandelingen en de lekkage detectie succesvol zijn afgesloten.
   (2) Het stuurcircuit moet correct aangesloten en alle kabels moeten stevig verbonden zijn
   (3) Het 2-weg afsluiterventiel en het 3-weg afsluiterventiel moeten geopend zijn.
   (4) Alle verspreide voorwerpen (in het bijzonder metaalvijlsel en draadresten) moeten uit het unitlichaam verwijderd worden.
2. Methoden
   (1) Schakel de voeding in en druk op de knop "ON/OFF" op de afstandsbediening, waarna de airconditioner zal beginnen te werken.
   (2) Druk op de toets "MODE" om koeling, verwarming en windsterkte te selecteren en stel vast of de airconditioner normaal functioneert.

Verplaatsing Procedures



T`qoelichting: indien verplaatsing noodzakelijk is moeten de verbindingen van koelmiddel gas/vloeistof leidingen van de binnenunit afgesneden worden met een snijmes. Verbinden is alleen toegestaan na opnieuw optrompen (hetzelfde geldt voor de buitenunit).

Onderhoudsinstructies

Onderhoud Voorzorgsmaatregelen

Voorzorgsmaatregelen

- Voor all storingen waarbij het noodzakelijk is om te lassen aan de koelmiddelleidingen of componenten in het koelsysteem van R32 koelmiddel airconditioners, is onderhoud ter plaatse nooit toegestaan.
- Voor storingen waarbij ingrijpende demontage of buigwerkzaamheden aan de warmtewisselaar noodzakelijk zijn, zoals het verplaatsen van het buitenunit chassis en de integrale demontage van de verdamper, zijn inspectie en onderhoud ter plaatse nooit toegestaan.
- Voor storingen waarbij het noodzakelijk is om de compressor of onderdelen en componenten van het koelsysteem te vervangen, is onderhoud ter plaatse niet toegestaan.
- Voor andere storingen waarbij de koelmiddeltank, de interne koelmiddelleidingen en de koelelementen niet betrokken zijn, is onderhoud ter plaatse wel toegestaan, inclusief het reinigen of spoelen van het koelsysteem indien het niet noodzakelijk is om koelelementen te demonteren of te lassen.
- Indien vervanging van gas/vloeistof leidingen noodzakelijk is tijdens het onderhoud moet het geheel van verdamper gas/vloeistof leidingen van de binnenunit afgesneden worden met een snijmes. Verbinden is alleen toegestaan na opnieuw optrompen (hetzelfde geldt voor de buitenunit).

Kwalificatie vereisten van Onderhoudspersoneel

1. Alle monteurs of onderhoudsmedewerkers die werken aan koelinstallaties moeten beschikken over de vereiste kwalificaties en certificaten, afgegeven door een binnen de industrie erkend instituut, om zeker te stellen dat zij gekwalificeerd zijn om koelmiddel veilig te verwijderen conform de voorschriften.
2. De apparatuur mag alleen worden onderhouden en gerepareerd volgens de methodes die door de fabrikant wordt aanbevolen. In geval de bijstand van personeel van andere disciplines vereist wordt, moet deze bijstand worden begeleid door personeel dat gekwalificeerd of gecertificeerd is voor de omgang met licht ontvlambaar koelmiddelen.

Inspectie van de Onderhoudsomgeving

- Gelekt koelmiddel in de ruimte, voorafgaand aan de werkzaamheden ,is niet toegestaan.
- De oppervlakte van de ruimte waarin het onderhoud plaatsvindt is in overeenstemming met de gegevensplaatje.
- Gedurende de onderhoudswerkzaamheden wordt de ruimte voortdurend geventileerd.
- Open vuur of bronnen van hoge temperatuur boven 548 graden celcius die gemakelijk open vuur kunnen veroorzaken, zijn niet toegestaan in de ruimte binnen de onderhoudsomgeving.
- Gedurende de onderhoudswerkzaamheden moeten de telefoons en radiografische elektronica van alle monteurs in de ruimte uitgeschakeld zijn.
- In de onderhoudsomgeving moet een poederblusser of kooldioxidebrandblusser voorzien worden en dit blustoestel moet in een bruikbare staat zijn.

Vereisten Onderhoudsomgeving

- De onderhoudsomgeving moet vlak zijn en voorzien van een werkende ventilatie. Plaatsing van de onderhoudsomgeving in de kelder is niet toegestaan.
- De onderhoudsomgeving moet worden ingedeeld in een ‘las-zone’ en een ‘niet las-zone’, en deze moeten duidelijk gemarkeerd zijn. Tussen de beide zones moet een veiligheidsafstand worden zekergesteld.
- In de onderhoudsomgeving moeten ventilators geïnstalleerd worden. Uitlaatventilatoren, ventilatoren, plafondventilatoren, vloerventilatoren en aparte uitlaatkanalen kunnen ingezet worden om aan de vereisten aan het ventilatievolume te voldoen en ophoping van koelmiddel-gassen te voorkomen.
- Lekkage detectieapparatuur voor licht ontvlambaar koelmiddel zal voorzien worden en een passend management system zal opgezet worden. Voorafgaand aan de onderhoudswerkzaamheden zal worden vastgesteld of de apparatuur in een inzetbaar toestand is.
- Er moeten voldoende aparte vacuümpompen voor het pompen van lichtontvlambaar koelmiddel voorzien zijn en een relevant management systeem voor onderheidsapparatuur moet ingericht zijn. Er moet zekergesteld worden dat de onderhoudsapparatuur enkel gebruikt kan worden voor het vacumeren en vullen van één type licht ontvlambaar koelmiddel en dat gemengd gebruik niet is toegestaan.
- De hoofdschakelaar moet zich buiten de onderhoudsomgeving bevinden en uitgerust zijn met explosiebestendige componenten.
- Stikstofflessen, acetyleenflessen en zuurstofflessen moeten afzonderlijk worden geplaatst. De afstand tussen de gasflessen en de plaats waar met open vuur wordt gewerkt moetn ten minste 6 meter bedragen. Op de acetyleenflessen worden anti-terugslagkleppen geïnstalleerd. De kleuren van de acetyleenflessen en de zuurstofflessen moeten conform internationale voorschriften zijn.
- Het waarschuwingsbord ‘Geen Vuur’ wordt binnen de onderhoudsomgeving geplaatst.
- Een voor elektronische apparatuur geschikt brandblustoestel, zoals de poederblusser of de kooldioxidebrandblusser, moet steeds voorhanden en in een bruikbare staat zijn.
- De ventilator en andere elektrische apparatuur in de onderhoudsomgeving moet gefixeerd zijn en gestandaardiseerde leidingen hebben. Tijdelijke leidingen en aansluitingen in de onderhoudsomgeving zijn niet toegestaan.

Lekkage Detectie Methodes

- De omgeving waarin de koelmiddel lekkage gecontroleerd wordt moet vrij zijn van potentiële ontstekingsbronnen. Detectie van koelmiddellekages met halogeen gas testers (of iedere andere detector met open vuur) moet vermende worden.
- Voor systemen met licht ontvlambaar koelmiddel kan elektronische lekkage detectieapparatuur gebruikt worden. Gedurende de lekkage detectie moet de omgeving waarin de detectieapparatuur wordt gekalibreerd vrij zijn van koelmiddel. Er moet zekergesteld worden dat de lekkage detectieapparatuur geen potentiële onstekingsbron zal vormen en geschikt is voor het koelmiddel dat gedetecteerd moet worden. De lekkage detectieapparatuur moet ingesteld worden op het LFL percentage van het koelmiddel en moet gekalibreerd worden moet het betreffende koelmiddel en het juiste gaspercentage (maximaal 25%).
- De vloeistof die voor de lekkage detectie wordt gebruikt moet geschikt zijn voor de meeste koelmiddelen. Het gebruik van oplosmiddelen op chloorbasis moet vermeden worden om chemische reacties tussen chloor en het koelmiddel en corrosie van de koperen leidingen te voorkomen.
- Bij het vermoeden van een lekkage moet open vuur gedoofd of verplaatst worden.
- Indien lassen vereist is bij de plaats van de lekkage moet al het koelmiddel verwijderd worden of met een afsluitventiel geïsoleerd worden op een plaats ver verwijderd van de lekkage. Voorafgaand en gedurende het lassen zal het gehele systeem alleen gezuiverd worden met zuurstofvrije stikstof (OFN).

Veiligheidsprincipes

- Gedurende de onderhoudswerkzaamheden moet de onderhoudsomgeving voortdurend geventileerd worden en is het niet toegestaan deuren of ramen te sluiten.
- Werkzaamheden met open vuur zij niet toegestaan, inclusief lassen en roken. Het gebruik van telefoons is ook

niet toegestaan. De gebruiker moet **geïnformeerd worden dat koken met open vuur niet toegestaan is.**

- Gedurende onderhoud in een droog seizoen wanneer de relatieve luchtvochtigheid lager dan 40% is, moeten antistatische maatregelen genomen worden, inclusief het dragen van katoenen kleding en handschoenen.
- Indien gedurende de onderhoudswerkzaamheden een lekkage van het koelmiddel wordt vastgesteld moeten onmiddelijk maatregelen genomen worden om de ruimte geforceerd te ventileren en de bron van de lekkage moet gedicht worden.
- Indien bij het onderhoud van het beschadigde product de demontage van het koelsysteem noodzakelijk is moet het product bij de onderhoudsafdeling worden geleverd. Het lassen van koelmiddelleidingen op de plaats van installatie is niet toegestaan.
- Indien het tijdens het onderhoud noodzakelijk is om het product opnieuw te behandelen vanwege het ontbreken van koppelingen moet de airconditioner gereset worden.
- Het koelmiddelsysteem moet gedurende alle onderhoudswerkzaamheden veilig geaard zijn.
- Bij levering met koelmiddelflessen aan huis mag de vulling in de flessen de gespecificeerde waarde niet overschrijden. Koelmiddelflessen moeten in voertuigen of op de plaats van installatie/onderhoud rechtop geplaatst worden en uit de buurt worden gehouden van hittebronnen, ontstekingsbronnen, stralingsbronnen of elektrische apparaten.

Onderhoudsaspecten

Onderhoudsvereisten

- Voordat het koelsysteem in bedrijf wordt genomen moet het circulatiesysteem met stikstof gereinigd worden. De buitenunit moet minstens 30 minuten gevacumeerd worden. Ten slotte moet 1.5~2.0Mpa zuurstofvrije stikstof (OFN) gebruikt worden voor stikstofspoeling (30 seconden ~ 1 minuut). Onderhoud aan het koelsysteem is alleen toegestaan nadat alle restanten van het licht ontvlambaar koelmiddel verwijderd zijn.
- Gedurende het gebruik van koelmiddelvulgereedschappen moet kruisbesmetting van koelmiddelen vermeden worden. De totale lengte (inclusief de koelmiddelleidingen) moet zo kort mogelijk worden gehouden om het restant aan koelmiddel binnenin te reduceren.
- De koelmiddelflessen moeten rechtop geplaatst en gefixeerd worden.
- Het koelsysteem moet voor het vullen van het koelmiddel geaard worden.
- Het type en volume van het afgevulde koelmiddel moet met de specificatie op de naamplaat overeenkomen. Overmatig afvullen is niet toegestaan.
- Na onderhoud aan het koelsysteem, moet het systeem op een veilige manier afgesloten worden.
- De onderhoudswerkzaamheden mogen het oorspronkelijk veiligheidsniveau van het systeem niet aantasten of reduceren.

Onderhoud van Elektronische Componenten

- Een deel van de elektronische componenten die onderhouden wordt moet onderworpen worden aan een inspectie op koelmiddellekkage met aparte koelmiddel lekkageapparatuur.
- Na het onderhoud mogen componenten met veiligheidsfuncties niet gedemonteerd of verwijderd worden.
- Gedurende het onderhoud van afdichtingen moet de airconditioner eerst uitgeschakeld worden voor het openen van de afdichtingskap. Wanneer stroomaansluiting vereist is, moet bij de meest riskante plaatsen voortdurend koelmiddellekkage detectie uitgevoerd worden om potentiële risico's te vermijden.
- Gedurende het onderhoud van elektronische componenten mag het vervangen van onderdelen het veiligheidsniveau niet aantasten.
- Na afronding van de onderhoudswerkzaamheden moet gewaarbord zijn dat de afdichtfunctie niet aangetast is en dat afdichtingsmaterialen hun functie van het voorkomen van uittreden van licht ontvlambare gassen niet verliezen als gevolg van veroudering. Vervangende componenten moeten voldoen aan de vereisten van de fabrikant van de airconditioner.

Onderhoud aan Intrinsiek Veilige Elementen

Intrinsiek veilige elementen heeft betrekking op componenten die voortdurend zonder enig risico in licht ontvlambaar gas werkzaam zijn.

- Voor de aanvang van onderhoudswerkzaamheden moeten lekkage detectie en inspectie van de betrouwbaarheid van de aarding van de airconditioner worden uitgevoerd om zeker te stellen dat er geen lekkages zijn en de aarding betrouwbaar is.
- In het geval dat het toegestane voltage en de huidige limiet overschreden worden gedurende het onderhoud aan de airconditioner mag geen inductie of capaciteit aan de groep worden toegevoegd.
- Alleen elementen die benoemd worden door de fabrikant van de airconditioner kunnen gebruikt worden als vervangingsonderdelen of –componenten. Anderszins kan mogelijk een brand veroorzaakt worden door koelmiddellekkage.
- Als onderhoudswerkzaamheden niet aan systeemleidingen plaatsvinden moeten deze systeemleidingen wel goed beschermd worden om zeker te stellen dat geen lekkages worden veroorzaakt door de onderhoudswerkzaamheden.
- Na het onderhoud en voorafgaand aan het proefdraaien moet de airconditioner onderworpen worden aan een

lekkage detectie en een inspectie van de betrouwbaarheid van de aarding met lekkage detectieapparatuur of een lekkage detectieoplossing. Het moet gewaarborgd worden dat het proefdraaien uitgevoerd wordt zonder lekkage en met een betrouwbare aarding.

Verwijdering en Vacumeren

Onderhoud of andere werkzaamheden aan het koelcircuit moeten uitgevoerd worden volgens conventionele procedures. Daarbij wordt met name rekening gehouden met de ontvlambaarheid van het koelmiddel. Onderstaande procedures worden gevolgd:

- Koelmiddel verwijderen.
- Leidingen zuiveren met inert gas.
- Vacumeren.
- Leidingen nogmaals zuiveren met inert gas.
- Leidingen snijden of lassen. Het koelmiddel zal opgevangen worden in een geschikte fles. Het systeem wordt gereinigd met zuurstofvrije stikstof (OFN) om de veiligheid zeker te stellen. De voorgaande stap moet wellicht enkele malen herhaald worden. Perslucht of zuurstof kan niet voor spoelen gebruikt worden.

Gedurende het spoelen zal zuurstofvrije stikstof (OFN) in het koelsysteem gevuld worden tot de bedrijfsdruk bereikt is. Daarna zal het zuurstofvrije stikstof (OFN) in de atmosfeer worden geloosd. Ten slotte wordt het hele systeem gevacumeerd. De voorgaande stap zal herhaald worden totdat het systeem vrij is van alle koelmiddelen. Het zuurstofvrije stikstof (OFN) zal een laatste keer in de atmosfeer geloosd worden. Daarna kan het systeem gelast worden. De voorgaande operatie is noodzakelijk bij het lassen van leidingen.

Er moet zekergesteld worden dat geen brandende ontstekingsbron in de buurt is van de uitlaat van de vacuumpomp en dat er voortdurend geventileerd wordt.

Lassen

- Gedurende de onderhoudswerkzaamheden wordt de ruimte voortdurend geventileerd. Nadat de machine die onderhouden wordt, onderworpen werd aan de voorgaande procedure van vacumeren, kan het koelmiddel van de buitenunit verwijderd worden.
- Voordat de buitenunit gelast wordt moet zekergesteld worden dat er geen koelmiddel in de buitenunit aanwezig is en dat het systeemkoelmiddel verwijderd en gespoeld werd.
- De koelmiddelleiding kan onder geen enkele omstandigheid met een laspistool gesneden worden. De koelmiddelleidingen moeten gedemonteerd worden met een pijpensnijder en de demontage moet uitgevoerd worden in de buurt van een ventilatie opening.

Vulprocedure voor het Koelmiddel

De volgende procedures worden aan de conventionele procedures toegevoegd:

- Gedurende het gebruik van koelmiddelvulgereedschappen moet kruisbesmetting van koelmiddelen vermeden worden. De totale lengte (inclusief de koelmiddelleidingen) moet zo kort mogelijk worden gehouden om het restant aan koelmiddel binnenin te reduceren.
- De koelmiddelflessen moeten rechtop geplaatst worden.
- Het koelsysteem moet voor het vullen van het koelmiddel geaard worden.
- Na het vullen van het koelmiddel moet een label op het koelsysteem geplakt worden.
- Overmatig afvullen is niet toegestaan. Het koelmiddel moet langzaam gevuld worden.
- Na onderhoud aan het koelsysteem, moet het systeem op een veilige manier afgesloten worden.
- Indien een systeemlekkage wordt vastgesteld, is het vullen van koelmiddel niet toegestaan totdat de lekkage gedicht is.
- Gedurende het vullen van het koelmiddel moet de gevulde hoeveelheid gemeten worden met een elektronische weegschaal of een veer-weegschaal. The verbindingsslang tussen de koelmiddelfles en het vulgereedschap moet op gepaste wijze losgemaakt worden om invloed op de meetnauwkeurigheid door spanning te vermijden.

Vereisten aan de Opslaglokatie van het Koelmiddel

- De koelmiddelfles moet geplaatst worden in een omgeving van -10~50 graden celcius met voortdurende ventilatie en waarschuwingslabels moeten geplakt worden.
- Onderhoudsgereedschap dat in contact komt met koelmiddel moet afzonderlijk worden opgeslagen en gebruikt. Onderhoudsgereedschap voor verschillende koelmiddelen kan niet gemengd worden.

Verschrotten en Recuperatie

Verschrotten

Voorafgaand aan het verschrotten van apparatuur moet de technicus zich daarmee volledig vertrouwd maken in al zijn eigenschappen. De veilige recuperatie van het koelmiddel is aanbevolen. Indien het gerecupereerde koelmiddel hergebruikt moet worden, moeten eerst steekproeven van het koelmiddel en de olie geanalyseerd worden. De vereiste stroomaansluiting moet voor testen zekergesteld worden.

(1) Het gereedschap en de werkzaamheden moeten vertrouwd zijn.
(2) De voeding moet worden uitgeschakeld.
(3) De volgende punten moeten voor het verschrotten zekergesteld worden:

- Het mechanisch gereedschap zal handig zijn voor bewerking op de koelmiddelfles (indien noodzakelijk).
- Alle persoonlijke berschermingsmiddelen zijn beschikbaar en worden correct gebruikt.
- Het hele process van recuperatie zal door gekwalificeerd personeel begeleid worden.
- Het recuperatie gereedschap en de flessen moeten voldoen aan de betreffende voorschriften.

(4) Het koelsysteem zal indien mogelijk gevacumeerd worden.

(5) Indien de vacuum toestand niet bereikt kan worden, moet het vacumeren vanuit verschillende posities uitgevoerd worden, om koelmiddel uit ieder deel van het systeem te pompen.

(6) Er moet zekergesteld worden dat de capaciteit van de flessen voldoende is voor de recuperatie.

(7) Het recuperatie gereedschap zal volgens de bedieningsvoorschriften van de fabricant gestart en bediend worden.

(8) De fles kan niet te vol gevuld worden. (De hoeveelheid afgevuld koelmiddel mag de grens van 80% van de capaciteit van de flessen niet overschreiden).

(9) De maximale bedrijfsdruk van flessen mag zelfs niet kortstondig overschreden worden.

(10) Nadat het afvullen van het koelmiddel voltooid is moeten de fles en het gereedschap snel verwijderd worden en alle afsluitventielen van het gereedschap moeten afgesloten worden.

(11) Voorafgaand aan zuivering en testen kan gerecupereerd koelmiddel niet in een ander koelsysteem gevuld worden.

T`qoelichting:

De airconditioner moet gemarkeerd worden (met datum en handtekening) na het verschrotten en het verwijderen van het koelmiddel. Er moet zeker gesteld worden dat de kentekening op de airconditioner overeenstemt met het licht ontvlambare koelmiddel dat erin afgevuld is.

Recuperatie

Gedurende onderhoud of verschrotten moet het koelmiddel in het koelsysteem geloosd worden. Het wordt aanbevolen om het koelmiddel grondig te lozen.

Het koelmiddel kan alleen gevuld worden in een aparte fles waarvan de capaciteit overeenkomt met de hoeveelheid koelmiddel dat in het hele koelsysteem gevuld is. Alle flessen die gebruikt worden moeten aangewezen worden voor het gerecupereerd koelmiddel en gelabeled worden voor dat koelmiddel (aangewezen fles voor koelmiddel recuperatie). De flessen moeten uitgerust worden met overdrukkleppen en afsluiters in een goede staat. De lege fles moet gevacumeerd worden voor gebruik en indien mogelijk bij normale temperaturen bewaard worden.

Het recuperatie gereedschap moet altijd in goede staat zijn en voorzien zijn van bedieningsinstructies om informatieverstrekking te faciliteren. Het recuperatie gereedschap moet geschikt zijn voor de recuperatie van het licht ontvlambaar koelmiddel. Bovendien zal weegapparatuur in een functionerende toestand en meetcertificaten worden uitgerust. Verder worden verwijderbare koppelingen die vrij zijn van lekkages en in goede staat zijn als afvoerslangen gebruikt. Voor het gebruik zal de goede staat en onderhoud van het recuperatie gereedschap en de afdichting van alle elektronische componenten gecontroleerd worden om brand in het geval van koelmiddellekkage te voorkomen. Indien u vragen heeft neem dan contact op met de fabrikant.

Het gerecupereerd koelmiddel zal in geschikte flessen teruggeleverd worden aan de fabrikant met transport instructies aangehecht. Het mengen van koelmiddel in recuperatie gereedschap (in het bijzonder de flessen) is niet toegestaan.

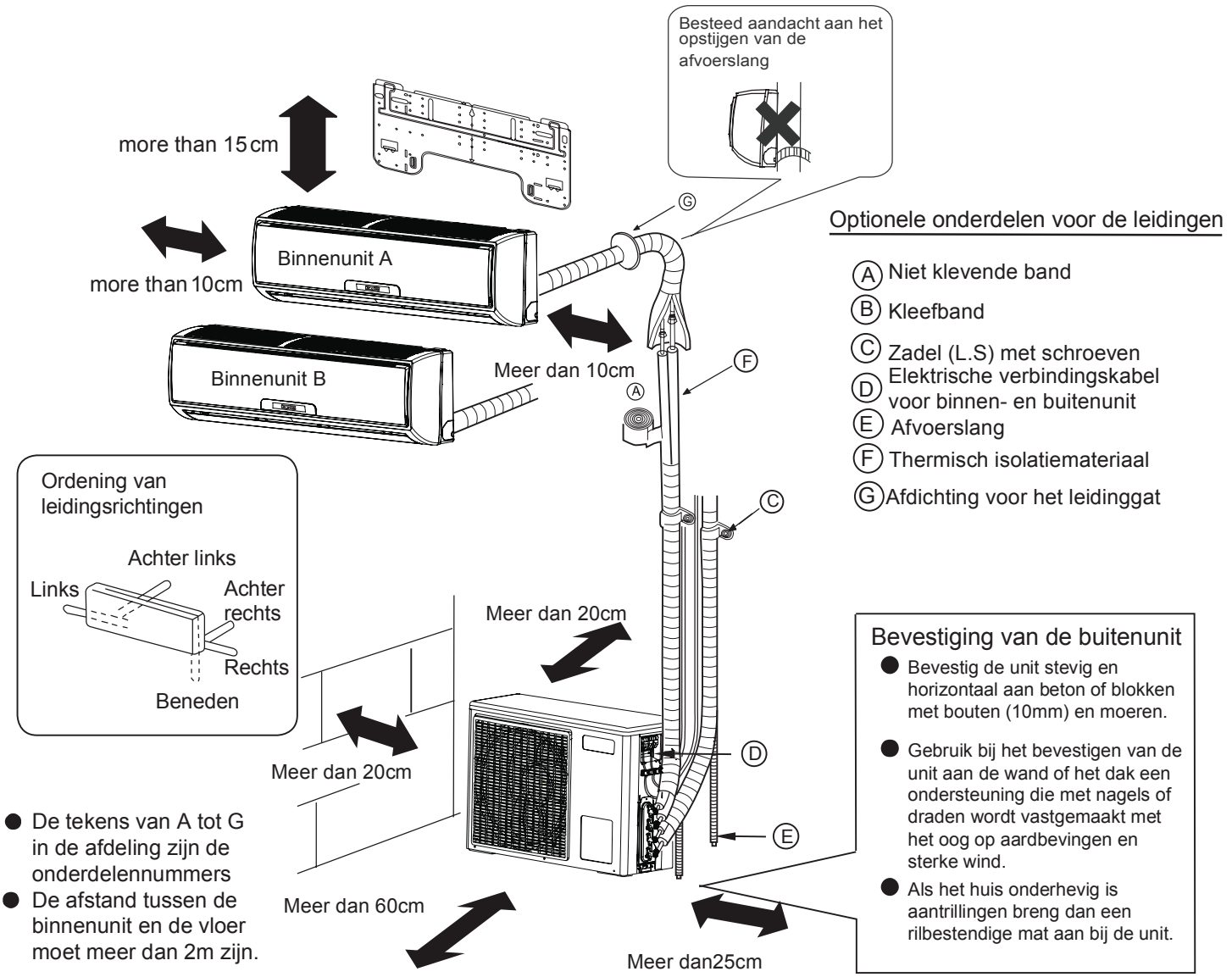
Gedurende het transport mag de laadruimte voor airconditioners met licht ontvlambaar koelmiddel niet afgesloten worden. Indien noodzakelijk zullen antistatische maatregelen genomen worden voor de transportvoertuigen. Noodzakelijke beschermingsmaatregelen zullen genomen worden gedurende het transport, laden en lossen van de airconditioners om de airconditioner tegen schade te beschermen.

Bij het verwijderen van de compressor of het verwijderen van de compressor-olie moet zekergesteld worden dat de compresser gevacumeerd is tot het juiste niveau om zeker te stellen dat geen restanten van licht ontvlambaar koelmiddel in de smeeroliën achtergebleven zijn. Het vacumeren moet voltooid zijn voordat de compressor terrug geleverd wordt aan de fabrikant. Het vacumeren kan alleen versneld worden door het verhitten van het compressorhuis door elektronische verwarming. De veiligheid moet zekergesteld worden wanneer de olie uit het systeem geloosd wordt.

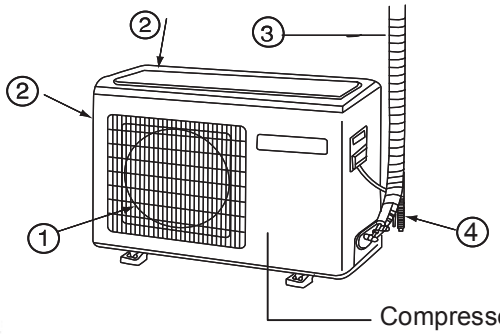
Binnen/Buiten Unit Installatietekeningen

De modellen nemen HFC koelmiddel R32 aan

Voor installatie van de buitenunits, zie de installatiehandleiding die bij de units geleverd wordt (de afbeelding toont een binnenunit die aan de muur gemonteerd wordt).



- De tekens van A tot G in de afdeling zijn de onderdelennummers
- De afstand tussen de binnenunit en de vloer moet meer dan 2m zijn.



1 Luchtuitlaat
2 Luchtinlaat
3 VERBDINGINGSLEIDINGEN EN ELEKTRONISCHE BEDRADING
4 AFVOERSLANG

⚠ Zorg er bij gebruik van de linker afvoerleiding voor dat het gat is doorgebroken.

- De hierboven getoonde afbeeldingen van de binneunit en buitenunit zijn voorbeelden. Het gekochte product kan hiervan afwijken.

Veiligheidsvoorschriften

Lees aandachtig de onderstaande informatie om de airconditioner correct te kunnen bedienen.
Hieronder staan drie soorten veiligheidsmaatregelen en -suggesties.

⚠ **WAARSCHUWING** Onjuiste werking kan leiden tot ernstige gevolgen zoals dodelijk of ernstig letsel.

⚠ **VOORZICHTIG** Onjuiste werking kan leiden tot letsel of schade aan de machine; in sommige gevallen kan dit ernstige gevolgen hebben.

INSTRUCTIES: Deze informatie kan de correcte werking van de machine zeker stellen.
Gebruikte symbolen in de illustraties

⃠: Duidt op een handeling die vermeden moet worden.

: Geeft aan dat de belangrijke instructies moeten worden opgevolgd.

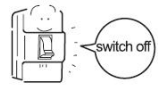
: Duidt op een onderdeel dat geaard moet worden.

: Pas op voor elektrische schokken (dit symbool wordt weergegeven op label op het apparaat).

Geef dit handboek nadat u het gelezen heeft aan de gebruikers van het apparaat.
De gebruiker van het apparaat dient deze handleiding bij de hand te hebben en het beschikbaar te stellen aan eenieder die onderhoudswerkzaamheden of verplaatsingen zal verrichten. Stel het ook ter beschikking aan nieuwe gebruikers.
Volg de onderstaande veiligheidsvoorschriften.

⚠ WAARSCHUWING

- Als abnormale verschijnselen worden waargenomen (bijvoorbeeld brandlucht), onderbreek dan onmiddellijk de voeiding en neem contact op met de dealer om de juiste handelswijze te vernemen.



uitschakelen

  Open het raam en ventileer de ruimte goed. In een dergelijk geval kan de airconditioner beschadigd worden bij verder gebruik en kunnen elektrische schokken of brandgevaar optreden.
- Nadat de airdonditioner langere tijd gebruikt werd moet het frame op eventuele beschadigingen worden gecontroleerd.



  Indien een beschadigd frame niet gerepareerd wordt kan de unit vallen en ongelukken veroorzaken.
- Ontmantel de uitlaat van de buitenunit niet.



  Blootleggen van de ventilator is zeer gevaarlijk en kan menselijk letsel veroorzaken.
- Neem contact op met de dealer wanneer onderhoud of reparatie noodzakelijk is.



  Onjuist onderhoud of onjuiste reparaties kunnen waterlekkage, elektrische schokken en brandgevaar veroorzaken.

⚠ WAARSCHUWING

- Goederen of personen mogen niet op de buitenunit staan. Vallende goederen of personen kunnen ongelukken veroorzaken.



- Bedien de airconditioner niet met vochtige handen om elektrische schokken te vermijden.



- Gebruik enkel explosiebestendige zekeringen. Omzeil de zekering niet met draden of andere voorwerpen. Dit kan storingen of brand veroorzaken.



- Gebruik de afvoerleidign correct om voor een efficiënte afvoer te zorgen. Onjuist gebruik van de afvoerleiding kan waterlekkage veroorzaken.
- Installeer een aardlekschakelaar. Zonder aardlekschakelaar kunnen eenvoudig elektrische schokken veroorzaakt worden.
- De airconditioner kan niet **geïnstalleerd** worden in een omgeving met ontvlambare gassen omdat de ontvlambare gassen nabij de airconditioner tot brandgevaar kunnen leiden. Maak de dealer aub verantwoordelijk voor het installeren van de airconditioner. Incorrecte installatie kan waterlekkage, elektrische schokken en brandgevaar veroorzaken.
- Bel de dealer om maatregelen te nemen om koelmiddellekkage te voorkomen. Wanneer de airconditioner in een kleine ruimte **geïnstalleerd is, neem dan alle mogelijke maatregelen om verstikkingsongevallen te voorkomen in het geval van een koelmiddellekkage.**
- De dealer moet verantwoordelijk zijn voor de installatie en her-installatie van de airconditioner. Incorrecte installatie kan waterlekkage, elektrische schokken en brandgevaar veroorzaken.
- Sluit de aardingsdraad aan. De aardingsdraad mag niet aangesloten worden aan gasleidingen, waterleidingen, de bliksemafleider of de telefoonlijn. Incorrecte aarding kan elektrische schokken veroorzaken.

Earthing

Veiligheidsvoorschriften

⚠ WAARSCHUWING	
• Laat de unit professioneel installeren. Onjuiste installatie door een niet gekwalificeerde persoon kan resulteren in waterlekkage, elektrische schokken of brand. • Plaats de unit op een stabiele vlakke ondergrond dat het gewicht van de unit dragen kan om te voorkomen dat de unit kantelt of valt en daarbij letsel veroorzaakt. • Gebruik enkel gespecificeerde kabels voor de bedrading. Verbindt ieder kabel op veilige wijze en zorg ervaar dat de kabels niet om de terminal spannen. Kabels die niet veilig of juist verbonden zijn kunnen hitte genereren en brand veroorzaken. • Neem noodzakelijke veiligheidsmaatregelen tegen wervelstormen en aardbevingen om de voorkomen dat de unit omvalt. • Maak geen wijzigingen of modificaties aan het systeem. Bel de dealer in het geval van problemen. Indien reparaties niet juist uitgevoerd worden kan de unit water lekken, elektrische schokken veroorzaken en rook of brand produceren.	• Zorg dat u nauwkeurig iedere stap in deze handleiding volgt bij het installeren van de unit. Onjuiste installatie kan leiden tot water lekkage, elektrische schokken, brand of explosies. • Laat alle elektrische werkzaamheden uivoeren door gekwalificeerde elektriciens volgens de lokale voorschriften en de aanwijzigen in deze handleiding. Reserveer een aparte groep exclusief voor deze unit. Onjuiste installatie of onvoldoende capaciteit van de groep kan storingen van de unit of een ernstig risico van elektrische schokken, brand of explosies veroorzaken. • Bevestig het afdekpaneel van de terminal stevig aan de unit. Bij onjuiste installatie kan stof en/of water in de unit binnendringen en een risico van elektrische schokken, rook of brand veroorzaken. • Gebruik bij installatie of verplaatsing alleen R32 koelmiddel zoals aangegeven op de unit. Het gebruik van een ander koelmiddel of de introductie van lucht in het circuit van de unit kan een abnormale cyclus veroorzaken en een abnormale cyclus kan de unit laten barsten.

⚠ WAARSCHUWING	
• Raak de lamellen van de warmtewisselaar niet met blote handen aan want deze zijn scherp en gevaarlijk. • Zorg in het geval van een koelmiddellekage voor voldoende ventilatie in de ruimte. Indien gelekt koelmiddel in aanraking komt met een warmtebron ontstaat schadelijk gas, brand of een explosie. • Tracht niet de veiligheidsfuncties van de apparaten te omzeilen en verander de instellingen niet. Het omzeilen van de veiligheidsfuncties zoals de drukschakelaar en de temperatuurschakelaar of het gebruik van onderdelen die niet afkomstig zijn van de dealer of specialist kan brand of explosies veroorzaken.	• Wanneer de unit in een kleine ruimte geinstalleerd wordt neem dan maatregelen tegen hypoxie als gevolg van koelmiddellekage boven de toegestane limiet. Raadpleeg de dealer voor noodzakelijke maatregelen. • Raadpleeg de dealer of een specialist bij het verplaatsen van de airconditioner. Onjuiste installatie kan leiden tot water lekkage, elektrische schokken, brand of explosies. • Controleer na afronden van de onderhoudswerkzaamheden op koelmiddellekkages. Wanneer gelekt koelmiddel in aanraking komt met een warmtebron zoals een ventilatorverwarming, een oven of een elektrische grill kan schadelijk gas, een brand of een explosie ontstaan. • Gebruik alleen gespecificeerde onderdelen. Laat de unit professioneel installeren. Onjuiste installatie kan waterlekkages, elektrische schokken, rook, vuur of explosies veroorzaken.

Veiligheidsvoorschriften

Voorzorgsmaatregeln voor omgang met units die R32 gebruiken

⚠ Voorzichtig	
Gebruik de bestaande koelmiddelleidingen niet • Het oude koelmiddel en de koelmiddelolie in de bestaande leidingen bevatten een grote hoeveelheid chloor, hetgeen de kwaliteit van het koelmiddelolie in de nieuwe unit achteruit zal laten gaan. • R32 is een hogedruk koelmiddel en het gebruik van bestaande leidingen kan resulteren in scheuren.	Gebruik een vacuum pomp met een reverse-flow terugslagklep. • Indien andere soorten kleppen gebruikt worden zal de vacuumpompolie terugstomen in de koelmiddelcyclus en de kwaliteit van de koelmiddelolie achteruit laten gaan. Gebruik de volgende gereedschappen niet als ze in aanraking zijn gekomen met conventionele koelmiddelen. Reserveer gereedschap dat exclusief voor R32 gebruikt wordt. (inlaatdrukmeter, vulslang, lekkage detector, reverse-flow terugslagklep, koelmiddel vulbasis, vacuummeter, en koelmiddel opvanguitrusting) • Indien koelmiddel en/of koelmiddelolie op deze gereedschappen in contact komt met R32, of als water in contact komt met R32, zal de kwaliteit van het koelmiddel achteruitgaan. • Aangezien R32 geen chloor bevat zullen gas-lekkage detectoren voor conventioneel koelmiddel niet werken.

⚠ Voorzichtig	
Sla de leidigen die bij de installatie gebruikt worden binnenshuis op en dicht beide einden van de leidingen af tot het moment onmiddelijk voorafgaand aan het solderen (bewaar ellebogen en andere verbindingen in een plastic zak). • Indien stof, vuil of water in de koelmiddelcyclus komen kan dit leiden tot achteruitgang van de ole in de unit of het kan storingen aan de compressor veroorzaken. Gebruik een kleide hoeveelheid ester olie, ether olie, of alkylbenzeen voor de flare en flensverbindingen. • Een grote hoeveelheid minerale olie zal de kwaliteit van de koelmiddelolie achteruit laten gaan.. Gebruik vloeibaar koelmiddel om het systeem te vullen. • Het afvullen van de unit met koelmiddel in de gasfase zal de samenstelling van het koelmiddel in de cylinder doen veranderen en tot een prestatieverlies leiden.	Gebruik geen afvulfles. • Door het gebruik van een afvulfles zal de samensteling van het koelmiddel veranderen hetgeen leid tot prestatieverlies. Wees bijzonder voorzichtig bij omgamg met deze gereedschappen. • Het introduceren van vreemde lichamen zoals stof, vuil of water in het koelmiddel zal de kwaliteit van de koelmiddel machine olie achteruit gaan. Gebruik enkel R32 koelmiddel. • Het gebruik van koelmiddelen die chloor bevatten (bijvoorbeeld R22) zal de kwaliteit van het koelmiddel achteruit laten gaan.

Voor Installatie van de Unit

⚠ Voorzichtig	
Installeer de unit niet op een plaats waar de mogelijkheid bestaat dat licht ontvlambaar gas zal lekken. • Gelekt gas dat zich rond de unit verzameld heeft can brand veroorzaken. Gebruik de unit niet voor het bewaren van voeding, dieren, planten, artefacten of voor andere speciale doeleinden. • De unit is niet ontworden om de juiste omstandigheden te scheppen om de kwaliteit van deze artikelen te conserveren. Gebruik de unit niet in een ongebruikelijke omgeving • Het gebruik van de unit in de nabijheid van grote hoeveelheden olie, zuur, stoom, alkalische oplosmiddelen of speciale soorten sprays kan leiden tot een significante afname van de prestatie en/of storingen. Het is ook een risico op elektrische schokken, rook of vuur. • De aanwezigheid van organische oplosmiddelen, gecorrodeerd gas (zoals ammoniak, zwavelverbindingen en zuur) kan gas- of waterlekken veroorzaken.	Wanneer de unit in een ziekenhuis geïnstalleerd wordt moeten voorzorgsmaatregelen tegen geluidsoverlast worden genomen. • Hoogfrequente medische apparatuur kan de normale werking van de airconditioner verstoren en vice versa. Plaats de unit niet boven voorwerpen die niet nat mogen worden. • Wanneer de vochigheidsgraad boven 80% komt of wanneer het afvoersysteem verstopt is kan de indoorunit water gaan druppelen. • Het kan nodig zijn om de installatie van een central afvoersysteem van de buitenunit te overwegen om het druppelen van water te voorkomen.

Veiligheidsvoorschriften

Voor Installatie (Verplaatsing) van de unit of het uitvoeren van Elektrische Werkzaamheden

⚠ Voorzichtig	
Aard de unit. • Verbind de aarde van de unit niet aan gasleidingen, waterleidingen, bliksemafleiders of de awarding van telefoons. Onjuiste aarding leidt tot een risico van elektrische schokken, rook of vuur en het geluid dat veroorzaakt wordt door onjuiste aarding kan storingen in de unit veroorzaken. Zorg ervoor dat de draden niet onder spanning staan. • Als de draden te strak zijn kunnen ze breken, hitte afgeven en/of rook en brand veroorzaken. Installeer een explosiebestendige aardlekschakelaar voor stroomlekkage bij de stroombron om het risico op elektrische schokken te vermijden. • Zonder aardlekschakelaar voor stroomlekkage bestaat een risico op elektrische schokken, vuur en explosies. • Gebruik geen zekeringen met een grote capaciteit, staaldraad of koperdraad omdat dit schade aan de unit, brand, rook of explosies kan veroorzaken.	Sproei geen water op de airconditioner en dompel de airconditioner niet in water. • Water op de unit veroorzaakt een risico op elektrische schokken. Controleer het platform waarop de unit geplaatst is periodiek op schade om te voorkomen dat deze zal vallen. • Indien de unit op een beschadigd platform wordt staan gelaten kan deze kantelen of letsel veroorzaken. Volg bij het installeren van de afvoerleidingen de instructies in de handleiding en zorg ervoor dat de leidingen water naar behoren afvoeren om condesnvorming e voorkomen. • Bij onjuiste installatie kunnen zijn waterlekkages en schade aan meubilair veroorzaken. Gooi verpakkingsmateriaal op de juiste wijze weg. • Voorwerpen zoals nagels kunnen in de verpakking zitten. Gooi ze op de juiste wijze weg om letsel te voorkomen. • Plastic zakken vormen een verstikkingsgevaar voor kinderen. Verscheur de plastic zakken voordat ze weggegooid worden om ongelukken te voorkomen.

Voor het proefdraaien

⚠ Voorzichtig	
Bedien schakelaars niet met natte handen om elektrsiche schokken te voorkomen. Raak de koelmiddelleidingen niet met blote handen aan gedurende en onmiddelijk na werking van de unit. • Afhankelijk van de toestand van het koelmiddel in het systeem kunnen sommige delen van de unit zoals de leidingen en de compressor extreem koud of heet worden en dit kan bevriezing of verbranding aan een persoon veroorzaken. Bedien de unit niet zonder als panelen en veiligheidsvoorzieningen niet op hun juiste plaats zijn. • Zij zijn er om de gebruiker te beschermen tegen letsel als gevolg van het abusievelijk aanraken van roterende delen of onderdelen met hoge temperatuur of hoge elektrische spanning.	Schakel de stroom niet meteen uit na het uitzetten van de unit. • Wacht ten minste vijf minuten na het uitzetten van de unit omdat de unit anders water kan lekken of andere problemen kan ondervinden. Gebruik de unit niet zonder luchtfilters. • Stofdeeltjes in de lucht kunne het systeem verstoppen en storingen veroorzaken.

Lees vóór installatie

Te controleren punten

(1). Controleer het type koelmiddel in de unit die onderhouden zal worden. Koelmiddel Type: R32
(2). Controleer de symptomen die de te onderhouden unit heeft. Kijk in deze service handleiding voor symptomen die te maken hebben met de koelcyclus.
(3). Lees zorgvuldig de veiligheidsvoorschriften aan het begin van dit document.
(4). Bij een gaslekkage of als het resterend koelmiddel blootgesteld wordt aan open vuur kan het schadelijke gas fluorwaterstofzuur gevormd worden. Ventileer de werkplek goed.

VOORZICHTIG

- Installeer de nieuwe leidingen onmiddelijk na het verwijderen van de oude leidingen om vocht uit de unit te houden.
- Chloor in sommige soorten koelmiddel, zoals R22, kan de kwaliteit van de olie van de koelmachine achteruit laten gaan.

Benodigde Gereedschappen en Materialen

Bereid de onderstaande gereedschappen en materialen die nodig zijn voor installatie en onderhoud van de unit. Gebruik gereedschappen voor R32 (geschiktheid voor gereedschappen die gebruikt worden voor R22 en R407C).

1. Gereedschappen en materialen die exclusief gebruikt worden voor R32 (Niet gebruiken met R22 of R407C)

Gereedschappen/Materialen	Gebruik	Aantekeningen
Manometers	Verwijderen, koelmiddel vullen	5.09MPa hoge druk
Vulslang	Verwijderen, koelmiddel vullen	Slangdiameter groter dan de concentionele slangen.
Koelmiddel Opvanggereedschap	Opvangen van koelmiddel	
Koelmiddelfles	Koelmiddel vullen	Schrijf het type koelmiddel in roze kleur op de top van de fles.
Koelmiddelfles vulaansluiting	Koelmiddel vullen	Slangdiameter groter dan de concentionele slangen.
Flare moer	Aansluiten van de unit aan pijpleidingen	Gebruik Type-2 Flare moeren

2. Gereedschappen en materialen die gebruikt mogen worden met R32 met enige restricites

Gereedschappen/Materialen	Gebruik	Aantekeningen
Gaslekkage detector	Detectie van gaslekkages	Gebruik detectoren voor het type koelmiddel HFC.
Vacuumpomp	Vacumeren	Kan worden gebruikt als een reverse-flow conrole adapter is bijgevoegd.
Optrompgereedschape	Optrompen van leidingen	Er zijn wijzigingen aangebracht in de Flare bewerkingsmaten. Raadpleeg de volgende bladzijde.
Koelmiddel Opvanggereedschap	Opvangen van het koelmiddel	Kan gebruikt worden als het ontworpen is voor gebruik met R32.

3. Gereedschappen en materialen die gebruikt worden voor R22 en R407C die ook voor R32 gebruikt kunnen worden.

Gereedschappen/Materialen	Gebruik	Aantekeningen
Vacuümpomp met een terugslagklep	Vacumeren	
Buiggereedschape	Buigen van leidingen	
Momentsleutel	Vastzetten van Flare moeren	Enkel Φ12.70 (1/2") en Φ15.88(5/8") hebben een grotere Flare bewerkingsmaat.
Pijpensnijder	Leidingen snijden	
Las- en stikstoffles	Leidingen lassen	
Koelmiddel vulmeter	Koelmiddel vullen	
Vacuümmeter	Controleren onderdruk	

4. Gereedschappen en materialen die niet gebruikt mogen worden voor R32

Gereedschappen/Materialen	Gebruik	Aantekeningen
Vulfles	Koelmiddel vullen	Mag niet gebruikt worden bij R32 type units.

Gereedschap voor R32 moet met bijzondere zorg behandeld worden en zorg ervoor dat vocht en stof niet in de cyclus komen.

Lees vóór installatie

Leidingmateriaal

Soorten koperleiding (referentie)

Maximale bedrijfsdruk	Geschikte Koelmiddelen
3.4MPa	R22, R407C
4.3 MPa	R32

- Gebruik leidingen die aan locale normen voldoen.

Leidingmateriaal/Wanddikte

Gebruik leidingen die gemaakt zijn van fosfor-gedesoxideerd koper.

Aangezien de bedrijfsdruk van units die R32 gebruiken hoger is dan de bedrijfsdruk van units die R22 gebruiken moeten leidingen gebruikt worden met minimaal een wanddikte zoals aangegeven in onderstaande tabel (leidingen met een wanddikte van 0,7mm of minder mogen niet gebruikt worden).

Maat(mm)	Maat(inch)	Wanddikte(mm)	Type
Φ6.35	1/4"	0.8t	Type O-leidingen
Φ9.52	3/8"	0.8t	
Φ12.7	1/2"	0.8t	
Φ15.88	5/8"	1.0t	
Φ19.05	3/4"	1.0t	Type 1/2H- of H- leidingen

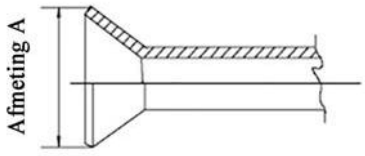
- Alhoewel het bij conventionele soorten koelmiddelen mogelijk was om Type O-leidingen te gebruiken met een maat tot Φ19.05(3/4") gebruik voor units met R32 leidingen van het type 1/2H. (Type O-leidingen mogen gebruikt worden als de leidingmaat Φ19.05 is en de wanddikte 1.2t).
- In de onderstaande tabel staan de Japanse normen. Gebruik deze tabel als een referentie om leidingen te selecteren die aan de lokale normen voldoen.

Flare Bewerking (enkel Type O en OL)

De Flare bewerkingsmaten voor units die R32 gebruiken zijn groter dan de bewerkingsmaten voor units die R22 gebruiken om de luchtdichtheid te vergroten.

Flare Bewerkingsmaten (mm)

Externe afmeting van leidingen	Maat	Afmeting 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



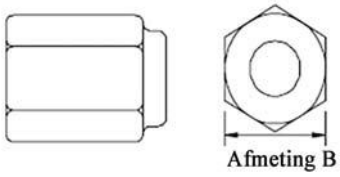
Indien een gereedschap van het koppelingstype wordt gebruikt om de Flare te maken voor units die R32 gebruiken, maak dan het overstekende deel van de leidingen tussen 1,0 tot 1,5mm. Het is nuttig een manometer te gebruiken voor de koperleiding voor het afstellen van de lengte van het overstekend deel is nuttig.

Flare moer

Gebruik Type-2 Flare moeren in plaats van Type-1 moeren om de sterkte te vergroten. De afmetingen van sommige Flare moeren zijn ook veranderd.

Flare moer afmetingen (mm)

Externe afmeting van leidingen	Maat	Afmeting 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.	27.0
Φ19.05	3/4"	36.0	36.0

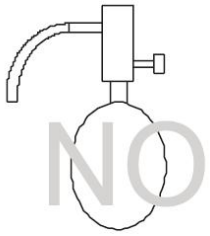


- In de onderstaande tabel staan de Japanse normen. Gebruik deze tabel als een referentie om leidingen te selecteren die aan de lokale normen voldoen.

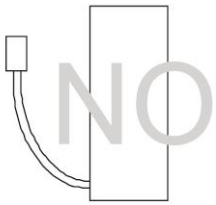
Lees vóór installatie

Luchtdichtheidstest

Niet afwijkend van de conventionele methode. Een koelmiddel lekkage detector for R22 of R410A kan een R32 lekkage niet detecteren.



Halide torch



R22 or R407C leakage detector

Punten waarop strikt gelet moet worden:

1. Zet druk op het gereedschap met stikstof tot aan de ontwerpdruk en beoordeel dan de luchtdichtheid van het gereedschap, rekening houdend met temperatuurveranderingen.
2. Wanneer koelmiddel gebruikt wordt om de positie van lekkages te bepalen, zorg dan dat R32 gebruikt wordt.
3. Zorg ervoor dat R32 in een vloeibare toestand is bij het vullen.

Redenen:

1. Het gebruik van zuurstof als het drukgas kan een explosie veroorzaken.
2. Vullen met R32 gas zal de samenstelling van het resterende koelmiddel in de cilinder doen veranderen en daardoor kan dit koelmiddel niet gebruikt worden.

Vacumeren

1. Vacuumpomp met terugslagklep

Een vacuumpomp met een terugslagklep is noodzakelijk om te voorkomen dat de olie van de vacuupomp terugstroomt in het koelcircuit wanneer de pomp wordt uitgeschakeld (stroom storing). Het is ook mogelijk om achteraf een terugslagklep aan de vacuumpomp te monteren.

2. Standaard onderdruk voor de vacuumpomp

Gebruik een pomp die binnen 5 minuten pompen 65Pa of lager bereiken kan.

Zorg er bovendien voor dat de vacuumpomp juist onderhouden werd en regelmatig geolied werd met de juiste olie. Indien de vacuumpomp niet juist onderhouden werd kan de onderdruk niet juist zijn.

3. Benodigde nauwkeurigheid van de vacuummeter

Gebruik een vacuümmeter die een druk tot 650Pa kan meten. Gebruik geen universele drukmeter aangezien deze geen druk van 650Pa meten kan.

4. Vacumeertijd

Vacumeer het apparaat gedurende 1 uur nadat een druk van 650Pa bereikt is.

Laat het apparaat na het vacumeren gedurende 1 uur staan en controleer dat het vaccum niet verdwijnt.

5. Bedieningswijze wanneer de vacuümpomp wordt gestopt

Om het terugstromen van de vacuümpomp olie te voorkomen: open het ontluchtingsventiel van de vacuümpomp of maak de vulslang los om lucht aan te zuigen alvorens de operatie te stoppen. Dezelfde werkwijze worden toegepast bij gebruik van een vacuümpomp met een terugslagklep.

Koelmiddel vullen

R32 moet in vloeibare toestand zijn tijdens het vullen.

Redenen:

R32 is een HFC koelmiddel (kookpunt = -52 ° C) en kan ongeveer op dezelfde wijze als R410A worden behandeld. Maar er moet voor gezorgd worden dat het koelmiddel wordt gevuld in de vloeistoffase. Indien het koelmiddel in de gasfase wordt gevuld, zal de samenstelling van het koelmiddel in de cilinder gewijzigd worden.

Opmerking

- Wanneer de cilinder een sifon heeft wordt vloeibaar R32 gevuld zonder de cilinder om te draaien. Controleer het type van de cilinder voor het vullen.

Maatregeln die genomen moeten worden in het geval van een koelmiddel lekkage

In het geval van een koelmiddellekkage, kan extra koelmiddel worden gevuld. (Voeg het koelmiddel toe in de vloeistoffase)

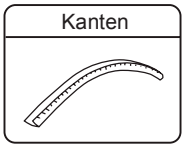
Kenmerken van Conventionele en Nieuwe Koelmiddelen

- Omdat R32 een gesimuleerd azeotropisch koelmiddel is, kan het vrijwel dezelfde wijze als een enkel koelmiddel zoals R22 behandeld worden. Indien het koelmiddel in de dampfase wordt verwijderd, zal de samenstelling van het koelmiddel in de cilinder enigszins worden veranderd.
- Verwijder het koelmiddel in de vloeistoffase. Extra koelmiddel kan in het geval van een koelmiddel lekkage worden toegevoegd.

Montage Procedure

1. Toebehoren

Kanten voor de bescherming van elektrische draden tegen de rand van openingen.

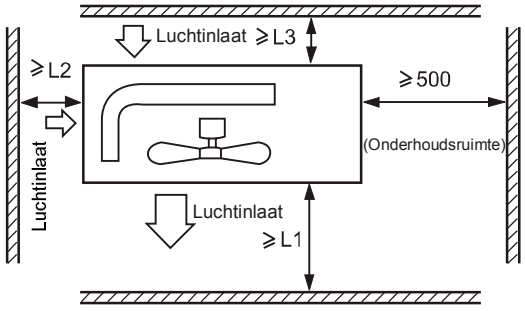


2. Selectie van de plaats van de installatie

Selecteer een installatie plek die aan de volgende voorwaarden voldoet en waarmee de klant of gebruiker instemt.

- Een plek waar de lucht circuleert.
- Een plek die vrij van warmtestraling van andere warmtebronnen is.
- Een plek waar het afvoerwater kan worden afgevoerd.
- Een plek waar lawaai en warme lucht de omgeving niet kunnen verstoren.
- Een plek waar er geen zware sneeuwval in de winter is.
- Een plek waar er geen hindernis in de buurt van de luchtinlaat en luchtuitlaat bestaat.
- Een plek waar de luchtuitlaat niet kan worden blootgesteld aan een sterke wind.
- Een plek die aan vier zijden is omgeven is niet geschikt voor installatie. Het is een bovenruimte van 1m of meer nodig voor de unit.
- Vermijd geleiders en luchtroosters op plaatsen waar kortsluiting kan optreden.
- Zorg bij het installeren van meerdere apparaten dat er voldoende ruimte is om lucht aan te zuigen om zodoende kortsluiting te voorkomen.

Benodigde open ruimte rondom de unit



Afstand

L1	Open	Open	500 mm
L2	300 mm	300 mm	Open
L3	150 mm	300 mm	150 mm

T`qoelichting:

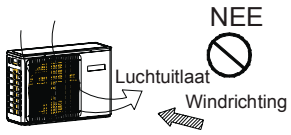
(1) Bevestig de onderdelen met schroeven.

(2) Vermijd dat sterke wind direct op de luchtuitlaat blaast.

(3) Houd een meter afstand van de bovenkant van de unit.

(4) Laat de omgeving van de unit niet blokkeren met voorwerpen.

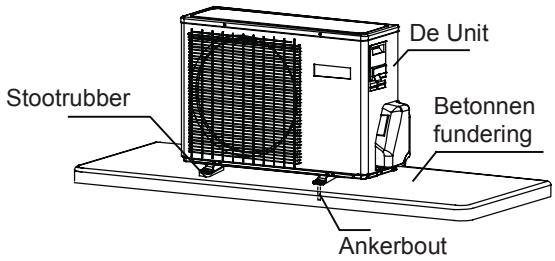
(5) Indien de buitenunit is geïnstalleerd op een plek die is blootgesteld aan de wind, installeert u de unit zo dat het uitlaatrooster NIET in de windrichting gericht is.



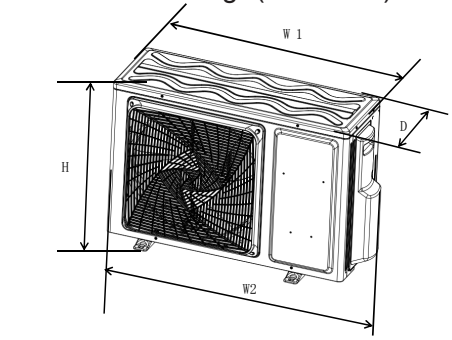
3. Installatie van de buitenunit

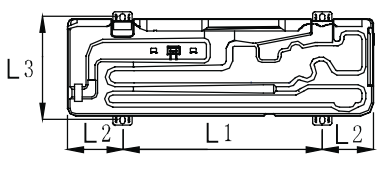
Installeer de unit op juiste wijze op de fundering afhankelijk van de toestand van de plaats van de installatie, verwijzend naar de volgende informatie:

- Bied genoeg ruimte om de unit met ankerbouten aan de betonnen fundering te bevestigen.
- Plaats de betonnen fundering diep genoeg.
- Installeer de unit zodanig dat de hellingshoek minder dan 3 graden is.
- Plaatsing van de unit direct op de grond is verboden. Zorg ervoor dat er genoeg ruimte is in de buurt van het afvoergat in de bodemplaat zodat het water vlot kan worden afgevoerd.



4. Installatie afmeting (Unit: mm)

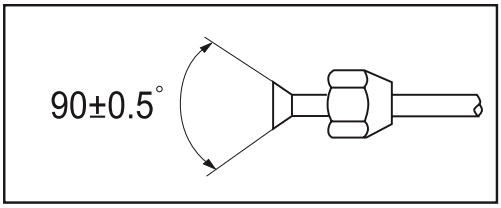


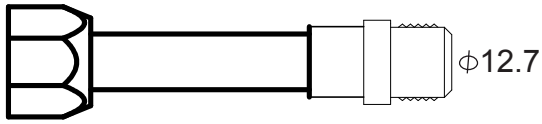


De waarden van de inbouwmaat worden weergegeven in **tabel 3**

1. piping maat

Om verbinding te maken met 5kW binnenunits hebt u een pijp adapter nodig, de diameter grootte wordt weergegeven op de tekening:

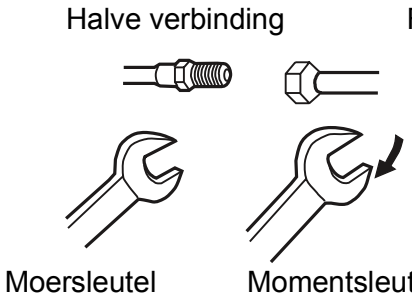




- Monteer de verwijderde Flare moeren aan de buizen en tromp dan de leidingen op.
- De waarden van de leidingmaat worden weergegeven in **tabel 4**

2. Aansluiting van de leidingen

- Bij het buigen van een buis zal de bocht zo groot mogelijk moeten zijn om pletten van de buis te vermijden. De buigradius moet 30 tot 40 mm of groter zijn.
- Sluit de buis eerst aan de gas zijde aan zodat het werk gemakkelijker gaat.
- De aansluitleiding is gespecialiseerd voor R32.



Geforceerde bevestiging zonder zorgvuldige centrering kan tot schade aan de draden en een gaslekkage leiden.

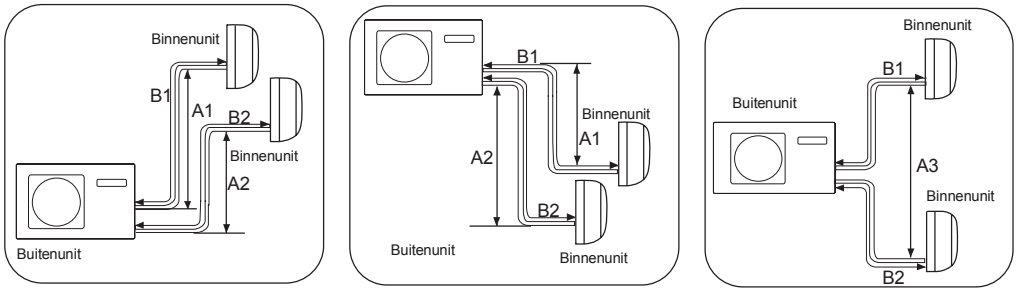
Buisdiameter ('ø)	Bevestiging draaimoment
Vloeistof zijde 6.35mm(1/4")	18~20N.m
Vloeistof /Gas zijde 9.52mm(3/8")	30~35N.m
Gaszijde 12,7 mm (1/2 ")	35~45N.m
Gaszijde 15,88mm (5/8 ")	45~55N.m

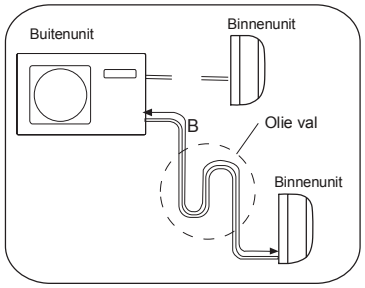
Zorg ervoor dat voorwerpen, afval, zand, water enzovoorts niet in de leiding vallen.

VOORZICHTIG

De standaard leidingslengte is Cm. Als het boven Dm is, zal de functie van de unit worden beïnvloed. Als de buis moet worden verlengd, moet het koelmiddel worden gevuld volgens E g/m. Koudemiddel moet worden gevuld door een professionele airconditioning ingenieur. Voor het toevoegen van extra koelmiddel, ontlucht eerst de koelmiddelleidingen en de binnenunit met behulp van een vacuümpomp en vul vervolgens het extra koelmiddel.

VOORZICHTIG





- Max. Hoogte: A1 maximum =15m A2 maximum=15m
  A3 maximum =15m
- Indien de hoogte B hoger is dan 5 meter, dient een olie val om de 5 ~ 7 m te worden ingericht.
- Max. Length: B1 maximum =20m B2 maximum =20m
  (B1+B2) maximum =30m
- Min. Length : B1 minimum=3m B2 minimum =3m
- Indien de buislengte (B1+B2) meer dan 20m is, moet het koelmiddel worden gevuld volgens 20 g/m.

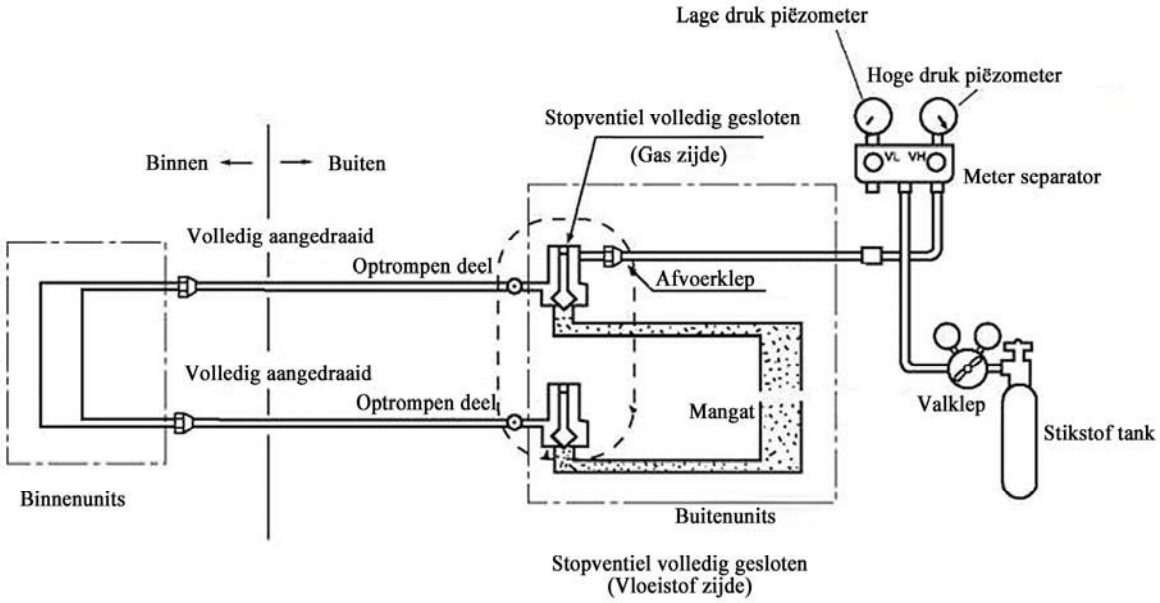
Nederlands

Montage Procedure

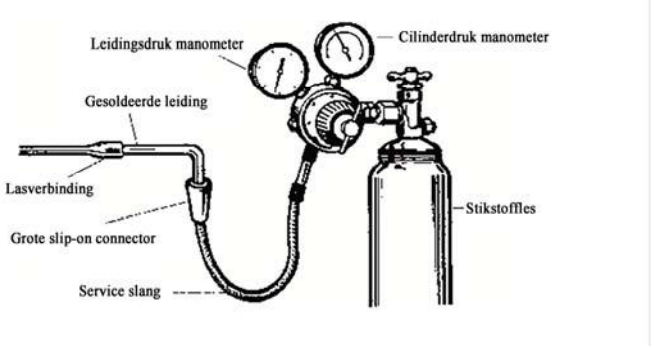
Luchtdichtheidstest

Na het beëindigen van de aansluiting van de koelmiddelleiding, zal de luchtdichtheid test worden uitgevoerd.

- In de luchtdichtheid test wordt stikstoftank gebruikt om druk op te bouwen volgens de buisverbinding modus zoals onderstaand afgebeeld.
- De gas- en vloeistof ventielen zijn allemaal dicht. Om het invoeren van stikstof in het circulatiesysteem van de buitenunit te voorkomen: draai de ventielstang vast alvorens het opbouwen van de druk (zowel gas- en vloeistof ventielstangen).



1) Onderdruk voor meer dan 3 minuten bij 0.3MPa (3.0 kg/cm^{2}g).
2) Onderdruk voor meer dan 3 minuten bij 1.5MPa (15 kg/cm^{2}g). Een grote lekkage wordt gevonden.
3) Onderdruk gedurende ongeveer 24 uur bij 3.0MPa (30 kg/cm^{2}g). Een klein lekkage wordt gevonden.

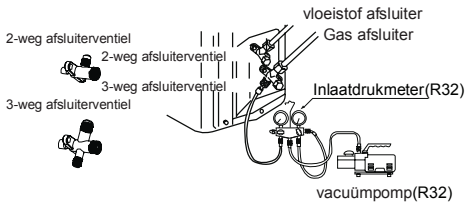


- Controleer of de druk daalt
  Als de druk niet daalt, is het resultaat van de test positief
  Als de druk daalt, zoek dan het lekkende punt.
  Bij een onderdruk gedurende 24 uur, zal een variatie van 1 ° C van de omgevingstemperatuur een variatie van 0,01 MPa (0,1 kg / cm2G) druk veroorzaken. Dat zal tijdens de test worden gecorrigeerd.
- Zoeken van het lekkende punt
  In de procedure van 1) tot 3), als de druk daalt, controleer dan de lekkage bij elke verbinding door luisteren, aanraken, het gebruik van zeepwater etc. om het lekkende punt te identificeren. Na het vaststellen van het lekkende punt: las de verbinding opnieuw of draai de moer stevig opnieuw vast.

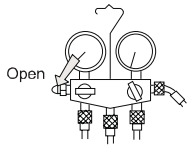
Montage Procedure

Leiding vacumeren methode: vacuümpomp gebruiken

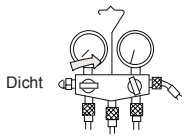
1. Verwijder het servicepoort dopje van het 3-weg ventiel, ventielstang dopje van de 2-weg ventiel en 3-weg ventiel en sluit de servicepoort van de vulslang (laag) voor de manometer verdeelunit. Sluit vervolgens de vulslang (midden) voor de manometer verdeelunit in vacuümpomp.



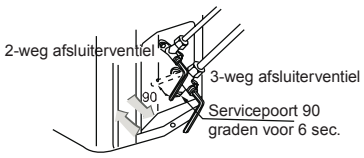
2. Open de lage hendel van de manometer verdeelunit en bedien de vacuümpomp. Als de inlaatdrukmeter (laag) de vacuüm toestand bereikt controleer dan de stap 1 opnieuw.



3. Vacumeer meer dan 15 min. Controleer de niveaumeter welke -0,1 MPa (-76 cm Hg) zou moeten aflezen aan de lage druk kant. Na de voltooiing van het vacumeren, sluit de hendel 'Lo' op de vacuümpomp. Controleer de toestand van de schaal en houd het voor 1-2min vast. Als de schaal terug draait ondanks het vaster aandraaien, maak dan de optrompen bewerking opnieuw en ga terug naar het begin van de stap 3.

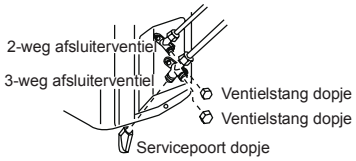


4. Open de ventielstang van de 2-weg ventiel naar een hoek van 90 graden linksom. Na 6 seconden, sluit de 2-weg ventiel en doe de inspectie van gaslekkage.



5. Geen gaslekkage? In het geval van een gaslekkage, draai dan de delen van de buisverbinding vaster. Als de gaslekkage stopt, ga dan naar stap 6. Als de gaslekkage niet stopt, loos dan al het koelmiddel via de servicepoort. Vul de voorgeschreven hoeveelheid koelmiddel uit de gasfles na opnieuw optrompen en vacumeren.
6. Verwijder de vulslang van de servicepoort en open het 2-weg ventiel en 3-weg ventiel. Draai de ventielstang linksom tot deze licht raakt.





7. Om gaslekkages te voorkomen, draai het servicepoort dopje en het ventielstang dopje voor de 2-weg en 3-weg ventielen iets verder dan het punt waar het draaimoment plotseling stijgt.

WAARSCHUWING:

Wanneer het koelmiddel van de airconditioner lekt, is het noodzakelijk om alle koelmiddel te verwijderen. Vacumeer eerst en vul dan het vloeibare koelmiddel in de airconditioner volgens de aangegeven hoeveelheid op het gegevenslaatje.

Montage Procedure

WAARSCHUWING!

GEVAAR VOOR LICHAMELIJK LETSEL OF DOOD

- SCHAKEL DE ELECTRISCHE STROOMONDERBREKER OF STOOMBRON UIT VOOR IEDERE ELEKTRISCHE AANSLUITING.
- AARDLEIDINGEN MOET WORDEN AANGESLOTEN VOORDAT DE NETSPANNING AANSLUITING WORDT AANGESLOTEN.

Voorzorgsmaatregelen voor elektrische bedrading

- De elektrische bedradingswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door bevoegd personeel.
- Sluit niet meer dan drie draden aan op de terminal blok. Gebruik altijd ronde type gekrompen kabelschoen met geïsoleerde greep op de uiteinden van de draden.
- Gebruik alleen koperen geleiders.

Selectie van de maat van de stroomvoorziening en onderling verbonden draden

Selecteer draad maat en kortsluitingsbeveiliging vanuit de **tabel 5**. (Deze tabel toont 20m lengte draden met minder dan 2% spanningsverlies.)

- Als het netsnoer beschadigd is, moet het worden vervangen door de fabrikant of zijn service agent of vergelijkbaar gekwalificeerd persoon.
- Keramische type T 25A / 250V.
- De bedradingsmethode moet in overeenstemming zijn met lokale normen voor bedrading.
- Alle kabels moeten het Europees authenticatie certificaat hebben. Wanneer de verbindingskabels gedurende de installatie onderbroken worden moet de aardingskabel het laatst onderbroken worden.
- De explosiebestendige stroomonderbreker van de airconditioner moet een alpolige schakelaar zijn. De afstand tussen haar twee contacten mag niet minder dan 3mm zijn. Dergelijke middelen voor ontkoppeling moeten in de bedrading worden opgenomen.
- De afstand tussen de twee terminal blokken van de binnen- en buitenunits mag niet meer zijn dan 5 meter. Bij overschrijding zou de diameter van de draad worden uitgebreid volgens de lokale bedradingsstandaard.
- Een explosieveilige breker moet worden geïnstalleerd.

Bedrading procedure

1) Verwijder stelschroeven aan de zijkant voor het verwijderen van het frontpaneel.
2) Sluit de draden aan de terminal blok correct aan en bevestig de draden met een draadklem die in de buurt van de terminal blok wordt geplaatst.
3) Leid de draden op de juiste manier en dringen de draden door de opening voor elektrische bedrading op het zijpaneel.

WAARSCHUWING:

DE ONDERLING VERBONDEN DRADEN MOETEN WORDEN BEDRAAD VOLGENS ***AFBEELDING 1.*** *VERKEERDE BEDRADING KAN TOT APPARATUUR SCHADE LEIDEN.*

Buitenunit Probleemoplossing

WAARSCHUWING!

- DEZE UNIT GAAT DIRECT STARTEN ALS ELEKTRISCHE STROOM WORDT GELEVERD ZONDER DAT U "ON" DRUKT. DRUK BIJ ONDERHOUD EERST OP "OFF" VOORDAT DE ELEKTRISCHE STROOM WORDT UITGESCHAKELD.
- De unit heeft een automatische herstarten functie na het herstellen van stroom stopzetting.

1. **Voordat u begint met proefdraaien (voor alle modellen met warmtepomp)**
   Controleer of de stroombron stroomonderbreker (hoofdschakelaar) van de unit al meer dan 12 uur is ingeschakeld om het carter te verwarmen voor het proefdraaien.
2. **Proefdraaien**
   Bedrijf de unit continu gedurende ongeveer 30 minuten en controleer het volgende.
   - Zuigdruk bij de inspectieverbinding van het dienst ventiel voor gasleiding.
   - Afvoerdruk bij de inspectieverbinding op de compressor afvoerleiding.
   - Temperatuurverschil tussen luchtafvoer en luchttoevoer voor de binnenunit.

Knipperen malen van LED op het moederbord	Probleembeschrijving	Analyse en diagnose
1	Eeprom storing	Buiten moederbord eeprom storing
2	IPM storing	IPM storing
4	Communicatiefout tussen het moederbord en SDDU module SPDU communicatiefout	Communicatiestoring gedurende 4 minuten
5	Hoge druk bescherming	System hoge druk boven 4.3 Mpa
8	Compressor lozing temperatuur bescherming	Compressor lozing temperatuur 116
9	Abnormaliteit van de DC motor	Jam van DC motor of motor defect
10	Abnormaliteit van de leiding sensor	Leiding sensor kortsluiting of een open circuit
11	Aanzuiging temperatuursensor defect	Wanneer de bedrading van de compressor is verkeerd of de verbinding is slecht
12	Abnormaliteit van de buitentemperatuur sensor	buitentemperatuur sensor kortsluiting of een open circuit
13	Abnormaliteit van de compressor lozing sensor	Compressor lozing sensor kortsluiting of een open circuit
15	Communicatiefout tussen de binnen- en buitenunits	Communicatiestoring gedurende 4 minuten
16	Gebrek aan koelmiddel	Controleer of er een lek in de unit is.
17	4-weg ventiel omkeer storing	Stop als u vaststelt dat gedurende 1 minuut Tm <= 0 nadat de compressor gedurende 10 minuten gestart is in de verwarmen modus. Bevestig de storing indien dit binnen een uur 3 keer voorkomt.
18	Compressor opstopping (alleen voor spdu)	Binnen compressor is abnormaal verstopt
19	Module PWM selecteren van een circuit fout	Module PWM selecteert onjuist circuit
25	Compressor U-fase overstroom	De stroom van compressor U-fase is te hoog
25	Compressor V-fase overstroom	De stroom van compressor V-fase is te hoog
25	Compressor W-fase overstroom	De stroom van compressor W-fase is te hoog



Haier
Adres: No.1 Haier Road, Hi-tech Zone, Qingdao 266101 P.R.China
Contacten: TEL +86-532-8893-7937
Website: www.haierhvac.eu

Appendix

English	Español	Italiano	Français	Deutsch	Português
Appendix	Apéndice	Appendice	Apéndice	Blinddarm	Apêndice
table 1-The values of co2 equivalent (t)	tabla 1-Los valores de co2 equivalente (t)	tabella 1-I valori di co2 equivalente (t)	tableau 1-Les valeurs d'équivalent co2 (t)	Tabelle 1 - Die Werte des CO2-Äquivalents (t)	Tabela 1 - Os valores de equivalente de CO2 (t)
Model	Modelo	Modello	Modèle	Modell	Modelo
Factory charge（kg）	Carga de fábrica(kg)	Carica di fabbrica(kg)	Charge d'usine (kg)	Fabrikgebühr(kg)	Carga de fábrica (kg)
CO_2 Equivalent(t)	CO_2 Equivalente(t)	Tonnellate equivalenti di CO_2(t)	Équivalent CO_2(t)	CO_2-Äquivalent(t)	Equivalente de CO_2(t)
tCO2=the total refrigerant charge× GWP/1000	tCO2=la carga total de refrigerante× GWP/1000	tCO2=il carico di refrigerante totale× GWP/1000	tCO2=la charge totale de réfrigérant× GWP/1000	tCO2=Kältemittel gesamt×GWP/1000	tCO2=A carga total de refrigerante× GWP/1000
table 2-The maximum refrigerant charge amount (M)	Tabla 2-La máxima cantidad de carga de refrigerante (M)	tabella 2-La quantità di carica di refrigerantemassima (M)	tableau 2-La quantité de volume maximale de frigorigène (M)	Tabelle 2 -Die maximale Aufladenmenge des Kältemittels	Tabela 2 -A quantidade máxima de carregamento de refrigerante (M)
Unit model	modelo de unidad	modello di unità	Modèle d'unité	Einheitmodell	modelo de unidade
table 3-installation dimension(mm)	tabla 3-dimensión de instalación (mm)	tabella 3-Dimensioni di installazione (unità: mm)	tableau 3-Dimensions d'installation (Unité : mm)	Tabelle 3 - Abmessungen für die Aufstellung (Gerät: mm)	Tabela 3 -Dimensões da instalação(Unidade:mm)
table4-piping size	tabla 4-Tamaño de los tubos	tabella 5-Dimensione delle tubature	table4-Taille des tuyaux	Tabelle 4 - Rohrdurchmesser	Tabela 4 -Tamanho da canalização
Liquid pipe	Tubo de líquido	Tubo per liquidi	Tuyau de liquide	Flüssigkeitsleitung	Tubo de líquido
Gas pipe	Tubo de gas	Tubo per gas	Tuyau de gaz	Gasleitung	Tubo de gás
Outdoor Unit	Unidad exterior	Unidade exterior	Unité extérieure	Außengerät	Unidade exterior
Amax	A máx.	A massimo	Amax	Amax	Amax
Bmax	B máx.	B massimo	Bmax	Bmax	Bmax
Bmin	Bmínimo	B minmo	Bmin	Bmin	Bmin
item	Elemento	Oggetto	Élément	Pos.	item
Phase	Fase	Stato	Phase	Phase	Fase
Circuit breaker	Interruptor de circuito	Interruttore differenziale di corrente	Disjoncteur	Trennschalter	Disjuntor de circuito
Switch breaker(A)	Interruptor(A)	nterruttore automatico (A)	Disjoncteur à interrupteur (A)	Trennschalter(A)	InterruptordoDisjuntor (A)
Overcurrent protector rated capacity (A)	Capacidad nominal del protector de sobrecarga de corriente (A)	Capacità nominale del dispositivo di protezione del sovraccarico di corrente (A)	Calibre du systéme de protection contreles surintensité (A)	Nennleistung für Überstromschutz (A)	Capacidade do protetor da sobrecarga de corrente (A)
Power source wire size(minimum mm^2)	Tamaño del cable de la fuente de alimentación (mínimo)(mm2)	Dimensione del cavo di alimentazione (minimo)(2 mm)	Taille des câbles pour l'alimentation(minimum mm^2)	Drahtdurchmesser (min.) für Leistungsquelle(mm^2)	amanhodoscabos dafontedeenergia (minimo mm2)
Earth leakage breaker	Interruptor de fugas de masa	Interruttore di circuito con messa a terra	Disjoncteur de fuite à la masse	Erdschluss-Sicherung	Disjuntor da ligação à terra
Leak current(mA)	Corriente de fuga (mA)	Corrente di dispersione (mA)	Courant de fuite (mA)	Leckstrom(mA)	Fuga de corrente (mA)
FOR	PARA	PER	POUR	FÜR	PARA
Outdoor unit	Unidad exterior	Unità esterna	Unité extérieure	Außengerät	Unidade Exterior
To Indoor unit	la unidad interior	All'unità interna	Vers l'unité intérieure	Zum Innengerät	À unidade interior
POWER	INTENSO	ALIMENTAZIONE	INTENSO	EIN/AUS	ENERGIA
Connecting wiring	Cableado de conexión	Cavi di collegamento	Câblage de connexion	Anschlussleitungen	Cabos de ligação
Power cable	Cable de alimentación	Cavo di alimentazione	Câble d'alimentation	Netzkabel	Cabo elétrico
FIGURE 1	FIGURA 1	FIGURA 1	ILLUSTRATION 1	ABBILDUNG 1	FIGURA 1

Appendix

Polski	Türkiye	Ελληνικά	Hrvatski	Nederlands	Русский
dodatek	Ek	παράρτημα	dodatak	Bijlage	Приложение
tabela 1 - Wartości ekwiwalentu CO2 (t)	tablo 1-CO2 eşdeğeri değerleri (t)	Πίνακας 1-Οι τιμές του ισοδύναμου CO2 (t)	tablica 1-Vrijednosti co2 ekvivalenta (t)	tabel 1-De waarden van co2-equivalent (t)	Таблица 1 - Значения эквивалента CO2 (t)
Model	Model	Μοντέλο	Model	Model	Модель
Fabryczna ilość czynnika (kg)	Fabrika gazşarjı(kg)	Εργοστασιακή ήλήρωση(kg)	Tvorničke naplate(kg)	Fabriekslading(kg)	Заводская зарядка (кг)
Ekwiwalent CO2 (t)	CO2 Eşdeğeri(t)	CO2 Τόνοιισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα(t)	Ekvivalent CO2(t)	CO2-equivalent(t)	Эквивалент CO2 (т)
tCO2=całkowity ładunek czynnika chłodniczego× GWP/1000	tCO2=toplam soğutucu şarjı× GWP/1000	tCO2=το συνολικό φορτίο ψυκτικού μέσου× GWP/1000	tCO2=Ukupnu količina rashladnog medija× GWP/1000	tCO2=De totale hoeveelheid koelmiddel× GWP/1000	tCO2 = общая заправка хладагента × GWP / 1000
tabela 2 - Maksymalna ilość czynnika chł odniczego (M)	tablo 2-Maksimum soğutucu dolum miktarı (M)	πίνακας 2-Το μέγιστο ποσό φόρτισης ψυκτικού (M)	tablica 2-Maksimalna količina punjenja rashladnog sredstva (M)	tabel 2-De maximale hoeveelheid koelmiddelvulling (M)	Таблица 2-Максимальное количество заправленного хладагента (M)
urządzenia	Ünite modeli	Μοντέλο μονάδας	Mjera modela	Eenheid model	Модель агрегата
tabela 3 - Wymiary montażowe (jednostka: mm)	tablo 3-Kurulum ölçüsü (Birim:mm)	πίνακας 3-διάσταση εγκατάστασης (mm)	tablica 3-Mjere ugradnje (sve u mm)	tabel 3-Installatie afmeting (Unit: mm)	таблица 3 - установочный размер (мм)
tabela 4 -Wymiary rurociągu	tablo 4-Borulama Boyutu	πίνακας 4-μέγεθος σωληνώσεων	tablica 4-Veliina cijevi	table4-piping maat	стол 4-х трубный размер
Rura na płyny	Sıvı borusu	Υγρός σωλήνας	Cijevi za teku ine	Vloeistofleiding	Жидкостная труба
Rura na gaz	Gaz borusu	Σωλήνας αερίου	Cijev za plin	Gasbuis	Газовая труба
Urządzenie zewnętrzne	Dış ünite	Εξωτερική μονάδα	Vanjska jedinica	Buitenunit	Наружный блок
Amaks	Amax	Α υεγ	Amax	Amaximum	Amax
Bmaks	Bmax	Β υεγ	Bmax	Bmaximum	Bmax
Bmin	Bmin	Β ελάχιστο	Bmin	Bmin	Bmin
Pozycja	Öge	/	Stavka	Punt	пункт
Faza	Faz	Φάση	Faza	Fase	Фаза
Wyłącznik	Devre kesici	Διακόπτης	Zaštitna sklopka	Stroomonderbreker	Автоматический выключатель
Przełącznik (A)	Anahtar kesici(A)	Διακόπτης (A)	Prekida (A)	Stroomonderbreker(A)	Выключатель-прерыватель (A)
Wydajność znamionowa ochrony przed przepięciem (A)	Aşırı akım koruyucu nominal kapasitesi (A)	Ονομαστική χωρητικότητα προστάτη υπερέντασης (A)	Nazivni kapacitet zaštite nadstruje (A)	Overstroom beschermer nominale capaciteit (A)	Номинальная мощность устройства защиты от перегрузки по току (A)
Rozmiar przewodów zasilacza (minimum) (mm2)	Güç kaynağı kablo boyutu (minimum mm²)	Μέγεθος καλωδίου πηγής ισχύος (ελάχιστο mm²)	Zica napajanja (minimalno)(mm2)	Stroombron draad maat(minimum)(mm2)	Размер провода источника питания (минимум мм²)
Wyłącznik ró żnicowoprądow	Topraklama sızıntı kesici	Διακόπτης διαρροής γείωσης	ELCB zaštitni sklop	Aardlekschakelaar	Прерыватель утечки на землю
Upływ prądu(mA)	Sızıntı akım(mA)	Ρεύμα διαρροής (mA)	Propuštanje struje (mA)	Stroomonderbreker(A)	Ток утечки (мА)
DLA	İÇİN	ΓΙΑ	Za	Lekstroom(mA)	ЗА
Urządzenie zewnętrzne	Dış Ünite	Εξωτερική μονάδα	Vanjska jedinica	Buitenunit	Наружный блок
Do urządzenia wewnętrznego	İç üniteye	Σε εσωτερική μονάδα	Prema unutrašnjoj jedinici	Naar binnenunit	К внутреннему блоку
Zasilanie	GÜÇ	Εξουσία	Snaga	Voeding	МОЩНОСТЬ
Podłączenie	Kablolama bağlantısı	Σύνδεση καλωδίωσης	Vodiči za spajanje	Aansluiten van de	Подключение проводки
Przewód zasilania	Güç kablosu	Καλώδιο ρεύματος	Kabel za napajanje	bedrading Stroomkabel	Силовой кабель
ILUSTRACJĄ 1	ŞEKİL 1	ΣΧΗΜΑ 1	DIJAGRAMOM 1	AFBEELDING 1	ФИГУРА 1

Appendix

table 1-The values of CO_2 equivalent (t)

Model	Factory charge（kg）	CO2 Equivalent(t)	Model	Factory charge（kg）	CO2 Equivalent(t)	Model	Factory charge（kg）	CO2 Equivalent(t)
2U40MEFFRA 2U40S2SM1FA	1.0	0.68	2U50MEFFRA 2U50S2SM1FA	1.4	0.95	2U50S2SM1FA-3 2U50MEEFRA	1.1	0.74

table 2-The maximum refrigerant charge amount (M)

Unit model	M kg	Unit model	M kg	Unit model	M kg	Unit model	M kg	Unit model	M kg
2U40MEFFRA 2U40S2SM1FA	1.4	2U50MEFFRA 2U50S2SM1FA	1.8	2U50S2SM1FA-3 2U50MEEFRA	1.5				

table 3-installation dimension(mm)

Model	**W1**	**W2**	**D**	**H**	**L1**	**L2**	**L3**
2U40MEFFRA 2U50MEEFRA 2U40S2SM1FA 2U50MEFFRA 2U50S2SM1FA 2U50S2SM1FA-3	800	860	280	550	510	130/160	313

table4-piping size

2U40MEFFRA 2U40S2SM1FA 2U50MEFFRA 2U50S2SM1FA 2U50S2SM1FA-3 2U50MEEFRA	Liquid pipe	Φ6.35×0.8mm
	Gas pipe	Φ9.52×0.8mm

Appendix

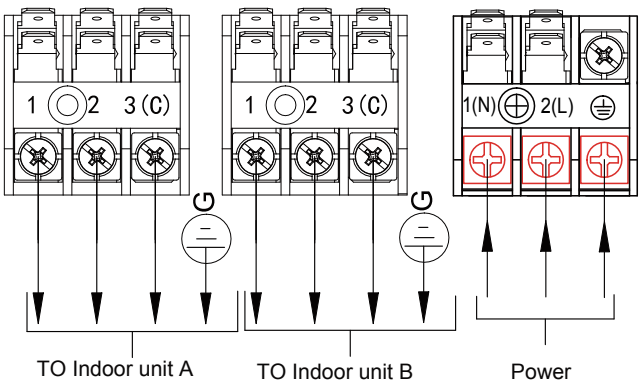
table 5

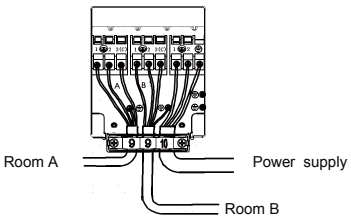
item / Model	Phase	Circuit breaker		Earth leakage breaker	
		Switch breaker(A)	Overcurrent protector rated capacity (A)	Switch breaker(A)	Leak current(mA)
2U40MEFFRA 2U40S2SM1FA 2U50MEFFRA 2U50S2SM1FA 2U50S2SM1FA-3 2U50MEEFRA	1	25	20	25	30

Model	2U40MEFFRA 2U40S2SM1FA 2U50MEFFRA 2U50S2SM1FA 2U50S2SM1FA-3 2U50MEEFRA
Connecting wiring	4G1.0mm²
Power cable	3G2.5mm²

Figure 1

FOR
2U40MEFFRA
2U40S2SM1FA
2U50MEFFRA
2U50S2SM1FA
2U50S2SM1FA-3
2U50MEEFRA





此框内由厂家印说明书专用号一维码（厂家生成），宽51*高12mm。此绿框仅用于定位，实际印刷时删掉。

0010590044