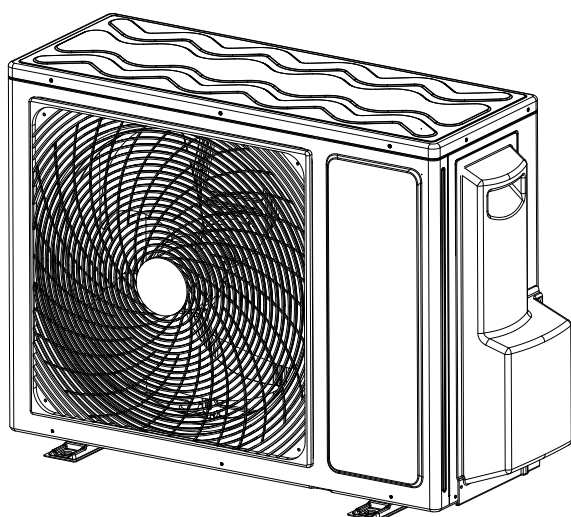


ROOM AIR CONDITIONER INSTALLATION MANUAL



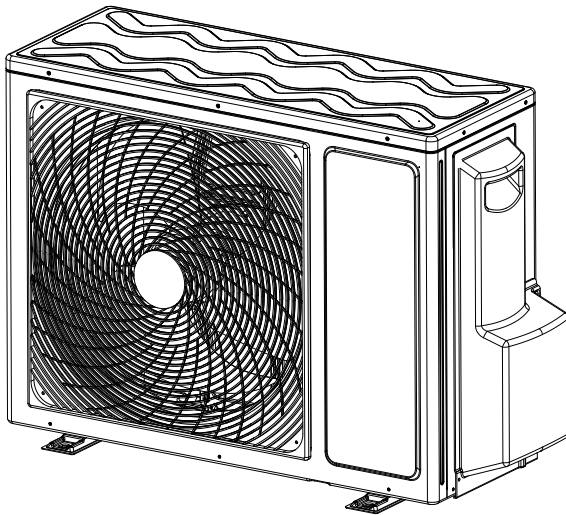
JZ070-A1

0150540875

- Please read this manual carefully before installation.
This appliance is filled with R32.
Keep this operation manual for future reference.



ROOM AIR CONDITIONER INSTALLATION MANUAL



JZ070-A1

- Please read this manual carefully before installation.
This appliance is filled with R32.
Keep this operation manual for future reference.



Contents

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



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



This appliance is filled with R32.

Keep this manual where the user can easily find it.

WARNING:

- ▲ Ask your dealer or qualified personnel to carry out installation work. Do not attempt to install the air conditioner yourself. Improper installation may result in water leakage, electric shocks, fire or explosion.
- ▲ Install the air conditioner in accordance with the instructions in this installation manual
- ▲ Be sure to use only the specified accessories and parts for installation work.
- ▲ Install the air conditioner on a foundation strong enough to withstand the weight of the unit.
- ▲ Electrical work must be performed in accordance with relevant local and national regulations and with instructions in this installation manual. Be sure to use a dedicated power supply circuit only. The wiring method should be in line with the local wiring standard. The type of connecting wire is H07RN-F.
- ▲ Use a cable of suitable length. Do not use tapped wires or an extension lead as this may cause overheating, electric shocks, fire or explosion.
- ▲ All the cables shall have got the European authentication certificate. During installation, when the connecting cables break off, it must be assured that the grounding wire is the last one to be broken off.
- ▲ If refrigerant gas leaks during installation, ventilate the area immediately. Toxic gas may be produced if the refrigerant comes into contact with fire, and explosion may happen.
- ▲ After completing installation, check for refrigerant gas leakage
- ▲ When installing or relocating the air conditioner, be sure to bleed the refrigerant circuit to ensure it is free of air, and use only the specified refrigerant (R32).
- ▲ Make sure ground connection is correct and reliable. Do not earth the unit to a utility pipe, lightning conductor or telephone earth lead. Imperfect earthing may result in electric shocks.
- ▲ Be sure to install an earth leakage circuit explosion-proof breaker.
- ▲ The breaker of the air conditioner should be all-pole switch and explosion-proof. The distance between its two contacts should not be no less than 3mm. Such means for disconnection must be incorporated in the wiring.
- ▲ Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- ▲ The appliance must be stored in a room without continuously operating ignition sources, the radius of the storage area should be no less than 2.5 m (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).
- ▲ Do not pierce or burn.
- ▲ Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- ▲ The appliance must be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than 3m².
The room should be well ventilated.
- ▲ Comply with national gas regulations.
- ▲ This appliance can be used by children aged 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- ▲ The air conditioner can not be discarded or scrapped Randomly. If you need please contact customer service personnel of Heiko to scrap in order to obtain the correct disposal methods.
- ▲ Reusable mechanical connectors and flared joints are not allowed indoor.

CAUTION:

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

EUROPEAN REGULATIONS CONFORMITY FOR THE MODELS

Climate: T1 CE

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

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

ROHS

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

WEEE

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

DISPOSAL REQUIREMENTS:



Your air conditioning product is marked with this symbol. This means that electrical and electronic products shall not be mixed with unsorted household waste. Do not try to dismantle the system yourself: the dismantling of the air

conditioning system, treatment of the refrigerant, of oil and of other part must be done by a qualified installer in accordance with relevant local and national legislation. Air conditioners must be treated at a specialized treatment facility for reuse, recycling and recovery. By ensuring this product is disposed of correctly, you will help to prevent potential negative consequences for the environment and human health. Please contact the installer or local authority for more information. Battery must be removed from the remote controller and disposed of separately in accordance with relevant local and national legislation.

IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANT USED

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol

R32

1 = kg

2 = kg

1+2 = kg

F E

A B C D

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
- 3 GWP*value= 675
 $tCO_2=(1+2)*3/1000$

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

A contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol

B factory refrigerant charge of the product: see unit name plate

C additional refrigerant amount charged in the field

D total refrigerant charge

E outdoor unit

F refrigerant cylinder and manifold for charging

Loading and Unloading/Transporting Management/Storage Requirements

- **Loading and Unloading Requirements**

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

- **Transporting Management Requirements**

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

- **Storage Requirements**

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

Installation Instructions

- Installation Precautions

WARNING!

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

Minimum Room Area

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

- **Safety Awareness**

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

- **Unpacking Inspection**

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

- **Inspection on Installation Environment**

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

- **Safety Principles of Installation**

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



No fire source around the place of installation



Cotton clothes



Anti-static gloves



BEWARE ELECTROSTATICS



Goggles



Read operator’ manual



Read technical manual



Operator’ manual; operating instructions

- **Electrical Safety Requirements**

Note:

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

- **Qualification Requirements of Installer**

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

- **Indoor Unit Installation**

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

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

2. **Piping layout**

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

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

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

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

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

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

- **Outdoor Unit Installation**

1. **Fixation and connection**

Note:

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



1) Fixation

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

2) Installation of connecting pipes

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

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

- **Vacuumizing**

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

- **Leak Detection**

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

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

Post-installation Inspection Items

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

Test Run

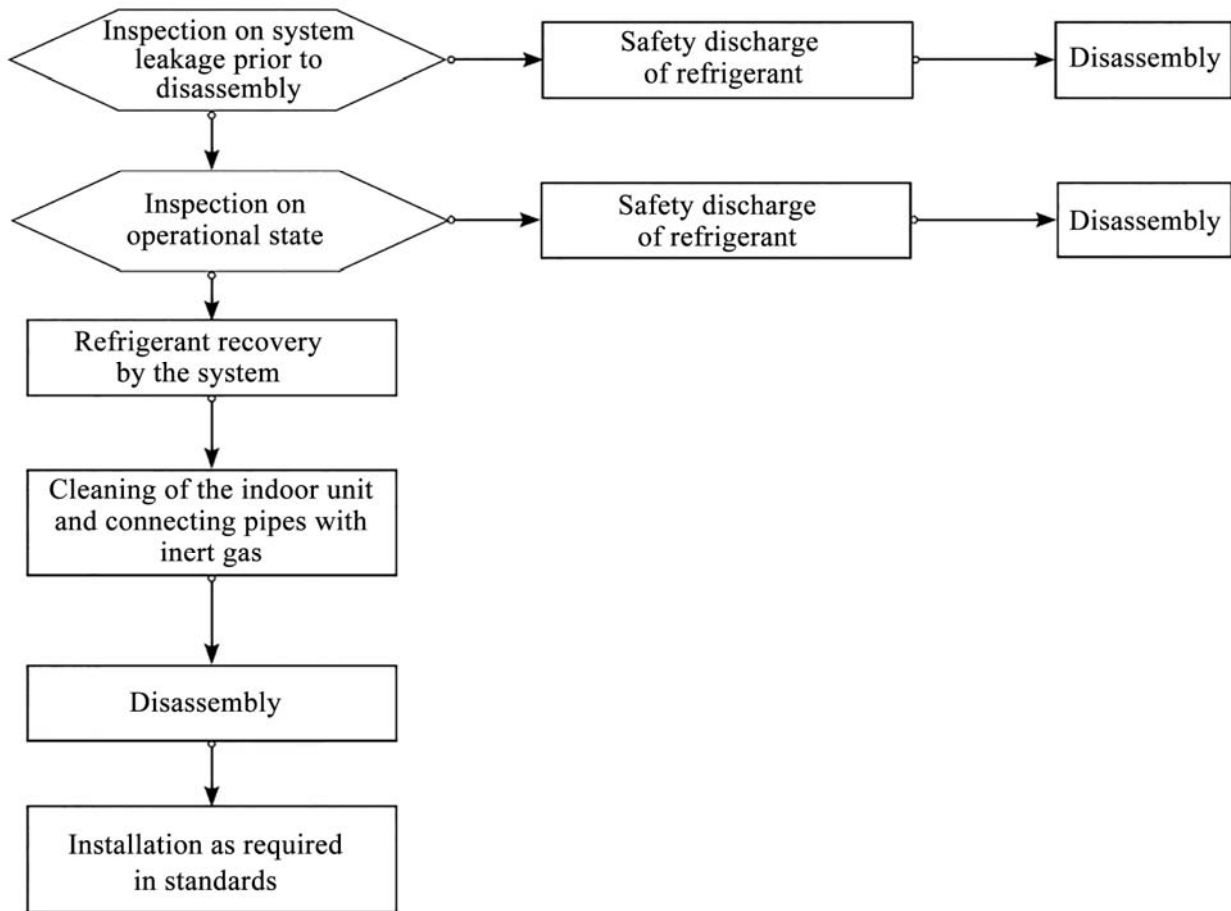
1. Preparations

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

2. Methods

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

Relocation Procedures



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

Maintenance Instructions

Maintenance Precautions

Precautions

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

Qualification Requirements of Maintenance Personnel

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

Inspection on Maintenance Environment

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

Maintenance Site Requirements

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

Leak Detection Methods

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

Safety Principles

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

Maintenance Items

Maintenance Requirements

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

Maintenance of Electrical Components

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

Maintenance of Intrinsically Safe Elements

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

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

Removal and Vacuumizing

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

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

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

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

Welding

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

Refrigerant Charging Procedures

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

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

Requirements on storage site of refrigerant

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

Scrapping and Recovery

Scrapping

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

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

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

Note:

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

Recovery

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

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

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

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

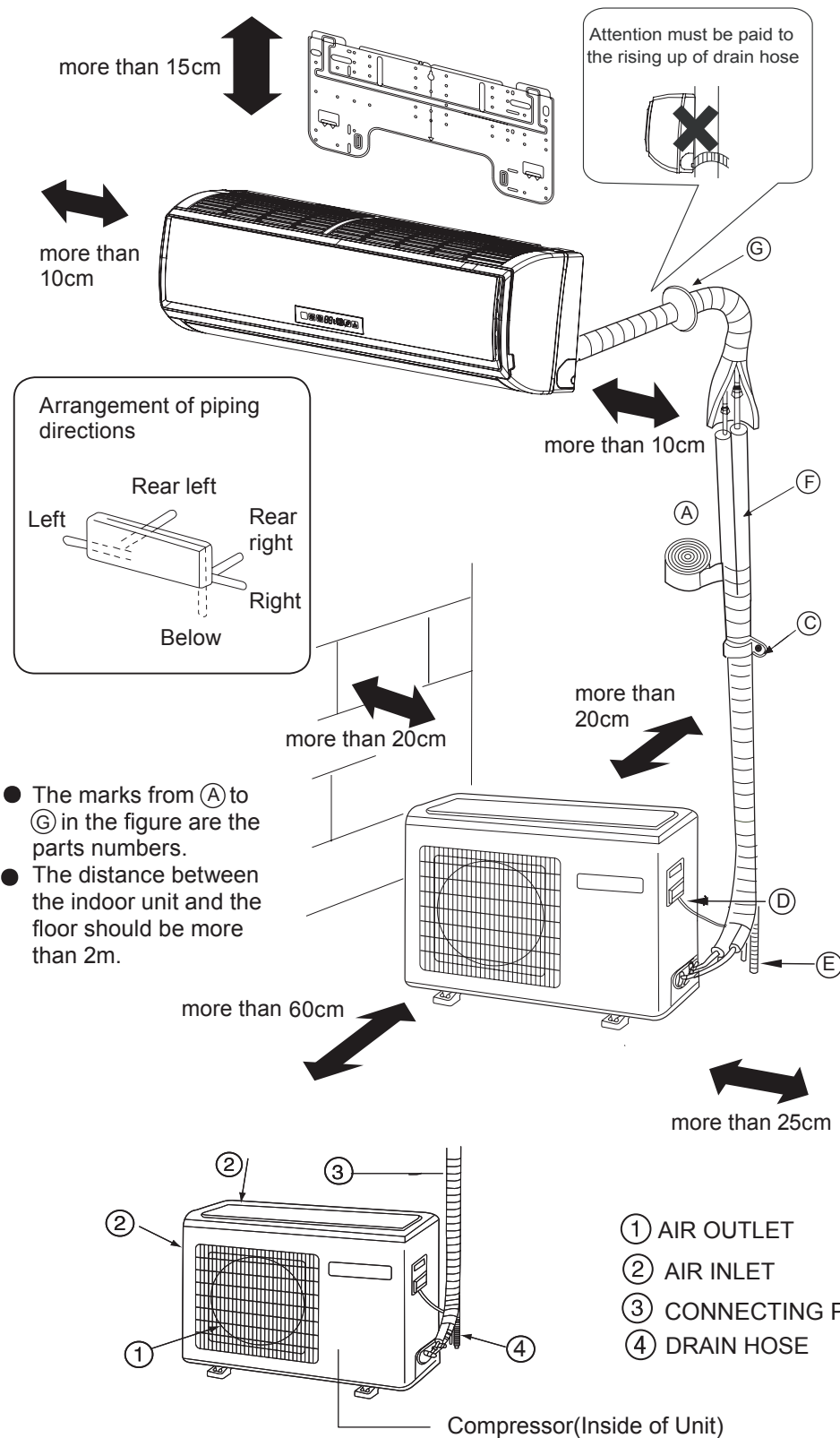
During transporting, the space in which the flammable refrigerant air conditioners are loaded cannot be sealed. Anti-static measures shall be taken for the transporting vehicles if necessary. Meanwhile, during the transporting, loading and unloading of air conditioners, necessary protective measures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

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

Indoor/Outdoor Unit Installation Drawings

The models adopt HFC free refrigerant R32.

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



Optional parts for piping

- Ⓐ Non-adhesive tape
- Ⓑ Adhesive tape
- Ⓒ Saddle (L.S) with screws
- Ⓓ Connecting electric cable for indoor and outdoor
- Ⓔ Drain hose
- Ⓕ Heating insulating material
- Ⓖ Piping hole cover

Fixing of outdoor unit

- Fix the unit to concrete or block with bolts (10mm) and nuts firmly and horizontally.
- When fitting the unit to wall surface, roof or rooftop, fix a supporter surely with nails or wires in consideration of earthquake and strong wind.
- If vibration may affect the house, fix the unit by attaching a vibration-proof mat.
Minimum height from unit to fixland should be 20cm higher than highest local snowfall depth



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

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

Safety Precautions

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

Below are listed three kinds of Safety Precautions and Suggestions.

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

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

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

Symbols used in the illustrations

⊘ :Indicates an action that must be avoided.

● :Indicates that important instructions must be followed.

⊕ :Indicates a part which must be grounded.

⚡ :Beware of electric shock (This symbol is displayed on the main unit label.)

After reading this handbook, hand it over to those who will be using the unit.

The user of the unit should keep this manual at hand and make it available to those who will be performing repairs or relocating the unit. Also, make it available to the new user when the user changes hands.

Be sure to conform with the following important Safety Precautions.

⚠ WARNING	
<ul style="list-style-type: none"> • If any abnormal phenomena is found (e. g.smell of firing), please cut off the power supply immediately, and contact the dealer to find out the handling method. Open the window and well ventilated the room. In such case, to continue using the conditioner will damage the conditioner, and may cause electrical shock or fire hazard. • After a long time use of air-conditioner the base should be checked for any damages. If the damaged base is not repaired, the unit may fall down and cause accidents. 	<ul style="list-style-type: none"> • Don't dismantle the outlet of the outdoor unit. The exposure of fan is very dangerous which may harm human beings. • When need maintenance and repairment, call dealer to handle it. Incorrect maintenance and repairment may cause water leak, electrical shock and fire hazard.

⚠ WARNING	
<ul style="list-style-type: none"> • No goods or nobody is permitted to placed on or stand on outdoor unit.The falling of goods and people may cause accidents. • Don't operate the air-conditioner with damp hands.Otherwise it will be shocked. • Only use explosion-proof fuse . May not use wire or any other materials replacing fuse, otherwise it may cause faults or fire accidents. • Use discharge pipe correctly to ensure efficient discharge. Incorrect pipe use may cause water leaking. • Installed electrical-leaking circuit breaker. It easily cause electrical shock without circuit breaker. 	<ul style="list-style-type: none"> • Air-conditioner can't be installed in the environment with inflammable gases because the inflammable gases near air-conditioner may cause fire hazard. Please let the dealer be responsible for installing the conditioner. Incorrect installation may cause water leak, electrical shock and fire hazard. • Call the dealer to take measures to prevent the refrigerant from leaking. If conditioner is installed in a small room, be sure to take every measure in order to prevent suffocation accident even in case of refrigerant leakage. • When conditioner is installed or reinstalled, the dealer should be responsible for them. Incorrect installation may cause water leaking, electrical shock and fire hazard. • Connect earthing wire. Earthing wire should not be connected to the gas pipe, water pipe, lightning rod or phone line, incorrect earthing may cause shock.

Safety Precautions

⚠ WARNING

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Have the unit professionally installed. Improper installation by an unqualified person may result in water leak, electric shock, or fire. • Place the unit on a stable, level surface that withstands the weight of the unit to prevent the unit from tipping over or falling causing injury as a result. • Only use specified cables for wiring. Securely connect each cable, and make sure that the cables are not straining the terminals. Cables not connected securely and properly may generate heat and cause fire. • Take necessary safety measures against typhoons and earthquakes to prevent the unit from falling over. • Do not make any changes or modifications to the unit. In case of problems, consult the dealer. If repairs are not made properly, the unit may leak water and present a risk of electric shock, or it may produce smoke or cause fire. | <ul style="list-style-type: none"> • Be sure to carefully follow each step in this handbook when installing the unit. Improper installation may result in water leak, electric shock, fire or explosion. • Have all electrical work performed by a licensed electrician according to the local regulations and the instructions given in this manual. Secure a circuit designated exclusively to the unit. Improper installation or a lack of circuit capacity may cause the unit to malfunction or present a risk of electric shock, fire or explosion. • Securely attach the terminal cover(panel) on the unit. If installed improperly, dust and/or water may enter the unit and present a risk of electric shock, smoke or fire. • Only use refrigerant R32 as indicated on the unit when installing or relocating the unit. The use of any other refrigerant or an introduction of air into the unit circuit may cause the unit to run an abnormal cycle and abnormal cycle and cause the unit to burst. |
|---|---|

⚠ WARNING

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Do not touch the fins on the heat exchanger with bare hands, for they are sharp and dangerous. • In the event of a refrigerant gas leak, provide adequate ventilation to the room. If leaked refrigerant gas is exposed to a heat source, noxious gases, fire or explosion will be caused. • Do not try to defeat the safety features of the devices, and do not change the settings. Defeating the safety features on the unit such as the pressure switch and temperature switch or using parts other than the dealer or specialist may result in fire or explosion. | <ul style="list-style-type: none"> • When installing the unit in a small room, safeguard against hypoxia that results from leaked refrigerant reaching the threshold level. Consult the dealer for necessary measures to take. • When relocating the air conditioner, consult the dealer or a specialist. Improper installation may result in water leak, electric shock, fire or explosion. • After completing the service work, check for a refrigerant gas leak. If leaked gas refrigerant is exposed to a heat source such as fan heater, stove, and electric grill, noxious gases, fire or explosion. • Only use specified parts. Have the unit professionally installed. Improper installation may cause water leak, electric shock, smoke, fire, explosion. |
|--|--|

Safety Precautions

Precautions for Handling Units for Use with R32

⚠ Caution	
<p>Do not use the existing refrigerant piping</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contaminants inside the refrigerant piping will cause the refrigerant oil to deteriorate. 	<p>Use a vacuum pump with a reverse-flow check valve.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	
<p>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.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Use a small amount of ester oil, ether oil, or alkylbenzene to coat flares and flange connections.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A large amount of mineral oil will cause the refrigerating machine oil to deteriorate. <p>Use liquid refrigerant to charge the system.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Do not use a charging cylinder.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The use of charging cylinder will change the composition of the refrigerant and lead to power loss. <p>Exercise special care when handling the tools.</p> <ul style="list-style-type: none"> • An introduction of foreign objects such as dust, dirt or water into the refrigerant cycle will cause the refrigerating machine oil to deteriorate. <p>Only use R32 refrigerant.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The use of refrigerants containing chlorine(i.e. R22) will cause the refrigerant to deteriorate.

Before Installing the Unit

⚠ Caution	
<p>Do not install the unit in a place where there is a possibility of flammable gas leak.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leaked gas accumulated around the unit may start a fire. <p>Do not use the unit to preserve food, animals, plants, artifacts, or for other special purposes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The unit is not designed to provide adequate conditions to preserve the quality of these items. <p>Do not use the unit in an unusual environment</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.) 	<p>When installing the unit in a hospital, take necessary measures against noise.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Do not place the unit on or over things that may not get wet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • When humidity level exceeds 80% or when the drainage system is clogged, indoor units may drip water. • Installation of a centralized drainage system for the outdoor unit may also need to be considered to prevent water drips from the outdoor units.

Safety Precautions

Before Installing (Relocating) the Unit or Performing Electric Work

⚠ Caution	
<p>Ground the unit.</p> <ul style="list-style-type: none"> Do not connect the grounding on the unit to gas pipes, water pipes, lightning rods, or the grounding terminals of telephones. Improper grounding presents a risk of electric shock, smoke, fire, or the noise caused by improper grounding may cause the unit to malfunction. <p>Make sure the wires are not subject to tension.</p> <ul style="list-style-type: none"> If the wires are too taut, they may break or generate heat and/or smoke and cause fire. <p>Install an explosion-proof breaker for current leakage at the power source to avoid the risk of the electric shock.</p> <ul style="list-style-type: none"> Without a breaker for current leakage will cause risks of electric shock, fire or explosion. Do not use large-capacity fuses, steel wire, or copper wire. Damaging the unit, fire, smoke or explosion will be caused otherwise. 	<p>Do not spray water on the air conditioners or immerse the air conditioners in water.</p> <ul style="list-style-type: none"> Water on the unit presents a risk of electric shock. <p>Periodically check the platform on which is placed for damage to prevent the unit from falling.</p> <ul style="list-style-type: none"> If the unit is left on a damaged platform, it may topple over, causing injury. <p>When installing draining pipes, follow the instructions in the manual, and make sure that they properly drain water so as to avoid dew condensation.</p> <ul style="list-style-type: none"> If not installed properly, they may cause water leaks and damage the furnishings. <p>Properly dispose of the packing materials.</p> <ul style="list-style-type: none"> Things such as nails may be included in the package. Dispose of them properly to prevent injury. Plastic bags present a choking hazard to children. Tear up the plastic bags before disposing of them to prevent accidents.

Before the Test Run

⚠ Caution	
<p>Do not operate switches with wet hands to avoid electric.</p> <p>Do not touch the refrigerant pipes with bare hands during and immediately after operation.</p> <ul style="list-style-type: none"> Depending on the state of the refrigerant in the system, certain parts of the unit such as the pipes and compressor may become very cold or hot and may subject the person to frost bites or burning. <p>Do not operate the unit without panels and safety guards in their proper places.</p> <ul style="list-style-type: none"> They are there to keep the users from injury from accidentally touching rotating, high-temperature or high-voltage parts. 	<p>Do not turn off the power immediately after stopping the unit.</p> <ul style="list-style-type: none"> Allow for at least five minutes before turning off the unit, otherwise the unit may leak water or experience other problems. <p>Do not operate the unit without air filters.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dust particles in the air may clog the system and cause malfunction.

Read Before Installation

Items to Be Checked

- (1). Verify the type of refrigerant used by the unit to be serviced. Refrigerant Type: R32
- (2). Check the symptom exhibited by the unit to be serviced. Look in this service handbook for symptoms relating to the refrigerant cycle.
- (3). Be sure to carefully read the safety precautions at the beginning of this document.
- (4). If there is a gas leak or if the remaining refrigerant is exposed to an open flame, a noxious gas hydrofluoric acid may form. Keep workplace well ventilated.

CAUTION

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

Necessary Tools and Materials

Prepare the following tools and materials necessary for installing and servicing the unit.

Necessary tools for use with R32 (Adaptability of tools that are for use with R22 and R407C).

1. To be used exclusively with R32 (Not to be used if used with R22 or R407C)

Tools/Materials	Use	Notes
Gauge Manifold	Evacuating, refrigerant charging	5.09MPa on the High-pressure side.
Charging Hose	Evacuating, refrigerant charging	Hose diameter larger than the conventional 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	Changes have been made in the flare machining dimension. Refer to the next page.
Refrigerant Recovery Equipment	Recovery of refrigerant	May be used if designed for use with R32 .

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

Tools/Materials	Use	Notes
Vacuum Pump with a Check Valve	Vacuum drying	
Bender	Bending pipes	
Torque Wrench	Tightening flare nuts	Only $\phi 12.70$ (1/2") and $\phi 15.88$ (5/8") have a larger flare machining dimension.
Pipe Cutter	Cutting pipes	
Welder and Nitrogen Cylinder	Welding pipes	
Refrigerant Charging Meter	Refrigerant charging	
Vacuum Gauge	Checking vacuum degree	

4. Tool and materials that must not used with R32

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

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

Read Before Installation

Piping Materials

Types of Copper Pipes (Reference)

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

- Use pipes that meet the local standards.

Piping Materials/Radial Thickness

Use pipes made of phosphorus deoxidized copper.

Since the operation pressure of the units that use R32 is higher than that of the units for use with R22, use pipes with at least the radial thickness specified in the chart below. (Pipes with a radial thickness of 0.7mm or less may not be used.)

Size(mm)	Size(inch)	Radial Thickness(mm)	Type
φ 6.35	1/4"	0.8t	Type-O pipes
φ 9.52	3/8"	0.8t	
φ 12.7	1/2"	0.8t	
φ 15.88	5/8"	1.0t	
φ 19.05	3/4"	1.0t	Type-1/2H or Hpipes

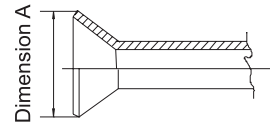
- Although it was possible to use type-O for pipes with a size of up to φ 19.05(3/4") with conventional refrigerants, use type-1/2H pipes for units that use R32. (Type-O pipes may be used if the pipe size is φ19.05 and the radial thickness is 1.2t.)
- The table shows the standards in Japan. Using this table as a reference, choose pipes that meet the local standards.

Flare Machining (type-O and OL only)

The flare machining dimensions for units that use R32 is larger than those for units that use R22 in order to increase air tightness.

Flare Machining Dimension(mm)

External dimension of pipes	Size	Dimension A	
		R32	R22
φ6.35	1/4"	9.1	9.0
φ9.52	3/8"	13.2	13.0
φ12.7	1/2"	16.6	16.2
φ15.88	5/8"	19.7	19.4
φ19.05	3/4"	24.0	23.3



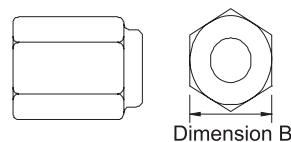
If a clutch type flare tool is used to machine flares on units that use R32, make the protruding part of the pipe between 1.0 and 1.5mm. Copper pipe gauge for adjusting the length of pipe protrusion is useful.

Flare Nut

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

Flare nut dimension(mm)

External dimension of pipes	Size	Dimension B	
		R32 (Type2)	R22(Type1)
φ6.35	1/4"	17.0	17.0
φ9.52	3/8"	22.0	22.0
φ12.7	1/2"	26.0	24.0
φ15.88	5/8"	29.0	27.0
φ19.05	3/4"	36.0	36.0

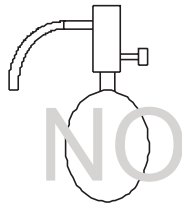


- The table shows the standards in Japan. Using this table as a reference, choose pipes that meet the local standards.

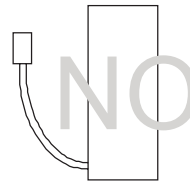
Read Before Installation

Air Tightness Test

No changes from the conventional method. Note that a refrigerant leakage detector for R22 or R410A cannot detect R32 leakage.



Halide torch



R22 or R407C leakage detector

Items to be strictly observed :

1. Pressurize the equipment with nitrogen up to the design pressure and then judge the equipment's air tightness, taking temperature variations into account.
2. When investigating leakage locations using a refrigerant, be sure to use R32 .
3. Ensure that R32 is in a liquid state when charging.

Reasons:

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

Vacuumping

1. Vacuum pump with check valve

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

2. Standard degree of vacuum for the vacuum pump

Use a pump which reaches 65Pa or below after 5 minutes of operation.

In addition, be sure to use a vacuum pump that has been properly maintained and oiled using the specified oil. If the vacuum pump is not properly maintained, the degree of vacuum may be too low.

3. Required accuracy of the vacuum gauge

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

4. Evacuating time

Evacuate the equipment for 1 hour after 650Pa has been reached.

After envacuating, leave the equipment for 1 hour and make sure the that vacuum is not lost.

5. Operating procedure when the vacuum pump is stopped

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

Charging Refrigerant

R32 must be in a liquid state when charging.

Reasons:

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

Note

- In the case of a cylinder with a syphon, liquid R32 is charged without turning the cylinder up side down. Check the type of cylinder before charging.

Remedies to be taken in case of a refrigerant leak

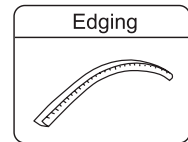
When refrigerant leaks, additional refrigerant may be charged. (Add the refrigerant from the liquid side)

Characteristics of the Conventional and the New Refrigerants

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

1. Accessories

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

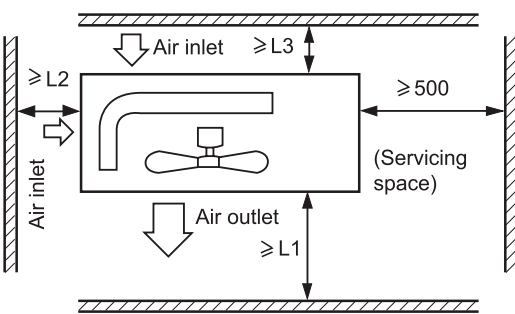


2. Selection of the place of installation

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

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

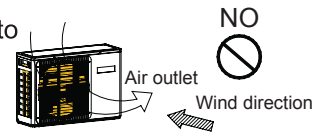
Open space requirement around the unit



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

Note :

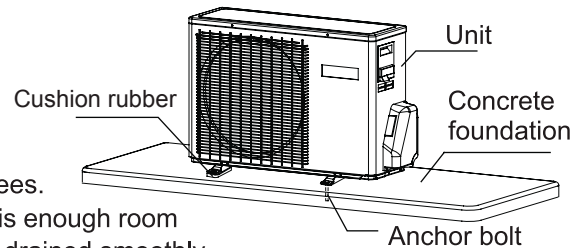
- (1) Fix the parts with screws.
- (2) Don't intake the strong wind directly to the outlet air-flow hole.
- (3) A one meter distance should be kept from the unit top.
- (4) Don't block the surroundings of the unit with sundries.
- (5) If the outdoor unit is installed in a place that is exposed to the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



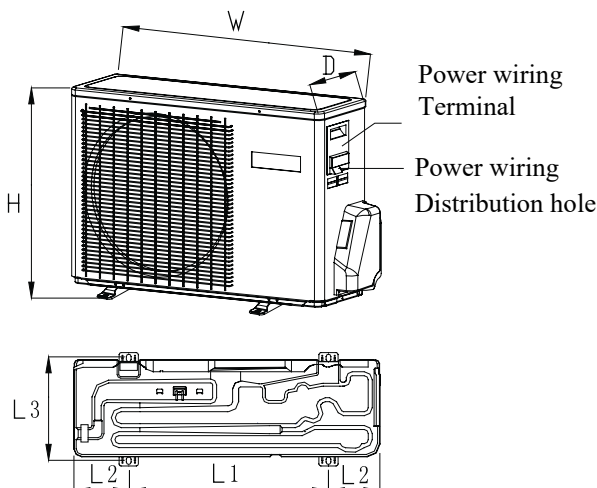
3. Installation of outdoor unit

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

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



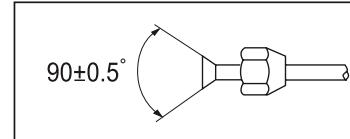
4. Installation dimension(Unit:mm)



Model	W	D	H	L1	L2	L3
JZ070-A1	890	340	697	628	131	359.7

1. Piping size

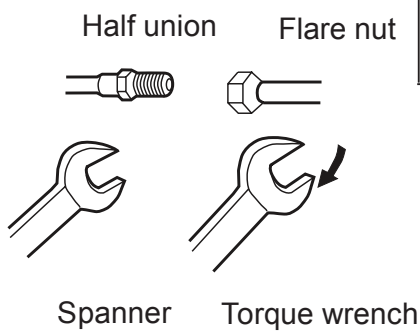
JZ070-A1	Liquid pipe	ϕ 9.52x0.8mm
	Gas pipe	ϕ 15.88x1.0 mm



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

2. Connection of pipes

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



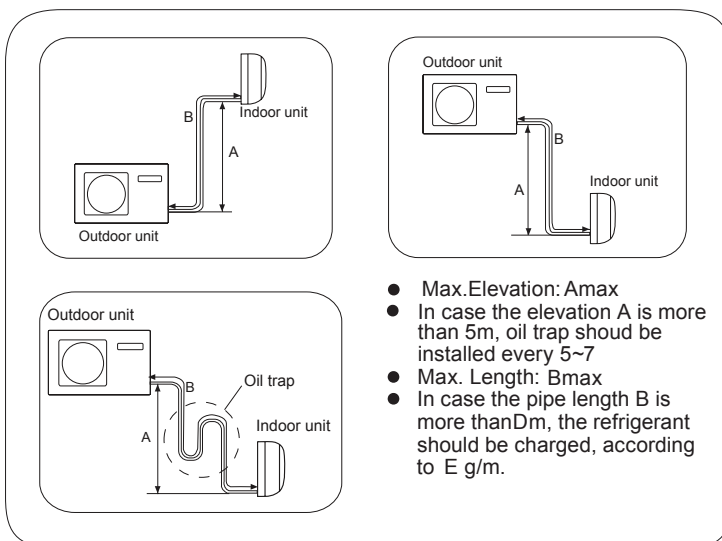
Forced fastening without careful centering may damage the threads and cause a leakage of gas.

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

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

CAUTION

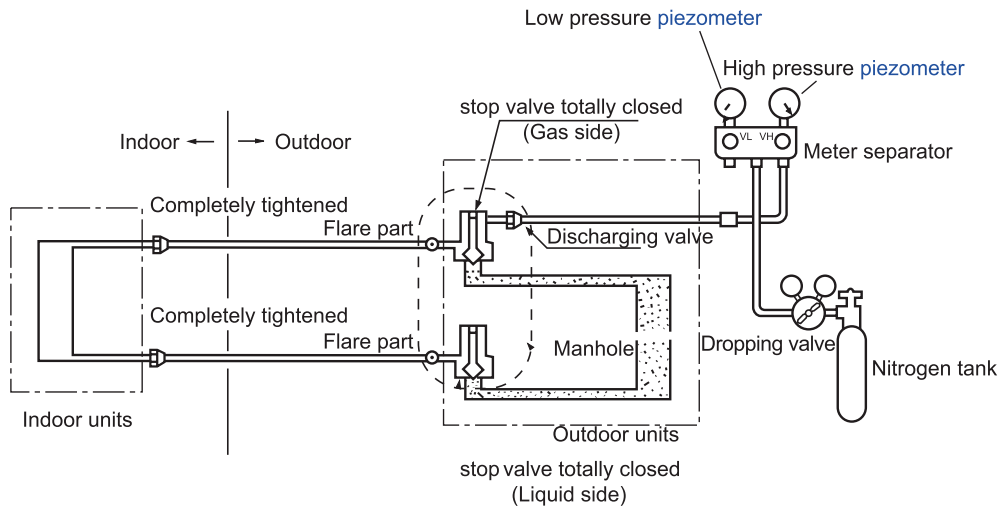
The standard pipe length is C m. If it is over D m, the function of the unit will be affected. If the pipe has to be lengthened, the refrigerant should be charged, according to E g/m. But the charge of refrigerant must be conducted by professional air conditioner engineer. Before adding additional refrigerant,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



Outdoor unit	Amax	Bmax	C	D	E
JZ070-A1	30	50	5	15	20

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

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



- 1) Pressurize for over 3 minutes at 0.3MPa (3.0 kg/cm²g).
- 2) Pressurize for over 3 minutes at 1.5MPa (15 kg/cm²g). A large leakage will be found.
- 3) Pressurize for about 24 hours at 3.0MPa (30 kg/cm²g). A small leakage will be found.

- Check if the pressure drops

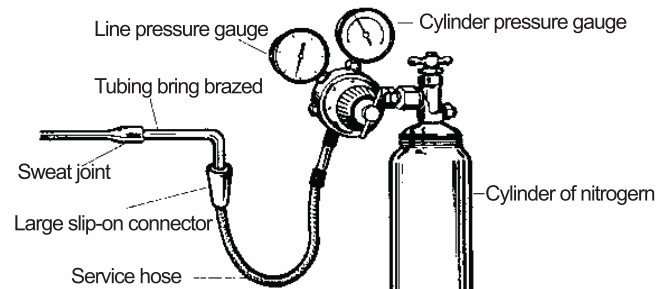
If the pressure does not drop, then pass.

If the pressure drops, then please check the leaking point.

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

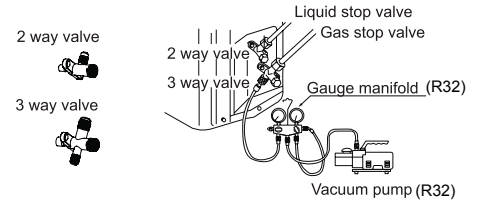
- Checking the leaking point

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

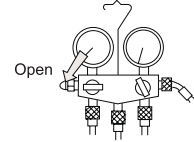


Piping vavuum method: to use vacuum pump

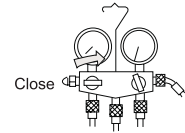
1. Detach the service port's cap of 3-way valve, the valve rod's cap for 2-way valve and 3-way valves, and connect the service port into the projection of charge hose (low) for gaugemanifold. Then connect the projection of charge hose (center) for gaugemanifold into vacuum pump.



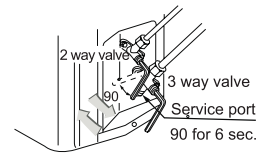
2. Open the handle at low in gaugemanifold, and operate vacuum pump. If the scale-moves of gause (low) reach vacuum condition in a moment, check the step 1 again.



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

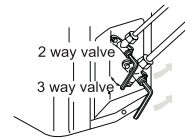


4. Open the valve rod for the 2-way valve to an angle of anticlockwise 90 degree. After 6 seconds, close the 2-way valve and make the inspection of gas leakge.

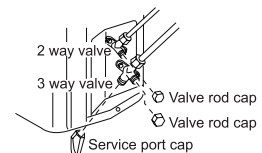


5. No gas leakage? In case of gas leakage, tighten parts of pipe connection. If leakage stops, then proceed the step 6. If it does not stop gas leakage, discharge whole refrigerants from the service port. After flaring work again and vacuumize, fill up prescribed refrigerant from the gas cylinder.

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



7. To prevent the gas leakage, turn the service ports cap, the valve 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.

WARNING!

DANGER OF BODILY INJURY OR DEATH

- TURN OFF ELECTRIC POWER AT CIRCUIT BREAKER OR POWER SOURCE BEFORE MAKING ANY ELECTRIC CONNECTIONS.
- GROUND CONNECTIONS MUST BE COMPLETED BEFORE MAKING LINE VOLTAGE CONNECTIONS.

Precautions for Electrical wiring

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

Selection of size of power supply and interconnecting wires

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

Item Model	Phase	Circuit breaker		Power source wire size (minimum) (mm ²)	Earth leakage breaker	
		Switch breaker (A)	Overcurrent protector rated capacity (A)		Switch breaker(A)	Leak current(mA)
JZ070-A1	1	25	20	4.0	25	30

English

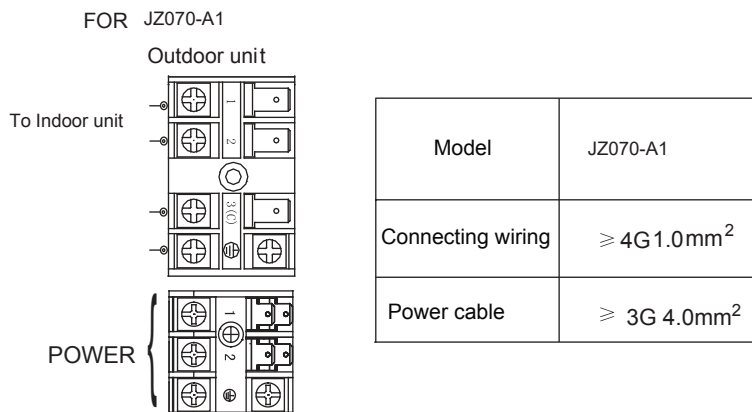
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similar qualified person.
- If the fuse of control box is broken, please change it with the ceramic type of T 25A/250V.
- The wiring method should be in line with the local wiring standard.
- All the cables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

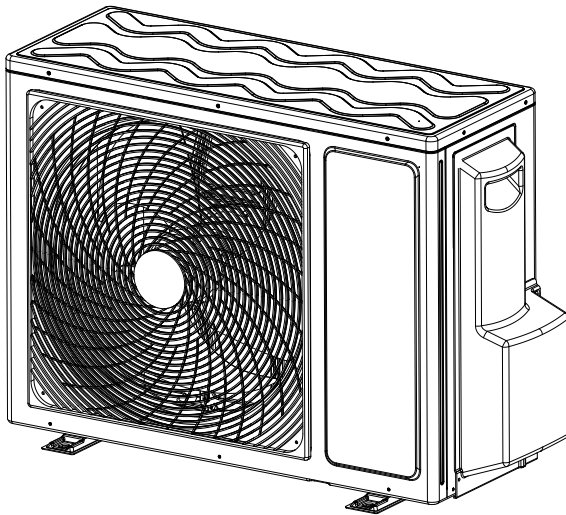
2. Test run

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 110 centigrade
9	Abnormal of DC moter	Jam of DC motor or motor failure
10	Abnormal of piping sensor	Piping sensor short-circuit or open-circuit
11	Suction temperature sensor failure	When the The wiring of compressor is wrong or the connection is poor
12	Abnormal of outdoor ambient sensor	Outdoor ambient sensor short-circuit or open-circuit
13	Abnormal of compressor discharge sensor	Compressor discharge sensor short-circuit or open-circuit
15	Communication error between indoor and outdoor unit	Communication fail over 4min
16	Lack of refrigerant	Check if there is leakage in the unit.
17	4-way valve reverse failure	Alarm and stop if detect $T_m \leq 15^\circ\text{C}$ 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

Raumklimaanlage INSTALLATIONSANLEITUNG



JZ070-A1

- Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation sorgfältig durch.
Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt.
Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum späteren Nachschlagen auf.



Inhalt

Warnung	1
Laden und Entladen / Transportmanagement / Speicheranforderungen.....	3
Installationsanweisungen.....	3
Verfahren zur Versetzung.....	7
Wartungshinweise.....	7
Verschrottung und Rückgewinnung.....	10
Installationszeichnungen für Innen- / Außengeräte.....	12
Sicherheitsvorkehrungen.....	13
Lesen Sie sie vor der Installation	17
Installationsverfahren.....	20
Fehlerbehebung am Außengerät.....	25



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



Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt.

Bewahren Sie dieses Handbuch so auf, dass jeder Benutzer es leicht finden kann.

WARNUNG:

- ▲ Fragen Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Personal, um die Installationsarbeiten durchzuführen. Versuchen Sie nicht, die Klimaanlage selbst zu installieren. Unsachgemäße Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen, Feuer oder Explosion führen.
- ▲ Installieren Sie die Klimaanlage gemäß den Anweisungen in dieser Installationsanleitung
- ▲ Verwenden Sie für die Installation nur die angegebenen Zubehöre und Teile.
- ▲ Installieren Sie die Klimaanlage auf einem Fundament, das stark genug ist, um dem Gewicht des Geräts standzuhalten.
- ▲ Elektrische Arbeiten müssen gemäß den geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften und den Anweisungen in diesem Installationshandbuch ausgeführt werden. Verwenden Sie nur einen speziellen Stromversorgungskreis. Die Verdrahtungsmethode sollte der lokalen Verdrahtungsnorm entsprechen. Die Art der Verbindungsleitung ist H07RN-F.
- ▲ Verwenden Sie ein Kabel von geeigneter Länge. Verwenden Sie kein Verlängerungskabel, da dies zu Überhitzung, Stromschlag, Feuer oder Explosion führen kann.
- ▲ Alle Kabel müssen über ein europäisches Authentifizierungszertifikat verfügen. Wenn die Verbindungskabel während der Installation abbrechen, muss sichergestellt sein, dass das Erdungskabel das letzte ist, das abgebrochen wird.
- ▲ Wenn Kältemittelgas während der Installation ausläuft, lüften Sie den Bereich sofort. Wenn das Kältemittel mit Feuer in Kontakt kommt, kann Sauerstoffgas entstehen und es kann zu einer Explosion kommen.
- ▲ Überprüfen Sie nach Abschluss der Installation, ob Kältemittelgas austritt
- ▲ Beim Installieren oder Versetzen der Klimaanlage muss der Kältemittelkreislauf abgesaugt werden, um sicherzustellen, dass es luftfrei ist. Verwenden Sie nur das angegebene Kältemittel (R32).
- ▲ Stellen Sie sicher, dass die Masseverbindung korrekt und zuverlässig ist. Erden Sie das Gerät nicht an einem Versorgungsrohr, einem Blitzableiter oder einem Telefonerdungskabel. Eine unvollständige Erdung kann zu Stromschlägen führen.
- ▲ Stellen Sie sicher, dass Sie einen explosions sicheren Fehlerstromschutzschalter installieren.
- ▲ Der Schalter der Klimaanlage sollte allpolig und explosions sicher sein. Abstand zwischen den beiden Kontakten sollte nicht weniger als 3mm sein. Solche Trennmittel müssen in die Verdrahtung eingebaut werden.
- ▲ Verwenden Sie keine Mittel, um den Abtauvorgang zu beschleunigen oder zu reinigen, außer den vom Hersteller empfohlenen.
- ▲ Das Gerät muss in einem Raum ohne ständig betriebene Zündquellen gelagert werden. Der Radius des Lagerbereichs sollte mindestens 2,5 m betragen (z. B. offene Flammen, ein betriebenes Gasgerät oder eine betriebene elektrische Betriebsheizung).
- ▲ Nicht durchstechen oder verbrennen
- ▲ Seien Sie sich bewusst, dass die Kältemittel keinen Geruch enthalten können.
- ▲ Das Gerät muss in einem Raum mit einer Bodenfläche von mehr als 3 m² installiert, betrieben und gelagert werden. Der Raum sollte gut belüftet sein.
- ▲ Beachten Sie die nationalen Gasvorschriften.
- ▲ Dieses Gerät kann von Kindern von 8 Jahren und älter sowie Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen bzw. geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen verwendet werden, wenn sie eine Beaufsichtigung bzw. Anweisung für die Nutzung der Maschine auf sichere Weise erfahren und die Risiken gekannt haben. Die Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.
- ▲ Die Klimaanlage kann nicht beliebig entsorgt oder verschrottet werden. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Heiko, um die richtigen Entsorgungsmethoden zu erhalten.
- ▲ Wiederverwendbare mechanische Anschlüsse und Bördelanschlüsse sind im Innenbereich nicht zulässig.

VORSICHT:

- ▲ Installieren Sie die Klimaanlage nicht an Orten, an denen die Gefahr besteht, dass brennbare Gase austreten. Im Falle eines Gaslecks kann es durch Gasansammlungen in der Nähe der Klimaanlage zu einem Brand kommen.
- ▲ Ziehen Sie die Bördelmutter gemäß der angegebenen Methode an, z. B. mit einem Drehmomentschlüssel. Wenn die Bördelmutter zu fest ist, kann sie nach längerer Verwendung reißen, und dies kann zum Austreten von Kältemittel führen.
- ▲ Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um zu verhindern, dass das Außengerät von Kleintieren als Unterstand genutzt wird. Kleine Tiere, die mit elektrischen Teilen in Berührung kommen, können Funktionsstörungen, Rauch oder Feuer verursachen.
- ▲ Bitte weisen Sie den Kunden an, den Bereich um das Gerät sauber zu halten.
- ▲ Die Temperatur des Kältemittelkreislaufs ist hoch. Halten Sie den Draht zwischen den Einheiten von Kupferrohren fern, die nicht thermisch isoliert sind.
- ▲ Nur qualifiziertes Personal kann das Kältemittel handhaben, befüllen, spülen und entsorgen.

KONFORMITÄT DER EUROPÄISCHEN VORSCHRIFTEN FÜR DIE MODELLE

Klima: T1 Spannung: 230V

CE

Alle Produkte entsprechen den folgenden europäischen Bestimmungen:

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35 / EU

- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU ROHS

ROHS

Die Produkte erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2011/65 / EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe bei Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS-Richtlinie der EU).

WEEE

Gemäß der Richtlinie 2012/19 / EU des Europäischen Parlaments informieren wir hiermit den Verbraucher über die Anforderungen an die Entsorgung von elektrischen und elektronischen Produkten.

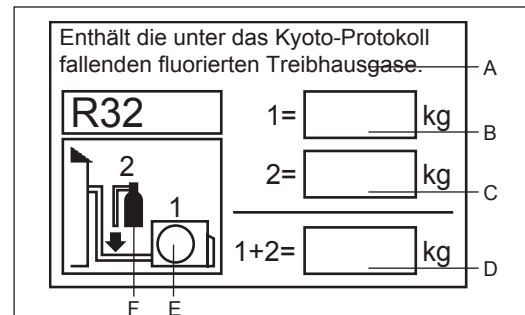
ENTSORGUNGSANFORDERUNGEN



Ihre Klimaanlage ist mit diesem Symbol gekennzeichnet. Dies bedeutet, dass elektrische und elektronische Produkte nicht mit unsortiertem Hausmüll vermischt werden dürfen. Versuchen Sie nicht, das System selbst zu demontieren:

Die Demontage der Klimaanlage, die Behandlung des Kältemittels, des Öls und anderer Teile muss von einem qualifizierten Installateur in Übereinstimmung mit den geltenden lokalen und nationalen Gesetzen erfolgen. Die Klimaanlage müssen zur Wiederverwendung, zum Recycling und zur Verwertung in einer spezialisierten Aufbereitungsanlage behandelt werden. Indem Sie sicherstellen, dass dieses Produkt ordnungsgemäß entsorgt wird, tragen Sie dazu bei, mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden. Bitte wenden Sie sich an den Installateur oder die lokale Behörde, um weitere Informationen zu erhalten. Die Batterie muss von der Fernbedienung entfernt und gemäß den geltenden lokalen und nationalen Gesetzen getrennt entsorgt werden.

WICHTIGE INFORMATIONEN ZUM VERWENDETEN KÄLTEMITTEL



Dieses Produkt enthält die unter das Kyoto-Protokoll fallenden fluorierten Treibhausgase. Nicht in die Atmosphäre entweichen lassen.

Kühlmittelart: R32

GWP * -Wert = 675

Bitte mit bleibender Tinte ausfüllen

- 1. die werkseitige Kältemittelfüllung des Produkts
 - 2. die zusätzliche Kältemittelmenge im Feld und
 - 1+2 gesamte Kältemittelfüllung
 - 3. GWP * -Wert = 675
- $$tCO_2 = (1+2) * 3 / 1000$$

Modell	Werkseitige Füllung (kg)	CO ₂ -Äquivalent
1U71S2SG1FA	1,3	0,88

auf dem mit dem Produkt gelieferten Kältemittelfülletikett. Das ausgefüllte Etikett muss in der Nähe der Einfüllöffnung des Produkts (z. B. an der Innenseite der Absperrventilabdeckung) angebracht werden.

A enthält die unter das Kyoto-Protokoll fallenden fluorierten Treibhausgase.

B werkseitige Kältemittelfüllung des Produkts : siehe Typenschild des Geräts

C zusätzliche Kältemittelfüllmenge im Feld

D Gesamte Kältemittelfüllung

E Außengerät

F Kältemittelzylinder und Verteiler zum Befüllen

Laden und Entladen / Transportmanagement / Speichieranforderungen

- **Anforderungen an Beladen und Entladen**

- 1) Die Produkte müssen beim Be- und Entladen sorgfältig behandelt werden.
- 2) Grobe und barbarische Behandlung wie Treten, Werfen, Fallenlassen, Anstoßen, Ziehen und Rollen ist nicht gestattet.
- 3) Die Arbeiter, die mit dem Be- und Entladen beschäftigt sind, müssen erforderlichen Schulungen zu den möglichen Gefahren durch barbarische Behandlung unterzogen werden.
- 4) Trockene Pulverlöcher oder andere geeignete Feuerlöschgeräte müssen innerhalb der Gültigkeitsdauer am Lade- und Entladeort ausgerüstet sein.
- 5) Das ungeschulte Personal darf sich nicht mit dem Be- und Entladen von Klimaanlage mit entflammbarem Kältemittel beschäftigen.
- 6) Vor dem Beladen und Entladen sind antistatische Maßnahmen zu treffen, und während des Be- und Entladens können keine Telefongespräche entgegengenommen werden.
- 7) Rauchen und offenes Feuer sind in der Umgebung der Klimaanlage nicht gestattet.

- **Managementanforderungen transportieren**

- 1) Das maximale Transportvolumen der Fertigprodukte wird gemäß den örtlichen Bestimmungen festgelegt.
- 2) Die zum Transport verwendeten Fahrzeuge müssen gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften betrieben werden.
- 3) Für die Wartung sind spezielle Kundendienstfahrzeuge zu verwenden. Beim Transport dürfen die Kältemittelflaschen und die zu wartenden Produkte nicht ausgesetzt werden.
- 4) Der Regenschutz oder ein ähnliches Abschirmmaterial für die Transportfahrzeuge muss mit einem bestimmten Flammenschutz versehen sein.
- 5) Die Leckwarnvorrichtung für brennbares Kältemittel muss im geschlossenen Raum installiert werden.
- 6) Antistatisches Gerät muss im Innenraum der Transportfahrzeuge ausgerüstet sein.
- 7) Trockene Pulverlöcher oder andere geeignete Feuerlöschgeräte müssen innerhalb der Gültigkeitsdauer im Fahrerhaus angebracht sein.
- 8) An den Seiten und am Heck der Transportfahrzeuge sind orange-weiße oder rot-weiße reflektierende Streifen anzubringen, um die dahinter liegenden Fahrzeuge an den Abstand zu erinnern.
- 9) Die Transportfahrzeuge müssen mit konstanter Geschwindigkeit fahren, und starke Beschleunigung/Verzögerung ist zu vermeiden.
- 10) Brennbare Gegenstände oder statische Artikel können nicht gleichzeitig transportiert werden.
- 11) Der Hochtemperaturbereich muss während des Transports vermieden werden, und es müssen die erforderlichen Maßnahmen zur Wärmeableitung getroffen werden, wenn die Temperatur im Inneren des Abteils zu hoch ist.

- **Anforderungen an Lagerung**

- 1) Die Lagerungsverpackung der verwendeten Ausrüstung muss so beschaffen sein, dass kein Kältemittel ausläuft, weil die Ausrüstung im Inneren mechanisch beschädigt ist.
- 2) Die maximale Menge der Ausrüstung, die zusammen gelagert werden darf, wird gemäß den örtlichen Bestimmungen festgelegt.

Installationsanweisungen

- Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

WARNUNG!

★ Der Bereich des Raums, in dem die Klimaanlage mit R32 Kältemittel installiert ist, darf nicht unter dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Mindestbereich liegen, um potenzielle Sicherheitsprobleme aufgrund einer Überschreitung der Kältemittelkonzentration innerhalb des Raums zu vermeiden, die durch das Austreten von Kältemittel aus dem Kühlsystem des Innengeräts verursacht werden.

★ Sobald die Hornmündung der Verbindungskabel befestigt ist, kann sie nicht mehr verwendet werden (die Luftdichtigkeit kann beeinträchtigt werden).

★ Für das Innen- / Außengerät ist ein ganzes Verbindungskabel zu verwenden, wie es in den Betriebspezifikationen des Installationsprozesses und in den Betriebsanweisungen vorgeschrieben ist.

Mindestraumfläche

Typ	LFL kg/m ³	hv m	Gefüllte Gesamtmasse / kg						
			Mindestraumfläche/m ²						
R32	0.306		1.224	1.836	2.448	3.672	4.896	6.12	7.956
		0.6		29	51	116	206	321	543
		1.0		10	19	42	74	116	196
		1.8		3	6	13	23	36	60
		2.2		2	4	9	15	24	40

Die maximale Kältemittelfüllmenge (M)

modell der Einheit	M kg
JZ070-A1	2.0

- **Sicherheitsbewusstsein**

1. Verfahren: Der Betrieb muss nach kontrollierten Verfahren erfolgen, um die Wahrscheinlichkeit von Risiken zu minimieren.
2. Bereich: Der Bereich ist angemessen zu trennen und zu isolieren, und der Betrieb in geschlossenen Räumen ist zu vermeiden. Vor dem Start der Kälteanlage oder vor Warmarbeiten muss die Belüftung oder das Öffnen des Bereichs gewährleistet sein.
3. Inspektion vor Ort: Das Kältemittel muss geprüft werden.
4. Brandschutz: Der Feuerlöscher muss in der Nähe aufgestellt werden. Die Feuerquellen oder hohe Temperaturen sind nicht zulässig. Das Zeichen "Rauchen verboten" wird angeordnet.

- **Auspacken der Inspektion**

1. Innengerät: Während der Lieferung von Innengeräten (innerhalb des Verdampfers) wird Stickstoff versiegelt. Nach dem Auspacken muss zuerst das rote Zeichen oben an der grünen Plastikverschlusskappe an den Verdampferluftrohren des Innengeräts überprüft werden. Falls das Zeichen angehoben wird, ist der versiegelte Stickstoff noch vorhanden. Anschließend wird die schwarze Kunststoffdichtungskappe an der Verbindungsstelle der Verdampferflüssigkeitsrohre des Innengeräts gedrückt, um zu prüfen, ob noch Stickstoff vorhanden ist. Wenn kein Stickstoff versprüht wird, ist das Innengerät undicht und die Installation ist nicht zulässig.
2. Außengerät: Die Lecksuchausrüstung muss in den Verpackungskasten des Außengeräts eingeführt werden, um zu prüfen, ob Kältemittel austritt. Wenn der Kältemittelaustritt festgestellt wird, ist die Installation nicht zulässig, und das Außengerät muss an die Wartungsabteilung geliefert werden.

- **Überprüfung der Installationsumgebung**

1. Die überprüfte Raumfläche darf nicht kleiner sein als die auf dem Warnschild des Innengeräts angegebene Fläche.
2. Überprüfung der Umgebung des Aufstellungsortes: Das Außengerät einer Klimaanlage mit entflammbarem Kältemittel kann nicht in einem geschlossenen Raum installiert werden.
3. Spannungsversorgung, Schalter oder andere Hochtemperaturartikel wie Feuerquelle und Ölheizung sind unterhalb des Innengeräts zu vermeiden.
4. Die Stromversorgung muss mit einem Erdungsdraht versehen sein und zuverlässig geerdet sein.
5. Beim Stanzen der Wand mit einer elektrischen Bohrmaschine muss vorab geprüft werden, ob eingebettete Wasser- / Strom- / Gasleitungen an der vom Benutzer vorgegebenen Bohrung vorgesehen sind. Es wird empfohlen, die reservierten Durchgangsbohrungen so weit wie möglich zu verwenden.

- **Sicherheitsgrundsätze für die Installation**

1. Am Aufstellungsort muss eine günstige Belüftung gewährleistet sein (Türen und Fenster sind geöffnet).
2. Offenes Feuer oder Hochtemperaturwärmequelle (einschließlich Schweißen, Räuchern und Ofen) mit einer Temperatur von mehr als 548 ° C ist im Bereich brennbarer Kältemittel nicht zulässig.
3. Es müssen antistatische Maßnahmen getroffen werden, beispielsweise das Tragen von Baumwollkleidung und Baumwollhandschuhen.
4. Der Installationsort muss für die Installation oder Wartung geeignet sein und darf nicht in der Nähe von Wärmequellen und brennbaren Umgebungen liegen.
5. Bei einem Kältemittelaustritt des Innengeräts während der Installation muss das Ventil des Außengeräts sofort geschlossen, Fenster geöffnet und das gesamte Personal evakuiert werden. Nachdem das Austreten des Kältemittels behandelt wurde, muss die Innenraumluft einer Konzentrationserkennung unterzogen werden. Eine weitere Handhabung ist erst nach Erreichen des Sicherheitsniveaus zulässig.
6. Falls das Produkt beschädigt ist, muss es an die Wartungsstelle geliefert werden. Das Schweißen von Kältemittelleitungen am Standort des Anwenders ist nicht zulässig.
7. Der Installationsort der Klimaanlage muss für die Installation oder Wartung geeignet sein. Um den Lufteinlass / -auslass des Innen- / Außengeräts herum sollten Barrieren vermieden werden. Elektrogeräte, Leistungsschalter, Steckdosen, Wertgegenstände und Hochtemperaturprodukte im Rahmen beider Seitenlinien des Innengeräts sind zu vermeiden.



Keine Brandquelle am Aufstellungsort



Baumwollkleidung Antistatische Handschuhe



VORSICHT VOR STATISCHER ELEKTRIZITÄT



Brille



Lesen Sie die Bedienungsanleitung



Lesen Sie das technische Handbuch



Bedienungsanleitung Gebrauchsanweisung

- **Elektrische Sicherheitsanforderungen**

Hinweis:

1. Die Umgebungsbedingungen (Umgebungstemperatur, direktes Sonnenlicht und Regenwasser) sind bei der elektrischen Verdrahtung zu beachten, wobei wirksame Schutzmaßnahmen zu ergreifen sind.
2. Als Stromleitung und Verbindungsdraht sind die Kupferkabel gemäß den örtlichen Normen zu verwenden.
3. Sowohl das Innengerät als auch das Außengerät müssen zuverlässig geerdet sein.
4. Die Verkabelung für das Außengerät muss zuerst und dann das Innengerät hergestellt werden. Die Klimaanlage kann nur nach Verdrahtung und Rohrverbindung eingeschaltet werden.
5. Der dedizierte Abzweigstromkreis muss verwendet werden und ein Leckschutz mit ausreichender Kapazität muss installiert werden.

- **Qualifikationsanforderungen an den Installateur**

Ein entsprechendes Qualifikationszeugnis muss gemäß den nationalen Gesetzen und Vorschriften erworben werden.

- **Installation des Innengeräts**

1. **Befestigung der Wandplatte und des Rohrleitungslayouts**

Bei einem Wasserleitungsanschluss für das Innengerät (links / rechts) oder für den Fall, dass die Verdampfer-Schnittstelle des Innengeräts und die Hupenmündung der Verbindungsleitungen für die Installation nicht nach außen verlängert werden können, müssen die Verbindungsrohre an die Verdampferrohrschnittstelle des Innengeräts im Prozess von der Hupenmündung angeschlossen werden.

2. **Layout der Rohrleitung**

Während der Verlegung der Verbindungsleitungen, des Ablassschlauchs und der Anschlussdrähte müssen der Abflussschlauch und der Anschlussdraht unten und oben liegen. Die Stromleitung kann nicht mit dem Verbindungskabel verdreht werden. Die Abflussrohre (insbesondere innerhalb des Raums und der Maschine) müssen mit Wärmedämmungsmaterial gewickelt werden.

3. **Stickstoffbefüllung zur Druckhaltung und Lecksuche**

Nachdem der Verdampfer des Innengeräts (nach dem Schweißen) an das Verbindungsrohr angeschlossen wurde, muss Stickstoff von mehr als 4,0 MPa in den Verdampfer und in die an den Verdampfer angeschlossenen Rohrleitungen mit einem Stickstoffzylinder (über ein Reduzierventil eingestellt) gefüllt werden. Danach muss das Ventil der Stickstoffflasche geschlossen werden, um die Lecksuche mit Seifenwasser oder eine Lecksuchlösung durchzuführen. Der Druck muss länger als 5 Minuten aufrechterhalten werden. Anschließend ist zu beachten, ob der Systemdruck reduziert wird oder nicht. Wenn der Druck reduziert wird, können Leckagen identifiziert werden. Nachdem die Leckstelle behandelt wurde, müssen die obigen Schritte wiederholt werden.

Nachdem der Verdampfer des Innengeräts an die Verbindungsleitungen angeschlossen ist, muss Stickstoff für die Druckhaltung und die Lecksuche eingefüllt werden. Danach wird der Verdampfer an das 2-Wege-Stoppventil und das 3-Wege-Stoppventil des Außengeräts angeschlossen. Nach dem Befestigen der Kupferkappe der Verbindungsleitungen muss an der Zugangsöffnung des 3-Wege-Stoppventils Stickstoff von mehr als 4,0 MPa mit einem Füllschlauch eingefüllt werden. Das Ventil der Stickstoffflasche muss geschlossen werden, um die Lecksuche mit Seifenwasser oder eine Lecksuchlösung durchzuführen. Der Druck muss länger als 5 Minuten aufrechterhalten werden. Anschließend ist zu beachten, ob der Systemdruck reduziert wird oder nicht. Wenn der Druck reduziert wird, können Leckagen identifiziert werden. Nachdem die Leckstelle behandelt wurde, müssen die obigen Schritte wiederholt werden.

Der obige Vorgang kann auch abgeschlossen werden, nachdem das Innengerät an die Verbindungsleitungen und das 2-Wege-Stoppventil und das 3-Wege-Stoppventil des Außengeräts angeschlossen ist, nachdem die Zugangsöffnung des Außengeräts mit dem Stickstoffzylinder und dem Manometer verbunden ist und nachdem mehr als 4,0 MPa Stickstoff eingefüllt ist. Bei der Dichtheitsprüfung an der Verbindungsstelle/Schweißstelle des Innengeräts und an der Verbindungsstelle der Verbindungsleitungen des 2-Wege-Stoppventils und des 2-Wege-Stoppventils des Außengeräts werden keine Leckagepunkte festgestellt. Es muss sichergestellt sein, dass jede Verbindung während der Installation zur Leckerkennung zur Verfügung steht.

Der nächste Schritt (Absaugen mit einer Vakuumpumpe) kann erst fortgesetzt werden, nachdem die Installationsschritte (Stickstoffzufüllung zur Druckhaltung und Lecksuche) abgeschlossen sind.

- **Installation des Außengeräts**

1. **Fixierung und Verbindung**

Hinweis:

- a) Die Feuerquellen sind innerhalb von 3 m um den Aufstellungsort herum zu vermeiden.
- b) Die Lecksuchausrüstung für Kältemittel muss sich in einer niedrigen Position im Außenbereich befinden und geöffnet werden.



1) Fixierung

Die Stütze des Außengeräts muss an der Wandfläche befestigt werden. Anschließend wird das Außengerät horizontal an der Stütze befestigt. Wenn das Außengerät an der Wand oder am Dach montiert ist, muss die Stütze fest angebracht sein, um den Schaden durch starken Wind zu vermeiden.

2) Installation von Verbindungsrohren

Der Konus der Verbindungsrohre muss auf die Konusfläche des entsprechenden Ventilverbinders ausgerichtet sein. Die Mutter der Verbindungsrohre muss an einer geeigneten Stelle angebracht und dann mit einem Schraubenschlüssel angezogen werden. Übermäßiges Anzugsdrehmoment ist zu vermeiden, andernfalls kann die Mutter beschädigt werden.

• **Absaugen**

Ein digitales Vakuummeter muss zum Absaugen angeschlossen werden. Die Dauer von Absaugen muss mindestens 15 Minuten betragen, und der Druck des Vakuummeters muss unter 60 Pa liegen. Danach muss die Vakuumvorrichtung geschlossen sein. Ob der Messwert des digitalen Vakuummeters erhöht wird oder nicht, muss beobachtet werden, nachdem der Druck 5 Minuten lang aufrechterhalten wurde. Wenn keine Leckage festgestellt wird, können das 2-Wege-Stoppventil und das 3-Wege-Stoppventil des Außengeräts geöffnet werden. Schließlich kann der an das Außengerät angeschlossene Vakuumschlauch demontiert werden.

• **Leckerkennung**

Die Verbindung der Verbindungsrohre für das Außengerät muss mit Seifenblasen oder einer speziellen Lecksuchausrüstung auf Leckagen geprüft werden.

• **Inspektionselemente nach der Installation und Testlauf**

Inspektionselemente nach der Installation

Zu überprüfende Elemente	Folge einer nicht ordnungsgemäßen Installation
Ob die Installation fest ist oder nicht	Das Gerät kann herunterfallen, vibrieren oder Geräusche erzeugen
Ist die Prüfung auf Luftleckage abgeschlossen	Die Kühlleistung (Heizleistung) kann unzureichend sein
Ob das Gerät vollständig isoliert ist	Kondensation oder Tropfen können auftreten
Ob die Entwässerung glatt ist oder nicht	Kondensation oder Tropfen können auftreten
Ob die Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen übereinstimmt	Ein Fehler kann auftreten oder die Teile können verbrannt werden
Ob die Schaltung und die Rohrleitung korrekt installiert sind	Ein Fehler kann auftreten oder die Teile können verbrannt werden
Ob das Gerät sicher geerdet ist	Es kann zu einem elektrischen Leck kommen
Ob der Drahttyp den einschlägigen Vorschriften entspricht	Ein Fehler kann auftreten oder die Teile können verbrannt werden
Ob die Barrieren am Lufteinlass / -auslass des Innen- / Außengeräts erkannt werden	Die Kühlleistung (Heizleistung) kann unzureichend sein
Ob die Länge der Kältemittelleitungen und die eingefüllte Kältemittelmenge aufgezeichnet werden	Die eingefüllte Kältemittelmenge kann nicht bestätigt werden

Testlauf

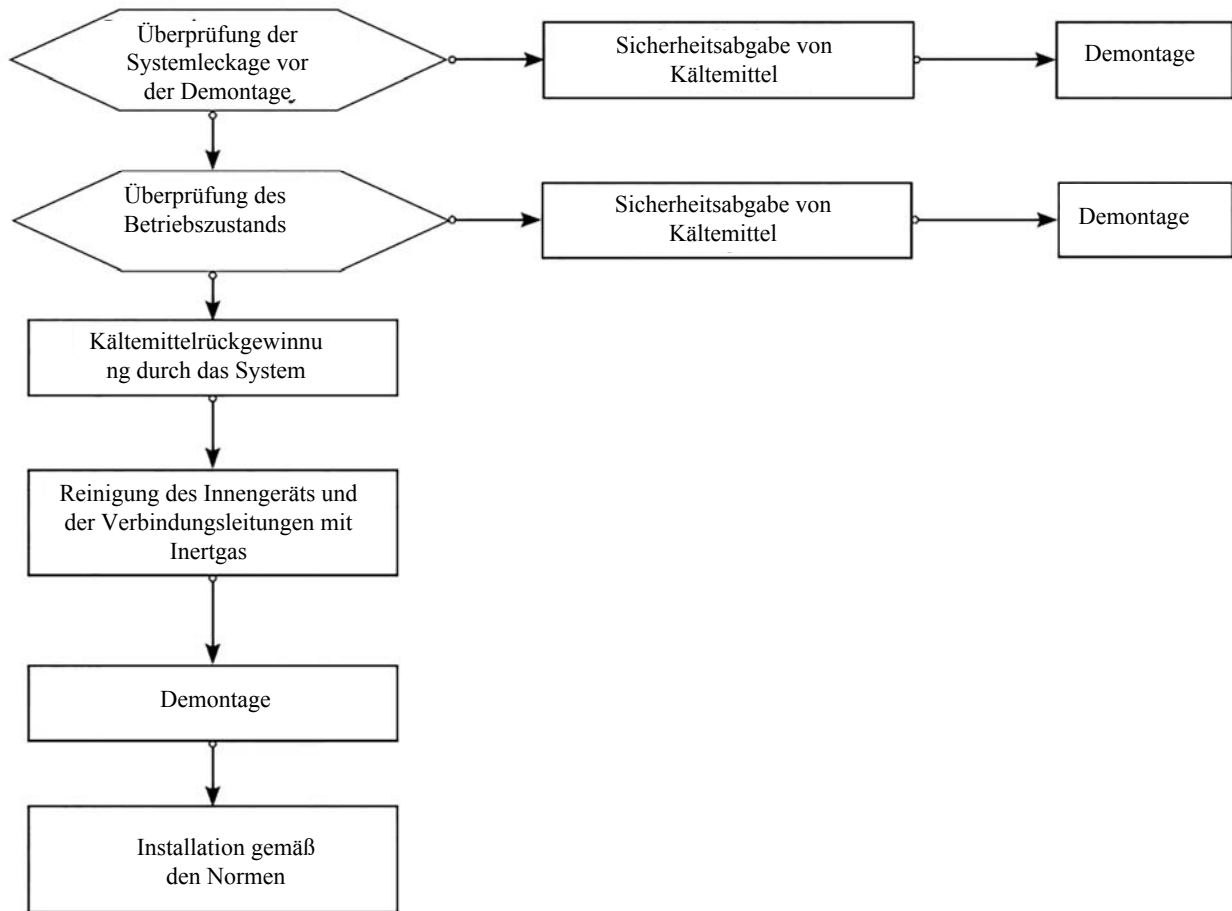
1. Vorbereitungen

- (1) Ein Einschalten ist nicht zulässig, bevor alle Installationsvorgänge abgeschlossen sind und die Lecksuche qualifiziert ist.
- (2) Der Steuerkreis muss korrekt angeschlossen sein und alle Drähte müssen fest angeschlossen sein.
- (3) Das 2-Wege-Stoppventil und das 3-Wege-Stoppventil müssen geöffnet sein.
- (4) Alle gestreuten Gegenstände (insbesondere die Metallspäne und Fadenreste) sind aus dem Gerätekörper zu entfernen.

2. Methoden

- (1) Schalten Sie die Stromversorgung ein und drücken Sie auf der Fernbedienung die Taste "ON / OFF". Danach beginnt die Klimaanlage zu arbeiten.
- (2) Drücken Sie „Mode“, um Kühlung, Heizung und Wind auszuwählen, und beobachten Sie, ob sich die Klimaanlage im Normalbetrieb befindet.

Verfahren zur Versetzung



Hinweis: Falls ein Standortwechsel erforderlich ist, muss die Verbindung der Verdampfer-Gas- / flüssigkeitsleitungen des Innengeräts mit einem Schneidmesser abgeschnitten werden. Der Anschluss ist nur nach erneutem Bördeln zulässig (dies gilt auch für das Außengerät).

Wartungshinweise

Vorsichtsmaßnahmen bei der Wartung

Vorsichtsmaßnahmen

- Bei allen Fehlern, die ein Schweißen der Kältemittelleitungen oder Komponenten innerhalb des Kühlsystems von R32-Kältemittel-Klimaanlagen erfordern, ist die Wartung beim Benutzer niemals zulässig.
- Bei Fehlern, die eine radikale Demontage und einen Biegevorgang des Wärmetauschers erfordern, z. B. Austausch des Chassis des Außengeräts und integrierte Demontage des Verflüssigers, sind Inspektionen und Wartungen beim Benutzer niemals gestattet.
- Bei Fehlern, die einen Austausch des Kompressors oder von Teilen und Komponenten des Kühlsystems erfordern, ist die Wartung beim Benutzer nicht zulässig.
- Bei anderen Fehlern, die sich nicht auf den Kältemittelbehälter, die internen Kühlleitungen und Kühlelementen beziehen, ist die Wartung beim Benutzer zulässig, einschließlich der Reinigung und des Baggerns des Kühlsystems, dies keine Demontage der Kühlelemente und kein Schweißen erfordert.
- Ist während der Wartung ein Austausch von Gas- / Flüssigkeitsrohren erforderlich, muss die Verbindung der Gas- / Flüssigkeitsleitungen des Verdampfers des Innengeräts mit einem Schneidmesser abgeschnitten werden. Der Anschluss ist nur nach erneutem Bördeln zulässig (dies gilt auch für das Außengerät).

Qualifikationsanforderungen an das Wartungspersonal

1. Alle Betreiber oder Wartungspersonal, die an Kältekreisläufen beteiligt sind, müssen das von der Industrie anerkannten Bewertungsinstituts ausgestellte gültige Zertifikat erhalten, um sicherzustellen, dass sie für die sichere Entsorgung von Kältemittel gemäß den Bewertungsvorschriften qualifiziert sind.
2. Das Gerät kann nur gemäß der vom Hersteller empfohlenen Methode gewartet und repariert werden. Wenn die Unterstützung von Personal anderer Disziplinen erforderlich ist, wird die Unterstützung von dem Personal überwacht, das über ein Qualifikationszertifikat für brennbare Kältemittel verfügt.

Inspektion der Wartungsumgebung

- Vor dem Betrieb ist das im Raum ausgetretene Kältemittel nicht zulässig.
- Der Bereich des Raums, in dem die Wartung vorgenommen wird, muss mit dem auf dem Typenschild angegebenen übereinstimmen.
- Die kontinuierliche Belüftung muss während der Wartung aufrechterhalten werden.
- Offenes Feuer oder eine Hochtemperatur-Wärmequelle mit mehr als 548 Grad, die leicht zu offenem Feuer führen kann, ist innerhalb des Wartungsbereichs nicht erlaubt.
- Während der Wartung müssen die Telefone und die radioaktive Elektronik aller Bediener im Raum ausgeschaltet sein.
- Ein Trockenpulver- oder Kohlendioxid- Löschpulver muss im Wartungsbereich vorhanden sein, und der Feuerlöscher muss sich im verfügbaren Zustand befinden.

Anforderungen an die Wartungsstelle

- Die Wartungsstelle muss mit einer günstigen Belüftung versehen sein und flach sein. Die Anordnung der Wartungsstelle im Keller ist nicht gestattet.
- Schweißzone und Nichtschweißzone müssen an der Wartungsstelle aufgeteilt und deutlich gekennzeichnet sein. Zwischen den beiden Zonen muss ein gewisser Sicherheitsabstand gewährleistet sein.
- Die Ventilatoren müssen an der Wartungsstelle installiert werden. Die Abluftventilatoren, Ventilatoren, Deckenventilatoren, Bodenventilatoren und spezielle Abluftkanäle können angeordnet werden, um den Anforderungen an das Ventilationsvolumen und die gleichmäßige Abluftmenge zu genügen und die Ansammlung von Kühlgas zu vermeiden.
- Die Lecksuchhausrüstung für brennbares Kältemittel müssen mit einem entsprechenden Managementsystem ausgestattet sein. Vor der Wartung muss bestätigt werden, ob sich die Lecksuchhausrüstung im verfügbaren Zustand befindet.
- Es sind ausreichend dedizierte Vakuumpumpen für brennbare Kältemittel und Kältemittelfüllgeräte vorzusehen, für die ein entsprechendes Managementsystem für die Wartungsgeräte eingerichtet ist. Es ist sicherzustellen, dass die Wartungsgeräte nur zum Absaugen und Einfüllen eines brennbaren Kältemitteltyps verwendet werden können und eine gemischte Verwendung nicht zulässig ist.
- Der Hauptschalter muss außerhalb der Wartungsstelle angeordnet sein, wobei eine Schutzeinrichtung (Explosionsschutz) ausgestattet ist.
- Stickstoffflaschen, Acetylenflaschen und Sauerstoffflaschen sind getrennt anzubringen. Der Abstand zwischen den Gasflaschen oben und dem Arbeitsbereich bei offenem Feuer muss mindestens 6 m betragen. Das Anti-Backfire-Ventil muss für die Acetylenflaschen installiert werden. Die Farbe der installierten Acetylen- und Sauerstoffflaschen muss den internationalen Anforderungen entsprechen.
- Das Warnschild „No Fire“ muss im Wartungsbereich angebracht sein.
- Die Feuerlöschgeräte, die für elektrische Geräte wie den Trockenpulverlöscher oder den Kohlendioxidlöscher geeignet sind, müssen ausgerüstet sein und sich immer im verfügbaren Zustand befinden.
- Der Ventilator und andere elektrische Geräte am Wartungsort müssen relativ feststehend sein und eine standardisierte Rohrführung aufweisen. Temporäre Kabel und Steckdosen am Wartungsort sind nicht zulässig.

Leckerkennungsmethoden

- Die Umgebung, in der der Kältemittelaustritt geprüft wird, muss frei von möglichen Zündquellen sein. Eine Lecksuche mit Halogensonden (oder einem anderen Detektor mit offenem Feuer) ist zu vermeiden.
- Bei dem System, das entflammbares Kältemittel enthält, kann die Lecksuche mit elektronischen Lecksuchgeräten realisiert werden. Während der Lecksuche muss die Umgebung, in der die Lecksuchhausrüstung kalibriert ist, frei von Kältemittel sein. Es ist sicherzustellen, dass die Lecksuchhausrüstung keine potenzielle Zündquelle wird und auf das zu erfassende Kältemittel anwendbar ist. Die Lecksuchhausrüstung muss auf einen Prozentsatz der LFL des Kältemittels eingestellt und auf das eingesetzte Kältemittel kalibriert werden, und der entsprechende Gasanteil (maximal 25%) wird bestätigt.
- Die für die Lecksuche verwendete Flüssigkeit muss für den Großteil des Kältemittels gelten. Die Verwendung von chlorhaltigen Lösungsmitteln ist zu vermeiden, um eine chemische Reaktion zwischen Chlor und Kältemittel und eine Korrosion an Kupferleitungen zu vermeiden.
- Bei Verdacht auf Leckage ist das offene Feuer am Standort zu evakuieren oder zu löschen.
- Falls an der Leckageposition geschweißt werden muss, müssen alle Kältemittel zurückgewonnen werden oder an einer Stelle entfernt von der Leckstelle mit einem Absperrventil isoliert werden. Vor und während des Schweißens muss das gesamte System mit OFN gereinigt werden.

Sicherheitsgrundsätze

- Während der Produktwartung muss eine günstige Belüftung am Wartungsort gewährleistet sein, und das Schließen aller Türen / Fenster ist nicht zulässig.
- Der Betrieb mit offenem Feuer ist nicht gestattet, einschließlich Schweißen und Rauchen. Die Verwendung von Telefonen ist ebenfalls nicht gestattet. Der Benutzer muss darüber informiert werden, dass das Kochen mit offenem Feuer nicht erlaubt ist.
- Während der Wartung in einer Trockenzeit und bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von weniger als 40% sind antistatische Maßnahmen zu ergreifen, einschließlich des Tragens von Baumwollkleidung und Baumwollhandschuhen.
- Wird während der Wartung ein Austritt des brennbaren Kältemittels festgestellt, sind unverzüglich Maßnahmen zur erzwungenen Belüftung zu ergreifen und die Leckquelle zu verschließen.
- Wenn das beschädigte Produkt durch Zerlegung des Kühlsystems gewartet werden muss, muss das Produkt an die Wartungsstelle geliefert werden. Das Schweißen von Kältemittelleitungen am Standort des Anwenders ist nicht zulässig.
- Wenn während der Wartung aufgrund fehlender Anschlüsse eine Nachbehandlung erforderlich ist, muss die Klimaanlage zurückgesetzt werden.
- Das Kühlsystem muss während der gesamten Wartung sicher geerdet sein.
- Bei der Tür-zu-Tür-Wartung mit Kältemittelflaschen darf das in die Flasche eingefüllte Kältemittel den angegebenen Wert nicht überschreiten. Die in Fahrzeugen oder am Aufstellungs- / Wartungsort befindliche Flasche ist senkrecht zu befestigen und von Wärmequellen, Zündquellen, Strahlungsquellen und elektrischen Geräten fernzuhalten.

Wartungselemente

Wartungsanforderungen

- Vor dem Betrieb des Kühlsystems muss das Umlaufsystem mit Stickstoff gereinigt werden. Danach muss das Außengerät abgesaugt werden, dessen Dauer nicht unter 30 Minuten liegen darf. Schließlich ist 1,5 - 2,0 MPa OFN für die Stickstoffspülung (30 Sekunden - 1 Minute) zu verwenden, um die Position zu bestätigen, die eine Behandlung erfordert. Die Wartung des Kühlsystems ist nur zulässig, nachdem das Restgas des brennbaren Kältemittels entfernt wurde.
- Bei der Verwendung von Kältemittelfüllwerkzeugen ist die Kreuzkontamination verschiedener Kältemittel zu vermeiden. Die Gesamtlänge (einschließlich der Kältemittelleitungen) muss so weit wie möglich verkürzt werden, um den Rest des Kältemittels im Inneren zu reduzieren.
- Die Kältemittelflaschen müssen aufrecht gehalten und befestigt werden.
- Vor dem Einfüllen des Kältemittels muss das Kühlsystem geerdet sein.
- Das eingefüllte Kältemittel muss der auf dem Typenschild angegebenen Art und Menge entsprechen. Übermäßiges Einfüllen ist nicht zulässig.
- Nach der Wartung des Kühlsystems muss das System auf sichere Weise abgedichtet werden.
- Die Wartung darf die ursprüngliche Klasse des Sicherheitsschutzes des Systems nicht beschädigen oder herabsetzen.

Wartung elektrischer Komponenten

- Ein Teil der zu wartenden elektrischen Komponente muss mit spezieller Lecksuchrüstung auf Kältemittellecks geprüft werden.
- Nach der Wartung können die Komponenten mit Sicherheitsschutzfunktionen nicht demontiert oder entfernt werden.
- Während der Wartung der Dichtungselemente muss vor dem Öffnen des Dichtungsdeckels die Klimaanlage zuerst ausgeschaltet werden. Wenn eine Stromversorgung erforderlich ist, muss an der gefährlichsten Stelle eine kontinuierliche Leckerkennung durchgeführt werden, um mögliche Risiken zu vermeiden.
- Während der Wartung elektrischer Komponenten darf der Austausch von Gehäusen das Schutzniveau nicht beeinträchtigen.
- Nach der Wartung muss sichergestellt sein, dass die Dichtungsfunktionen nicht beschädigt werden oder die Dichtungsmaterialien die Funktion des Verhinderns des Eintritts von brennbaren Gasen aufgrund von Alterung nicht verlieren. Die Ersatzkomponenten müssen den vom Klimaanlagehersteller empfohlenen Anforderungen entsprechen.

Wartung von eigensicheren Elementen

Das eigensichere Element bezieht sich auf Komponenten, die kontinuierlich und ohne Gefahr in brennbaren Gasen arbeiten.

- Vor jeder Wartung müssen Lecksuche und Überprüfung der Erdungszuverlässigkeit der Klimaanlage durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine Leckagen und zuverlässige Erdung vorhanden sind.
- Wenn die zulässige Spannungs- und Stromgrenze während des Betriebs der Klimaanlage überschritten wird, kann keine Induktivität oder Kapazität in die Schaltung eingefügt werden.
- Nur die vom Hersteller der Klimaanlage bestellten Elemente können als ersetzte Teile und Komponenten verwendet werden. Andernfalls kann bei Kältemittelaustritt ein Brand verursacht werden.
- Bei Wartungsarbeiten, die sich nicht auf die Systemrohrleitungen beziehen, müssen die Systemrohrleitungen gut geschützt sein, um sicherzustellen, dass keine Leckagen aufgrund von Wartungsarbeiten entstehen.
- Nach der Wartung und vor dem Testlauf muss eine Lecksuche an der Klimaanlage durchgeführt werden und die Zuverlässigkeit der Erdung mit einer Lecksuchrüstung oder einer Lecksuchlösung überprüft werden. Es ist sicherzustellen, dass die Anlaufüberprüfung ohne Leckagen und unter zuverlässiger Erdung durchgeführt wird.

Entfernen und Absaugen

Die Wartungsarbeiten oder sonstigen Vorgänge des Kühlkreislaufs müssen nach herkömmlichen Verfahren durchgeführt werden. Darüber hinaus ist hauptsächlich die Entzündbarkeit von Kältemittel zu berücksichtigen. Die folgenden Verfahren sind zu befolgen:

- Reinigung des Kältemittels;
- Reinigung der Rohrleitungen mit Inertgas;
- Absaugen;
- Pipeline-Reinigung wieder mit Inertgas;
- Schneiden oder schweißen der Rohrleitungen. Das Kältemittel muss in eine geeignete Flasche zurückgeführt werden. Das System muss mit OFN gereinigt werden, um die Sicherheit zu gewährleisten. Der obige Schritt muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff können nicht zum Spülen verwendet werden.

Während des Spülens wird OFN im Vakuumzustand in das Kühlsystem gefüllt, um den Betriebsdruck zu erreichen. Danach wird das OFN an die Atmosphäre abgegeben. Schließlich wird das System abgesaugt. Der obige Schritt muss wiederholt werden, bis alle Kältemittel im System entfernt sind. Das zuletzt eingefüllte OFN wird in die Atmosphäre abgegeben. Danach kann das System geschweißt werden. Der obige Vorgang ist beim Rohrschweißen erforderlich.

Es muss sichergestellt sein, dass sich keine Feuerquelle in der Nähe des Auslasses der Vakuumpumpe befindet und die Belüftung günstig ist.

Schweißen

- Im Wartungsbereich muss eine günstige Belüftung gewährleistet sein. Nachdem die Wartungsmaschine wie oben abgesaugt wurde, kann das Kältemittel des Systems auf der Außengeräteseite abgeführt werden.
- Bevor das Außengerät geschweißt wird, muss sichergestellt sein, dass sich kein Kältemittel im Außengerät befindet und das Kältemittel des Systems abgelassen und gelöscht wurde.
- Die Kühlleitungen können unter keinen Umständen mit einer Schweißzange geschnitten werden. Die Kühlleitungen müssen mit einem Rohrschneider demontiert werden und die Demontage muss um eine Belüftungsöffnung herum erfolgen.

Verfahren der Kältemittelfüllung

Die folgenden Anforderungen werden als Ergänzung zu herkömmlichen Verfahren hinzugefügt:

- Bei der Verwendung von Kältemittelfüllwerkzeugen ist die Kreuzkontamination verschiedener Kältemittel zu vermeiden. Die Gesamtlänge (einschließlich der Kältemittelleitungen) muss so weit wie möglich verkürzt werden, um den Kältemittelrest im Inneren zu reduzieren.
- Die Kältemittelflaschen sind aufrecht zu halten;
- Vor dem Einfüllen des Kältemittels muss das Kühlsystem geerdet sein.
- Nach dem Einfüllen des Kältemittels muss ein Etikett auf das Kühlsystem angebracht werden.
- Übermäßiges Einfüllen ist nicht zulässig. das Kältemittel wird langsam eingefüllt;
- Wenn ein Systemleck entdeckt wird, ist das Einfüllen von Kältemittel nicht zulässig, es sei denn, die Leckstelle ist verstopft.
- Während der Kältemittelfüllung muss die Füllmenge mit einer elektronischen Waage oder einer Federwaage gemessen werden. Der Verbindungsschlauch zwischen der Kältemittelflasche und der Füllungs-ausrüstung muss entsprechend entspannt werden, um die Auswirkungen auf die Messgenauigkeit durch Belastung zu vermeiden.

Anforderungen an den Lagerort des Kältemittels

- Die Kältemittelflasche muss in einer Umgebung mit einer guten Belüftung von -10 bis 50 ° C aufgestellt werden und die Warnschilder müssen angebracht werden.
- Das mit dem Kältemittel in Berührung kommende Werkzeug ist getrennt zu lagern und zu verwenden, und das Werkzeug verschiedener Kältemittel kann nicht gemischt werden.

Verschrottung und Rückgewinnung

Verschrottung

Vor der Verschrottung muss der Techniker mit dem Gerät und seinen Merkmalen vollständig vertraut sein. Die sichere Rückgewinnung von Kältemittel wird empfohlen. Wenn das zurückgewonnene Kältemittel wiederverwendet werden muss, müssen die Probe von Kältemittel und Öl analysiert werden. Die erforderliche Stromversorgung muss vor den Tests gewährleistet werden.

- (1) Die Ausrüstung und der Betrieb müssen bekannt sein.
- (2) Die Stromversorgung muss ausgeschaltet sein.
- (3) Vor dem Verschrotten muss Folgendes gewährleistet sein:
 - Die mechanische Ausrüstung muss für den Betrieb an der Kältemittelflasche geeignet sein (falls erforderlich).
 - Alle persönlichen Schutzausrüstungen sind verfügbar und werden korrekt verwendet.
 - Der ganze Prozess der Rückgewinnung muss von qualifiziertem Personal geleitet werden.
 - Das Rückgewinnungsgerät und die Flaschen müssen den entsprechenden Normen entsprechen.
- (4) Wenn möglich, sollte das Kühlsystem abgesaugt werden.

- (5) Wenn der Vakuumzustand nicht erreicht werden kann, muss das Absaugen von zahlreichen Positionen aus durchgeführt werden, um das Kältemittel in jedem Teil des Systems abzupumpen.
- (6) Es ist sicherzustellen, dass die Kapazität der Flaschen vor der Rückgewinnung ausreicht.
- (7) Das Rückgewinnungsgerät muss gemäß den Betriebsanweisungen des Herstellers gestartet und betrieben werden.
- (8) Die Flasche kann nicht zu voll eingefüllt werden. (Das eingefüllte Kältemittel darf 80% der Kapazität der Flaschen nicht überschreiten.)
- (9) Der maximale Betriebsdruck von Flaschen kann selbst kurzzeitig nicht überschritten werden.
- (10) Nach dem Einfüllen des Kältemittels müssen die Flasche und die Ausrüstung schnell evakuiert werden, und alle Absperrventile der Ausrüstung müssen geschlossen sein.
- (11) Vor der Reinigung und den Tests kann das rückgewonnene Kältemittel nicht in ein anderes Kühlsystem eingefüllt werden.

Hinweis:

Die Klimaanlage muss gekennzeichnet sein (mit Datum und Unterschrift), nachdem sie verschrottet wurde und das Kältemittel abgeführt wird. Es muss sichergestellt sein, dass das Zeichen an der Klimaanlage auf das darin eingefüllte brennbare Kältemittel hinweisen kann.

Rückgewinnung

Während der Wartung oder Verschrottung muss das Kältemittel im Kühlsystem entfernt werden. Es wird empfohlen, das Kältemittel gründlich zu entfernen.

Das Kältemittel kann nur in eine spezielle Flasche gefüllt werden, und die Kapazität der Flasche muss mit der im gesamten Kühlsystem eingefüllten Kältemittelmenge übereinstimmen. Alle zu verwendenden Flaschen sind für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (Spezielle Flasche zur Kältemittelrückgewinnung). Die Flaschen müssen im günstigen Zustand mit Überdruck- und Absperrventilen ausgestattet sein. Die leere Flasche muss vor dem Gebrauch abgesaugt und wenn möglich unter normaler Temperatur gehalten werden.

Das Rückgewinnungsgerät muss sich immer in einem günstigen Arbeitszustand befinden und mit Betriebsanweisungen versehen sein, um die Informationssuche zu erleichtern. Das Rückgewinnungsgerät gilt für die Rückgewinnung von brennbarem Kältemittel. Darüber hinaus müssen die Wägevorrichtungen im verfügbaren Zustand mit Messbescheinigungen ausgestattet sein. Außerdem sind abnehmbare Befestigungsgelenke, die leakagefrei sind, als Schlauch zu verwenden und müssen sich immer in einem günstigen Zustand befinden. Ob sich das Rückgewinnungsgerät in einem günstigen Zustand befindet und ordnungsgemäß gewartet wird und ob alle elektrischen Komponenten versiegelt sind, muss vor dem Einsatz überprüft werden, um im Falle eines Kältemittellecks einen Brand zu vermeiden. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Das zurückgewonnene Kältemittel muss in geeigneten Flaschen an den Hersteller geliefert werden, wobei die Transportanweisungen beigelegt sind. Das Mischen von Kältemittel in Rückgewinnungsgeräten (insbesondere in den Flaschen) ist nicht zulässig.

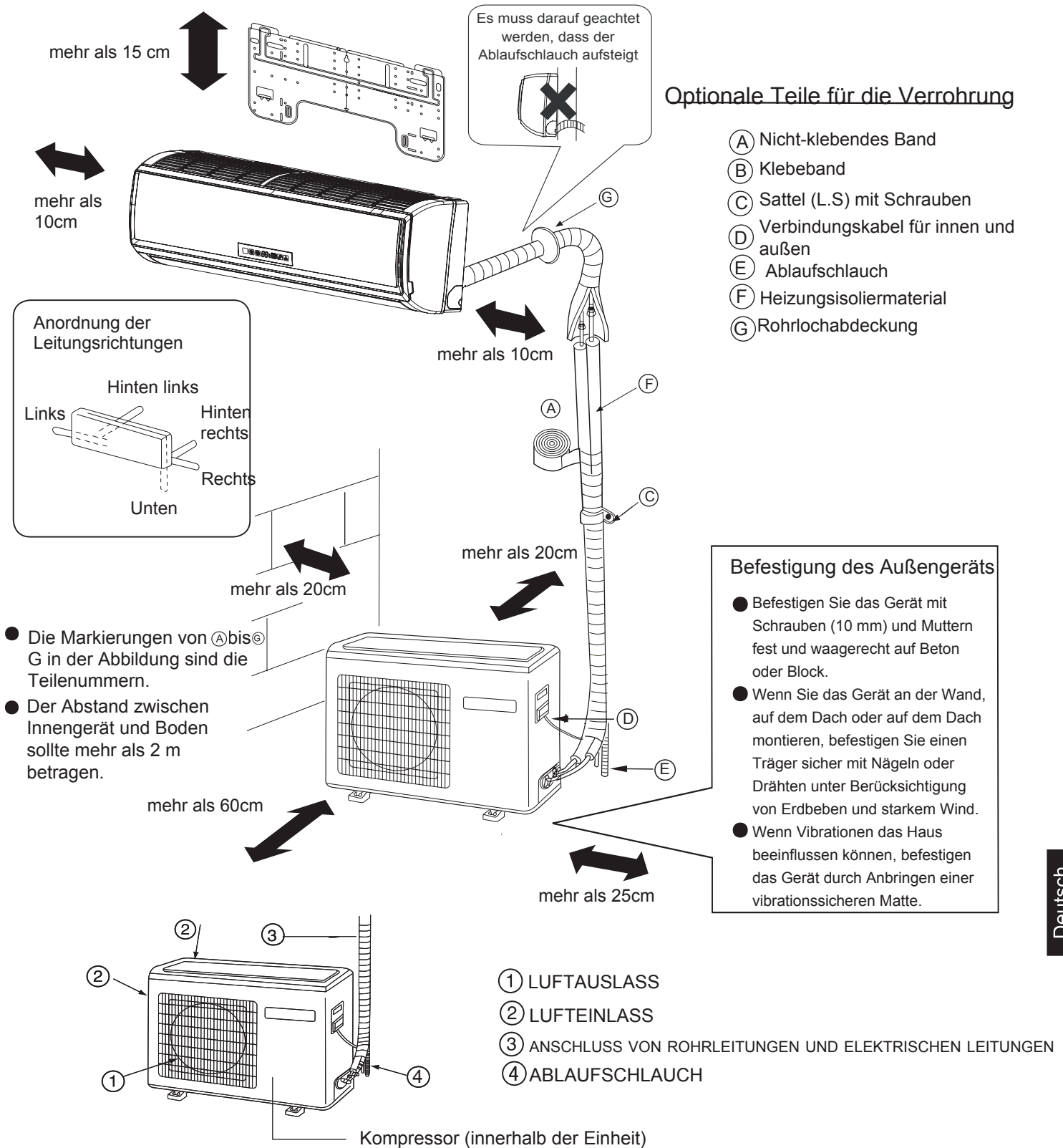
Während des Transports kann der Raum, in den die Klimaanlagen mit dem entflammbareren Kältemittel geladen werden, nicht abgedichtet werden. Gegebenenfalls sind für die Transportfahrzeuge antistatische Maßnahmen zu ergreifen. Während des Transports, Beladens und Entladens von Klimaanlagen sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen zu treffen, um die Klimaanlage vor Beschädigungen zu schützen.

Beim Abnehmen des Kompressors oder beim Reinigen des Kompressoröls muss sichergestellt sein, dass der Kompressor auf ein ausreichendes Niveau abgesaugt ist, um sicherzustellen, dass kein restliches brennbares Kältemittel im Schmieröl verbleibt. Das Absaugen muss abgeschlossen sein, bevor der Kompressor an den Hersteller geliefert wird. Das Absaugen kann nur durch Erwärmen des Verdichtergehäuses durch elektrische Beheizung beschleunigt werden. Die Sicherheit muss gewährleistet sein, wenn das Öl aus dem System abgelassen wird.

Installationszeichnungen für Innen- / Außengeräte

Die Modelle verwenden HFC-freies Kältemittel R32.

Informationen zur Installation der Innengerät finden Sie in der Installationsanleitung, die mit den Einheiten geliefert wurde. (Das Diagramm zeigt ein an der Wand montiertes Innengerät.)



Sicherheitsvorkehrungen

Lesen Sie die folgenden Informationen sorgfältig durch, um die Klimaanlage richtig zu betreiben. Im Folgenden sind drei Arten von Sicherheitsvorkehrungen und -vorschlägen aufgeführt.

⚠ WARNUNG Unsachgemäße Bedienung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT Unsachgemäße Bedienung kann zu Verletzungen oder Schäden an der Maschine führen; In einigen Fällen kann dies schwerwiegende Folgen verursachen.

ANWEISUNGEN: Diese Informationen können den korrekten Betrieb der Maschine gewährleisten.

In den Abbildungen verwendete Symbole

⊘: zeigt eine Aktion an, die vermieden werden muss.

⦿: Weist darauf hin, dass wichtige Anweisungen befolgt werden müssen.

⦿: Kennzeichnet ein Teil, das geerdet werden muss.

⚡: Vorsicht vor elektrischem Schlag (Dieses Symbol wird auf dem Typenschild des Hauptgeräts angezeigt.)

Nachdem Sie dieses Handbuch gelesen haben, übergeben Sie es denjenigen, die das Gerät verwenden werden.

Der Benutzer des Geräts sollte dieses Handbuch bereithalten und denjenigen zur Verfügung stellen, die Reparaturen durchführen oder das Gerät umstellen. Stellen Sie es auch dem neuen Benutzer zur Verfügung, wenn der Benutzer den Besitzer wechselt.

Beachten Sie unbedingt die folgenden wichtigen Sicherheitsvorkehrungen.

⚠ WARNUNG

- Wenn Sie ein ungewöhnliches Phänomen feststellen (z. B. Brandgeruch), unterbrechen Sie bitte sofort die Stromversorgung und wenden Sie sich an den Händler, um die Handhabungsmethode zu erfahren.



Öffnen Sie das Fenster und lüften Sie den Raum gut. Wenn Sie die Klimaanlage weiter verwenden, wird die Klimaanlage beschädigt und es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Brandes.

- Nach längerer Benutzung der Klimaanlage sollte die Basis auf Beschädigungen überprüft werden. Wenn die beschädigte Basis nicht repariert wird, kann das Gerät herunterfallen und die Unfälle dadurch verursacht werden.



- Demontieren Sie nicht den Auslass des Außengeräts. Der ungeschützte Ventilator ist sehr gefährlich und kann Menschen schaden.



- Zur Wartung und Reparatur wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Sie arbeiten benötigen. Unsachgemäße Wartung und Reparatur können Wasserlecks, Stromschläge und Brandgefahr verursachen.



⚠ WARNUNG

- Keine Waren oder niemand darf auf dem Außengerät stehen. Das Herunterfallen von Gütern und Personen kann zu Unfällen führen.



- Betreiben Sie die Klimaanlage nicht mit feuchten Händen. Sonst wird es schockiert.



- Verwenden Sie nur eine explosionssichere Sicherung. Es darf kein Draht oder anderes Material verwendet werden, um die Sicherung zu ersetzen, da dies zu Fehlern oder Feuerunfällen führen kann.



- Verwenden Sie das Abflussrohr richtig, um einen effizienten Abfluss zu gewährleisten. Bei falscher Verwendung der Leitung kann Wasser auslaufen.

- Schutzschalter installieren Ohne Schutzschalter kann es leicht zu einem elektrischen Schlag kommen.

- Die Klimaanlagen können nicht in der Umgebung mit brennbaren Gasen installiert werden, da brennbare Gase in der Nähe von Klimaanlagen eine Brandgefahr verursachen können.

Bitte lassen Sie den Händler für die Installation der Klimaanlage verantwortlich. Falsche Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen und Brandgefahr führen.

- Wenden Sie sich an den Händler, um Maßnahmen zu ergreifen, um das Auslaufen des Kältemittels zu verhindern. Wenn die Klimaanlage in einem kleinen Raum installiert ist, müssen Sie alle erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um Erstickungsunfälle beim Kältemittelaustritt zu verhindern.

- Wenn die Klimaanlage installiert oder neu installiert wird, sollte der Händler dafür verantwortlich sein. Falsche Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen und Brandgefahr führen.

- Erdungskabel anschließen. Der Erdungsdraht darf nicht an die Gasleitung, die Wasserleitung, den Blitzableiter oder die Telefonleitung angeschlossen werden. Eine falsche Erdung kann einen Schlag verursachen.



Sicherheitsvorkehrungen

⚠️ WARNUNG

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Lassen Sie das Gerät fachgerecht installieren. Unsachgemäße Installation durch eine unqualifizierte Person kann zu Wasserlecks, Stromschlag oder Feuer führen.• Stellen Sie das Gerät auf eine stabile, ebene Oberfläche, die dem Gewicht des Geräts standhält, um Verletzungen durch das Umkippen oder Herunterfallen des Geräts zu verhindern.• Verwenden Sie für die Verdrahtung nur die angegebenen Kabel. Schließen Sie jedes Kabel sicher an und stellen Sie sicher, dass die Kabel nicht die Klemmen belasten.
Nicht fest angeschlossene Kabel können Hitze erzeugen und Feuer verursachen.• Treffen Sie die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen gegen Taifune und Erdbeben, um ein Umfallen des Geräts zu verhindern.• Nehmen Sie keine Änderungen oder Modifikationen am Gerät vor. Wenden Sie sich bei Problemen an den Händler. Wenn die Reparaturen nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden, kann das Wasser aus dem Gerät austreten und es besteht die Gefahr eines Stromschlags, oder es kann Rauch entstehen oder ein Feuer entstehen. | <ul style="list-style-type: none">• Befolgen Sie bei der Installation des Geräts unbedingt jeden Schritt in diesem Handbuch. Unsachgemäße Installation kann zu Wasserleck, Stromschlag, Feuer oder Explosion führen.• Lassen Sie alle elektrischen Arbeiten von einem zugelassenen Elektriker gemäß den örtlichen Bestimmungen und den Anweisungen in diesem Handbuch ausführen. Verwenden Sie sicher einen ausschließlich für das Gerät vorgesehenen Stromkreis.
Bei unsachgemäßer Installation oder unzureichender Schaltkapazität kann es zu Fehlfunktionen des Geräts oder zu einem elektrischen Schlag, Feuer oder einer Explosion kommen.• Bringen Sie die Klemmenabdeckung (Panel) sicher am Gerät an.
Bei unsachgemäßer Installation können Staub und / oder Wasser in das Gerät eindringen, und es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, Rauches oder Feuers.• Verwenden Sie nur das Kältemittel R32, wie auf dem Gerät angegeben, wenn Sie das Gerät installieren oder umstellen. Die Verwendung eines anderen Kältemittels oder das Einführen von Luft in den Gerätekreislauf kann dazu führen, dass das Gerät einen anormalen Zyklus ausführt und das Gerät platzt. |
|--|---|

⚠️ WARNUNG

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Berühren Sie die Lamellen am Wärmetauscher nicht mit bloßen Händen, da sie scharf und gefährlich sind.• Sorgen Sie im Falle eines Kältemittelgaslecks für eine ausreichende Belüftung des Raums.
Wenn ausgetretenes Kältemittelgas einer Wärmequelle ausgesetzt wird, können schädliche Gase, Feuer oder eine Explosion verursacht werden.• Versuchen Sie nicht, die Sicherheitseinrichtungen zu manipulieren, und ändern Sie die Einstellungen nicht. Wenn Sie die Sicherheitseinrichtungen des Geräts manipulieren, wie den Druckschalter und den Temperaturschalter oder wenn Sie andere Teile als die von dem Händler oder einem Fachmann verwenden, kann dies zu einem Brand oder einer Explosion führen. | <ul style="list-style-type: none">• Achten Sie bei der Installation des Geräts in einem kleinen Raum darauf, dass keine Hypoxie auftritt, wenn das Kältemittel ausläuft und der Schwellenwert erreicht ist. Wenden Sie sich an den Händler, um die erforderlichen Maßnahmen zu treffen.• Wenden Sie sich an einen Händler oder einen Spezialisten, wenn Sie die Klimaanlage an einem anderen Ort aufstellen. Unsachgemäße Installation kann zu Wasserleck, Stromschlag, Feuer oder Explosion führen.• Überprüfen Sie nach Abschluss der Wartungsarbeiten, ob ein Kältemittelgasleck vorliegt.
Wenn ausgetretenes Kältemittelgas einer Wärmequelle ausgesetzt ist, wie Heizlüfter, Ofen und Elektrogrill, kann dies zu einem Brand oder einer Explosion führen.• Verwenden Sie nur die angegebenen Teile.
Lassen Sie das Gerät fachgerecht installieren. Unsachgemäße Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen, Rauch, Feuer und Explosionen führen. |
|--|---|

Sicherheitsvorkehrungen

Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung von Einheiten zur Verwendung mit R32

⚠ Vorsicht

Verwenden Sie nicht die vorhandenen Kältemittelleitungen

- Das alte Kältemittel und das alte Kältemaschinenöl in den vorhandenen Rohrleitungen enthalten eine große Menge von Chlor. Dadurch verschlechtert sich das Öl des Kühlschranks im neuen Gerät.
- R32 ist ein Hochdruckkältemittel, und die Verwendung der vorhandenen Rohrleitungen kann zum Bersten führen.

Halten Sie die Innen- und Außenflächen der Rohre sauber und frei von Verunreinigungen wie Schwefel, Oxiden, Staub- / Schmutzpartikeln, Ölen und Feuchtigkeit.

- Die Verunreinigungen in den Kältemittelleitungen führen dazu, dass sich das Kältemittelöl verschlechtert.

Verwenden Sie eine Vakuumpumpe mit einem Rückstrom-Rückschlagventil.

- Wenn andere Ventiltypen verwendet werden, fließt das Vakuumpumpenöl zurück in den Kühlkreislauf und führt zu einer Verschlechterung des Kältemittelöls.

Verwenden Sie nicht die folgenden Werkzeuge, die mit herkömmlichen Kühlmitteln verwendet wurden. Bereiten Sie die Werkzeuge vor, die ausschließlich für R32 verwendet werden

(Manometerverteiler, Füllschlauch, Gasleckdetektor, Rückstrom-Rückschlagventil, Kältemittelfüllstand, Vakuummeter und Rückgewinnungsgerät für Kältemittel.)

- Wenn das Kältemittel und/oder das Kältemittelöl, das auf diesen Werkzeugen verbleibt, mit R32 gemischt wird oder wenn das Wasser mit R32 gemischt wird, führt dies zu einer Verschlechterung des Kältemittels.
- Da R32 kein Chlor enthält, funktionieren die Gaslecksuchgeräte für herkömmliche Kühlschränke nicht.

⚠ Vorsicht

Bewahren Sie die zu verwendenden Rohrleitungen im Innenbereich auf und halten Sie beide Enden der Rohrleitungen bis unmittelbar vor dem Löten verschlossen. (Wickeln Sie die Ellbogen und andere Gelenke in Plastik ein.)

- Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangen, kann sich das Öl im Gerät verschlechtern oder eine Fehlfunktion des Kompressors verursacht werden.

Verwenden Sie eine kleine Menge von Esteröl, Etheröl oder Alkylbenzol, um Bördel und Flanschverbindungen zu beschichten.

- Eine große Menge von Mineralöl führt zu einer Verschlechterung des Kältemaschinenöls.

Verwenden Sie zum Befüllen des Systems flüssiges Kältemittel.

- Wenn Sie das Gerät mit Gaskältemittel füllen, ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels in der Flasche und führt dies zu einem Leistungsabfall

Verwenden Sie keine Füllflasche.

- Durch die Verwendung einer Füllflasche ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels und dies führt zu einem Leistungsverlust.

Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit den Werkzeugen.

- Das Einbringen von Fremdkörpern wie Staub, Schmutz oder Wasser in den Kühlkreislauf führt zu einer Verschlechterung des Kältemaschinenöls.

Verwenden Sie nur das Kältemittel R32.

- Die Verwendung von chlorhaltigen Kühlmitteln (d. H. R22) führt zu einer Verschlechterung des Kühlmittels.

Vor der Installation der Einheit

⚠ Vorsicht

Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen möglicherweise brennbare Gase austreten können.

- Ausgetretenes Gas, das sich um das Gerät herum angesammelt hat, kann einen Brand verursachen.

Verwenden Sie das Gerät nicht zur Konservierung von Lebensmitteln, Tieren, Pflanzen, Artefakten oder für andere spezielle Zwecke.

- Das Gerät ist nicht dafür ausgelegt, angemessene Bedingungen zur Erhaltung der Qualität dieser Artikel bereitzustellen.

Verwenden Sie das Gerät nicht in einer ungewöhnlichen Umgebung

- Die Verwendung des Geräts in Orten mit einer großen Menge von Öl, Dampf, Säure, alkalischen Lösungsmitteln oder speziellen Sprühtypen kann zu einem erheblichen Leistungsabfall und / oder Fehlfunktionen führen und die Gefahr eines elektrischen Schlags, Rauches oder Feuers besteht.

- Das Vorhandensein organischer Lösungsmittel und korrodierender Gase (wie Ammoniak, Schwefelverbindungen und Säure) kann zum Austreten von Gas oder Wasser führen.

Treffen Sie bei der Installation des Geräts in einem Krankenhaus die erforderlichen Maßnahmen gegen Lärm.

- Medizinische Geräte mit Hochfrequenz können den normalen Betrieb der Klimaanlage beeinträchtigen, oder die Klimaanlage kann den normalen Betrieb der medizinischen Geräte beeinträchtigen.

Stellen Sie das Gerät nicht auf oder über die Gegenständen, die nicht nass werden dürfen.

- Wenn die Luftfeuchtigkeit 80% übersteigt oder wenn das Abflusssystem verstopft ist, kann Wasser aus den Innengeräten tropfen.
- Die Installation eines zentralen Entwässerungssystems für das Außengerät muss möglicherweise ebenfalls in Betracht gezogen werden, um das Tropfen von Wasser aus den Außengeräten zu verhindern.

Sicherheitsvorkehrungen

Vor dem Einbau (Umsetzen) des Geräts oder Ausführen von elektrischen Arbeiten

⚠ Vorsicht

Erden Sie das Gerät.

- Schließen Sie das Erdungskabel nicht an eine Gasleitung, eine Wasserleitung, einen Blitzableiter oder ein Telefonerdungskabel an. Bei unsachgemäßer Erdung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, Rauches, Feuers, oder der durch falsche Erdung verursachten Geräusche können zu Fehlfunktionen des Geräts führen.

Stellen Sie sicher, dass die Drähte nicht unter Spannung stehen.

- Wenn die Drähte zu straff sind, können sie brechen, Hitze und / oder Rauch erzeugen und Feuer verursachen.

Installieren Sie einen explosionsicheren Schutzschalter für Stromverluste an der Stromquelle, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.

- Ohne Schutzschalter besteht die Gefahr eines Stromschlags, eines Brandes oder einer Explosion.
- Verwenden Sie keine Sicherungen mit großer Kapazität, Stahldraht oder Kupferdraht. Andernfalls können Schäden am Gerät, Feuer, Rauch oder Explosion verursacht werden.

Sprühen Sie kein Wasser auf die Klimaanlage oder tauchen Sie die Klimaanlage nicht in Wasser.

- Das Wasser am Gerät kann zu einem Stromschlag führen.

Überprüfen Sie regelmäßig die Plattform auf Beschädigungen, um zu verhindern, dass das Gerät herunterfällt.

- Wenn das Gerät auf einer beschädigten Plattform liegt, kann es umkippen und Verletzungen verursachen.

Befolgen Sie bei der Installation von Abflussrohren die Anweisungen in der Anleitung. Stellen Sie sicher, dass Wasser ordnungsgemäß abgelassen wird, um Kondensation zu vermeiden.

- Bei nicht ordnungsgemäßer Installation können Wasserlecks und Schäden an der Einrichtung auftreten.

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial ordnungsgemäß.

- Dinge wie Nägel können im Paket enthalten sein. Entsorgen Sie sie ordnungsgemäß, um Verletzungen zu vermeiden.
- Die Plastiktüten stellen eine Erstickungsgefahr für die Kinder dar. Zerreißen Sie die Plastikbeutel, bevor Sie sie entsorgen, um Unfälle zu vermeiden.

Vor dem Testlauf

⚠ Vorsicht

Betätigen Sie die Schalter nicht mit nassen Händen, um einen Stromschlag zu vermeiden.

Berühren Sie die Kältemittelleitungen während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht mit bloßen Händen.

- Abhängig vom Zustand des Kältemittels im System können bestimmte Teile der Einheit, z. B. die Rohre und der Kompressor, sehr kalt oder heiß werden, und dies kann Frostschäden oder Verbrennungen verursachen.

Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Abdeckungen und Schutzvorrichtungen an den richtigen Stellen.

- Sie dienen dazu, den Benutzer vor Verletzungen durch versehentliches Berühren von drehenden Teilen, Teilen mit Hochtemperatur oder Hochspannungsteilen zu schützen.

Schalten Sie das Gerät nicht unmittelbar nach dem Stoppen des Geräts aus.

- Warten Sie mindestens fünf Minuten, bevor Sie das Gerät ausschalten, andernfalls kann Wasser austreten oder können andere Probleme auftreten

Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Luftfilter.

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

Lesen Sie sie vor der Installation

Zu überprüfender Punkt

- (1). Überprüfen Sie den Kältemitteltyp des zu wartenden Geräts. Kältemitteltyp: R32
- (2). Überprüfen Sie das Symptom des zu wartenden Geräts. In diesem Service-Handbuch finden Sie die Symptome für den Kühlkreislauf.
- (3). Lesen Sie die Sicherheitsvorkehrungen am Anfang dieses Dokuments sorgfältig durch.
- (4). Wenn ein Gasleck auftritt oder das verbleibende Kältemittel einer offenen Flamme ausgesetzt ist, kann sich giftige Flusssäure bilden. Halten Sie den Arbeitsplatz gut belüftet.

VORSICHT

- Installieren Sie neue Rohre sofort nach dem Entfernen alter, um Feuchtigkeit aus dem Kältemittelkreislauf zu entfernen.
- Das Chlorid in einigen Arten von Kühlmitteln wie R22 führt zu einer Verschlechterung des Kältemaschinenöls.

Notwendige Werkzeuge und Materialien

Bereiten Sie die folgenden Werkzeuge und Materialien vor, die für die Installation und Wartung des Geräts erforderlich sind. Erforderliche Werkzeuge für die Verwendung mit R32 (Anpassungsfähigkeit von Werkzeugen, die für R22 und R407C verwendet werden).

1. Ausschließlich mit R32 verwendet (nicht verwendet bei Verwendung mit R22 oder R407C)

Tools/Materials	Verwenden	Anmerkungen
Manometer -Verteilrohr	Evakuieren, Kältemittelfüllung	5,09 MPa auf der Hochdruckseite.
Ladeschlauch	Evakuieren, Kältemittelfüllung	Schlauchdurchmesser größer als den bei den herkömmlichen.
Kältemittel-Rückgewinnungsausrüstung	Kältemittelrückgewinnung	
Kühlmittelzylinder	Kältemittelfüllung	Notieren Sie den Kältemitteltyp. Rosa Farbe am oberen Rand der Flasche
Einfüllöffnung des Kühlmittelzylinders	Kältemittelfüllung	Schlauchdurchmesser größer den als bei herkömmlichen.
Bördelmutter	Gerät an Rohrleitungen anschließen	Verwenden Sie die Bördelmutter vom Typ 2.

2. Werkzeuge und Materialien, die mit R32 mit Einschränkungen verwendet werden können

Tools/Materials	Verwenden	Anmerkungen
Gaslecksuchgerät	Erkennung von Gaslecks	Die für ein HFC-Kältemittel können verwendet werden.
Vakuumpumpe	Vakuumentrocknung	Kann verwendet werden, wenn ein Reverse-Flow-Prüfadapter angeschlossen ist.
Bördelwerkzeug	Aufweitung von Rohrleitungen	Das Bördelbearbeitungsmaß wurde geändert. Siehe die nächste Seite.
Kältemittel-Rückgewinnungsausrüstung	Rückgewinnung von Kältemittel	Kann verwendet werden, wenn dies für die Verwendung mit R32 vorgesehen ist.

3. Werkzeuge und Materialien, die mit R22 oder R407C verwendet werden, die auch mit R32 verwendet werden können

Tools/Materials	Verwenden	Anmerkungen
Vakuumpumpe mit Rückschlagventil	Vakuumentrocknung	
Bieger	Biegerohre	
Drehmomentschlüssel	Bördelmuttern festziehen	Nur Φ 12,70 (1/2 ") und Φ 15,88 (5/8") haben ein größeres Bördelbearbeitungsmaß.
Rohrschneider	Rohre schneiden	
Schweißer und Stickstoffzylinder	Rohre schweißen	
Kältemittel-Ladezähler	Kältemittelfüllung	
Vakuummessgerät	Vakuumgrad überprüfen	

4. Werkzeug und Materialien, die nicht mit R32 verwendet werden dürfen

Tools/Materials	Verwenden	Anmerkungen
Ladezylinder	Kühlmittelaufladung	Darf nicht mit Einheiten vom Typ R32 verwendet werden.

Die Werkzeuge für R32 müssen besonders vorsichtig gehandhabt werden, um zu verhindern, dass Feuchtigkeit und Staub in den Kreislauf gelangen.

Lesen Sie sie vor der Installation

Rohrleitungsmaterialien

Typ von Kupferrohren (Referenz)

Maximaler Betriebsdruck	Anwendbare Kältemittel
3.4MPa	R22, R407C
4.3 MPa	R32

- Verwenden Sie Rohre, die den örtlichen Normen entsprechen.

Rohrleitungsmaterial / Radiale Dicke

Verwenden Sie Rohre aus phosphordesoxidiertem Kupfer.

Da der Betriebsdruck der Einheiten, die R32 verwenden, höher als die der Einheiten ist, die mit R22 verwendet werden, sollten Sie die Rohre mit mindestens der in der nachstehenden Tabelle angegebenen radialen Dicke verwenden. (Die Rohre mit einer radialen Dicke von höchstens 0,7 mm oder weniger dürfen nicht verwendet werden.)

Größe (mm)	Größe (Zoll)	Radiale Dicke (mm)	Typ
Φ 6.35	1/4"	0.8t	Typ-O-Rohre
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	Typ-1/2H- oder H-Rohre

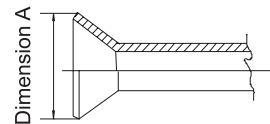
- Obwohl der Typ-O für die Rohre mit einer Größe von bis zu Φ 19,05 (3/4 ") mit herkömmlichen Kältemitteln verwendet werden konnte, sollten die Rohre Typ-1 / 2H für die Geräte, die R32 verwenden, verwendet werden. (Die Typ-O-Rohre können verwendet werden, wenn die Rohrgröße Φ 19,05 ist und die radiale Dicke 1,2 t beträgt.)
- Die Tabelle zeigt die Normen in Japan. Wählen Sie anhand dieser Tabelle die Rohre aus, die den örtlichen Normen entsprechen.

Aufweitbearbeitung (nur Typ-O und OL)

Die Bördelbearbeitungsmaße für die Einheiten, die R32 verwenden, sind größer als diejenigen für die Einheiten, die R22 verwenden, um die Luftdichtheit zu erhöhen.

Aufweitbearbeitungsmaß (mm)

Außenmaß der Rohre	Größe	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



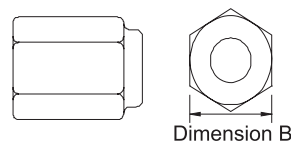
Wenn ein Kupplungstyp-Bördelwerkzeug verwendet wird, um Bördeln an Einheiten zu bearbeiten, die R32 verwenden, muss der vorstehende Teil des Rohrs zwischen 1,0 und 1,5 mm liegen. Das Kupferrohrmanometer zur Einstellung der Länge des vorstehenden Teils des Rohrs ist nützlich.

Bördelmutter

Die Bördelmutter vom Typ 2 anstelle von Muttern vom Typ 1 werden verwendet, um die Festigkeit zu erhöhen. Die Größe einiger Bördelmutter wurde ebenfalls geändert.

Abmessung der Bördelmutter (mm)

Außenmaß der Rohre	Größe	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

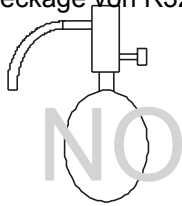


- Die Tabelle zeigt die Normen in Japan. Wählen Sie anhand dieser Tabelle die Rohre aus, die den örtlichen Normen entsprechen.

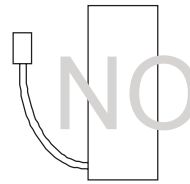
Lesen Sie sie vor der Installation

Luftdichtheitstest

Keine Änderungen gegenüber der herkömmlichen Methode. Beachten Sie, dass ein Kältemittel-Lecksuchgerät für R22 oder R410A keine Leckage von R32 erkennen kann.



Halogen-Brenner



R22- oder R407C-Lecksuchgerät

Strikt zu beachtende Punkte:

1. Setzen Sie das Gerät mit Stickstoff beim Auslegungsdruck unter Druck und dann beurteilen Sie die Luftdichtheit des Geräts unter Berücksichtigung der Temperaturschwankungen.
2. Bei der Untersuchung von Leckstellen verwenden Sie unbedingt das Kältemittel R32.
3. Stellen Sie sicher, dass sich R32 beim Einfüllen in einem flüssigen Zustand befindet.

Gründe:

1. Die Verwendung von Sauerstoff als Druckgas kann eine Explosion verursachen.
2. Das Einfüllen mit R32-Gas führt dazu, dass sich die Zusammensetzung des verbleibenden Kältemittels in der Flasche ändert. Dieses Kältemittel kann dann nicht verwendet werden.

Absaugen

1. Vakuumpumpe mit Rückschlagventil

Eine Vakuumpumpe mit einem Rückschlagventil ist erforderlich, um zu verhindern, dass das Vakuumpumpenöl in den Kältemittelkreislauf zurückfließt, wenn die Vakuumpumpenleistung ausgeschaltet wird (Stromausfall). Es ist auch möglich, ein Rückschlagventil an die eigentliche Vakuumpumpe anzuschließen.

2. Standard-Vakuumgrad für die Vakuumpumpe

Verwenden Sie eine Pumpe, die nach 5 Minuten Betrieb 65 Pa oder weniger erreicht.
Verwenden Sie außerdem eine Vakuumpumpe, die ordnungsgemäß gewartet und mit dem angegebenen Öl geölt wurde.
Wenn die Vakuumpumpe nicht ordnungsgemäß gewartet wird, kann der Vakuumgrad möglicherweise zu niedrig sein.

3. Erforderliche Genauigkeit des Vakuummeters

Verwenden Sie ein Vakuummeter, das bis zu 650 Pa messen kann. Verwenden Sie keinen allgemeinen Manometerverteiler, da er kein Vakuum von 650 Pa messen kann.

4. Evakuierungszeit

Evakuieren Sie das Gerät nach dem Erreichen von 650 Pa für 1 Stunde.
Nach dem Evakuieren lassen Sie das Gerät eine Stunde lang stehen und stellen Sie sicher, dass das Vakuum nicht verloren geht.

5. Betriebsverfahren, wenn die Vakuumpumpe angehalten ist

Um einen Rückfluss des Vakuumpumpenöls zu verhindern, öffnen Sie das Überdruckventil auf der Vakuumpumpenseite oder lockern Sie den Füllschlauch, um Luft einzusaugen, bevor Sie den Betrieb stoppen. Das gleiche Betriebsverfahren sollte verwendet werden, wenn eine Vakuumpumpe mit einem Rückschlagventil verwendet wird.

Kältemittelfüllung

R32 muss sich beim Füllen in einem flüssigen Zustand befinden.

Gründe:

R32 ist ein HFC-Kältemittel (Siedepunkt = -52°C) und kann ungefähr wie R410A behandelt werden; Stellen Sie jedoch sicher, dass Sie das Kältemittel von der Flüssigkeitsseite einfüllen, da beim Einfüllen von der Gasseite die Zusammensetzung des Kältemittels der Flasche etwas verändert wird.

Hinweis

- Im Falle einer Flasche mit einem Siphon wird die Flüssigkeit R32 eingefüllt, ohne die Flasche umzudrehen. Überprüfen Sie vor dem Einfüllen den Flaschentyp.

Die Abhilfemaßnahmen sollten im Falle eines Kältemittellecks getroffen werden

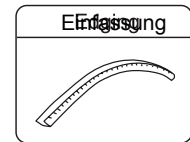
Wenn das Kältemittel austritt, kann zusätzliches Kältemittel eingefüllt werden. (Füllen Sie das Kältemittel von der Flüssigkeitsseite ein)

Merkmale der konventionellen und neuen Kältemittel

- Da es sich bei R32 um ein simuliertes azeotropes Kältemittel handelt, kann es fast genauso gehandhabt werden wie ein einzelnes Kältemittel wie R22. Wenn jedoch das Kältemittel in der Dampfphase entfernt wird, ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels in der Flasche etwas.
- Entfernen Sie das Kältemittel in der flüssigen Phase. Im Falle eines Kältemittellecks kann zusätzliches Kältemittel eingefüllt werden.

1. Zubehör

“Einfassung” zum Schutz elektrischer Leitungen von einer Öffnungskante.

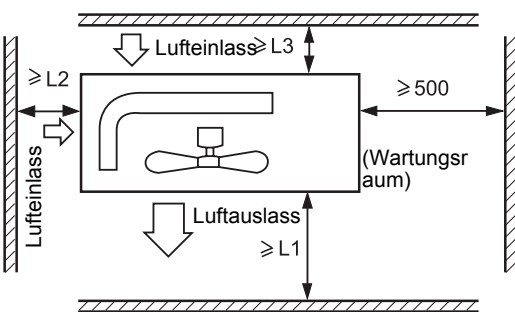


2. Auswahl des Installationsortes

Wählen Sie den Installationsort, der die folgenden Bedingungen erfüllt, und holen Sie gleichzeitig eine Einwilligung des Kunden oder Benutzers ein.

- Ort, wo Luft zirkuliert.
- Ort, wo frei von Wärmestrahlung aus anderen Wärmequellen ist.
- Ort, wo das Abwasser abfließen kann.
- Ort, wo Lärm und heiße Luft die Nachbarschaft nicht stören können.
- Ort, an dem im Winter kein starker Schneefall ist.
- Ort, an dem sich keine Hindernisse in der Nähe des Lufteinlasses und des Luftauslasses befinden.
- Ort, an dem der Luftauslass keinem starken Wind ausgesetzt ist.
- Ort, wo die Umgebung an vier Seiten nicht für die Installation geeignet sind. Für das Gerät ist ein Freiraum über dem Gerät von 1 m oder mehr erforderlich.
- Vermeiden Sie die Montage von Führungslamellen an Orten, an denen ein Kurzschluss möglich ist.
- Achten Sie bei der Installation mehrerer Einheiten auf ausreichend Ansaugraum, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

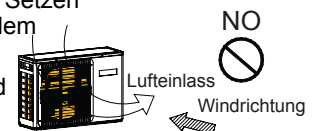
Freier Platzbedarf um das Gerät herum



Abstand			
L1	öffnen	öffnen	500 mm
L2	300 mm	300 mm	open
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Hinweis :

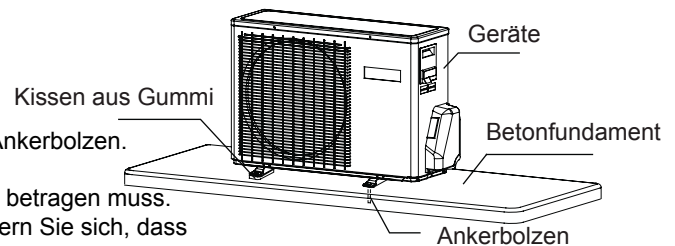
- (1) Befestigen Sie die Teile mit Schrauben. Setzen Sie der Luftauslassöffnung nicht direkt dem starken Wind aus.
- (2) Von der Geräteoberseite sollte ein Abstand von einem Meter eingehalten werden.
- (3) Von der Geräteoberseite sollte ein Abstand von einem Meter eingehalten werden.
- (4) Wenn das Außengerät an einem windigen Ort installiert wird, installieren Sie das Gerät so, dass das Auslassgitter NICHT in Windrichtung zeigt



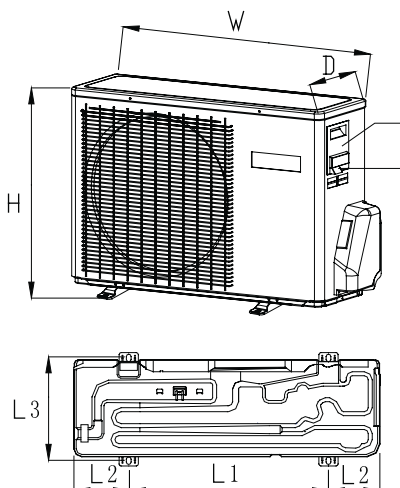
3. Installation des Außengeräts

Befestigen Sie das Gerät entsprechend dem Zustand des Aufstellungsortes gemäß den folgenden Informationen auf dem Fundament

- Geben Sie genügend Raum für das Betonfundament zum Befestigen mit Ankerbolzen.
- Legen Sie das Betonfundament tief genug.
- Installieren Sie das Gerät so, dass der Neigungswinkel weniger als 3 Grad betragen muss.
- Es ist verboten, das Gerät direkt auf den Boden zu stellen. Bitte vergewissern Sie sich, dass in der Nähe des Ablauflochs in der Bodenplatte genügend Platz vorhanden ist, um sicherzustellen, dass das Wasser glatt abgelassen wird.



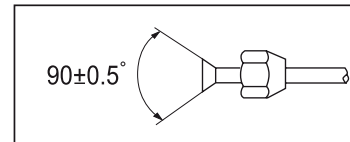
4. Einbaumaß (Einheit: mm)



Modell	W	D	H	L1	L2	L3
JZ070-A1	860	308	730	633	113.5	285

1. Leitungsgröße

JZ070-A1	Flüssigkeitsleitung	ϕ 9.52x0.8mm
	Gasleitung	ϕ 15.88x1.0 mm

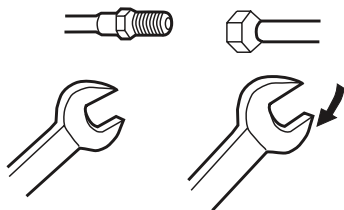


- Bringen Sie die ausgebauten Bördelmuttern an den anzuschließenden Rohren an, und bördeln Sie die Rohre

2. Verbindung von Rohren

- Um ein Rohr zu biegen, geben Sie die Rundheit so groß wie möglich, um das Rohr nicht zu quetschen. Der Biegeradius sollte mindestens 30 bis 40 mm betragen.
- Schließen Sie zuerst das Gasseitenrohr an, um die Arbeiten zu erleichtern.
- Die Verbindungsleitung ist speziell für R32 vorgesehen.

Halbkoppelstück Bördelmutter



Schlüssel Drehmomentschlüssel

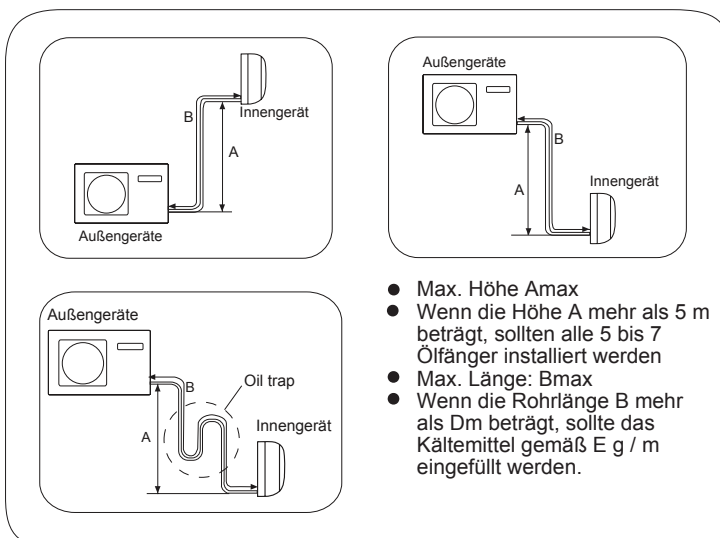
Gewaltsames Befestigen ohne sorgfältige Zentrierung kann die Gewinde beschädigen und zu Gasleckagen führen.

Rohrdurchmesser (ϕ)	Anzugsmoment
Flüssigkeitsseite 6,35 mm (1/4 ")	18N.m
Flüssigkeits- / Gasseite 9,52 mm (3/8 ")	42 N.m
Gasseite 12,7 mm (1/2 ")	55N.m
Gasseite 15,88mm (5/8 ")	60 N.m

Achten Sie darauf, dass keine Stoffe wie Sandabfälle, Wasser usw. in die Rohrleitung gelangen.

VORSICHT

Die Standardrohrlänge ist Cm. Wenn sie über Dm liegt, wird die Funktion des Geräts beeinträchtigt. Wenn das Rohr verlängert werden muss, sollte das Kältemittel nach E g / m eingefüllt werden. Die Einfüllung des Kältemittels muss jedoch von einem Fachmann für Klimaanlage durchgeführt werden. Bevor Sie zusätzliches Kältemittel einfüllen, führen Sie die Luftspülung mit einer Vakuumpumpe aus den Kältemittelleitungen und dem Innengerät durch, und füllen Sie anschließend zusätzliches Kältemittel ein.

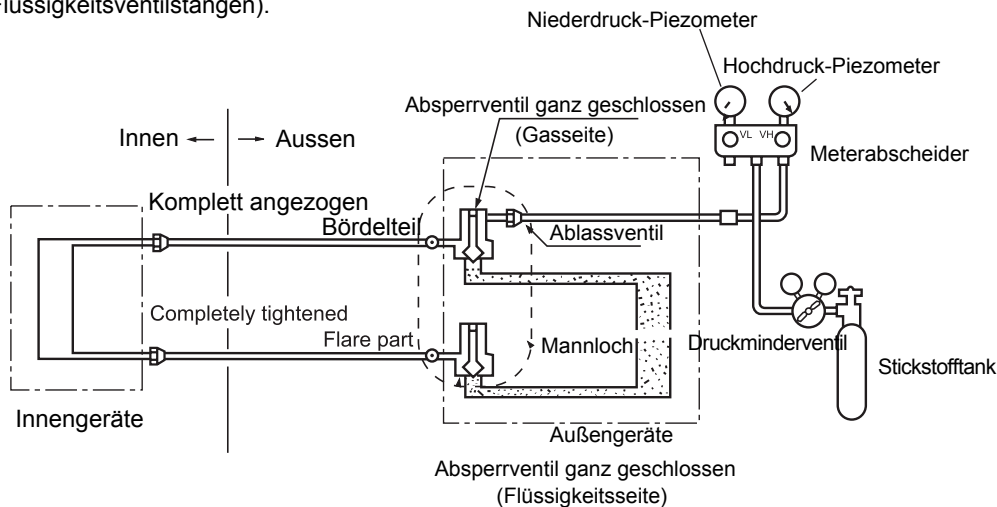


- Max. Höhe Amax
- Wenn die Höhe A mehr als 5 m beträgt, sollten alle 5 bis 7 Ölfänger installiert werden
- Max. Länge: Bmax
- Wenn die Rohrlänge B mehr als Dm beträgt, sollte das Kältemittel gemäß E g / m eingefüllt werden.

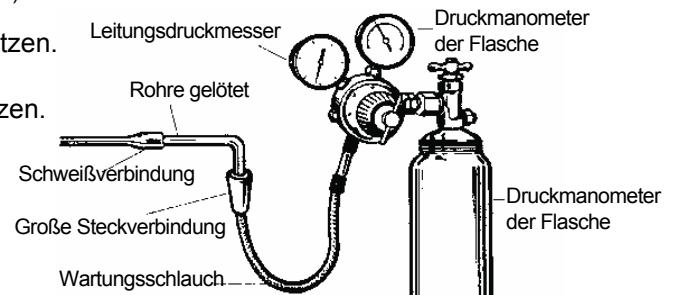
Außengeräte	Amax	Bmax	C	D	E
JZ070-A1	30	50	5	15	20

Nach dem Anschließen der Kältemittelleitung muss die Luftdichtheitsprüfung durchgeführt werden.

- Bei der Luftdichtheitsprüfung wird ein Stickstofftank verwendet, um entsprechend der Rohrverbindungsart Druck zu erzeugen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.
- Das Gas- und das Flüssigkeitsventil befinden sich alle im geschlossenen Zustand. Um zu verhindern, dass der Stickstoff in das Zirkulationssystem des Außengeräts gelangt, ziehen Sie die Ventilstange fest, bevor Sie den Druck ausüben (sowohl Gas- als auch Flüssigkeitsventilstangen).



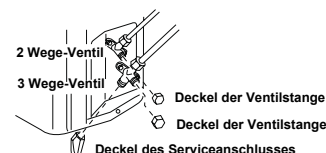
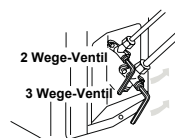
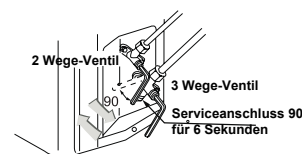
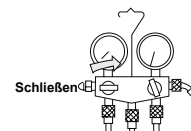
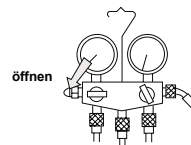
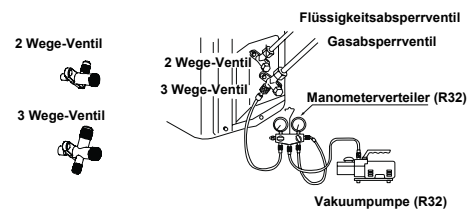
- 1) Über 3 Minuten bei 0,3 MPa (3,0 kg / cm² g) unter Druck setzen.
- 2) Über 3 Minuten bei 1,5 MPa (15 kg / cm² g) unter Druck setzen. Ein großes Leck wird gefunden.
- 3) Für etwa 24 Stunden bei 3,0 MPa (30 kg / cm² g) unter Druck setzen. Ein kleines Leck wird gefunden.



- Prüfen Sie, ob der Druck abfällt
Wenn der Druck nicht abfällt, dann ist es bestanden.
Wenn der Druck abfällt, überprüfen Sie bitte den Leckagepunkt.
Bei einer Druckbeaufschlagung von 24 Stunden führt eine Änderung der Umgebungstemperatur von 1 ° C zu einer Änderung des Drucks von 0,01 MPa (0,1 kg / cm²g). Es muss während der Prüfung korrigiert werden.
- Leckagepunkt prüfen
Wenn der Druck in Schritten von 1) bis 3) abfällt, prüfen Sie die Undichtigkeit in jeder Verbindung durch Abhören, Berühren und Verwenden von Seifenwasser usw., um den Leckagepunkt zu ermitteln. Nachdem Sie den Leckagepunkt bestätigt haben, schweißen Sie ihn erneut oder ziehen Sie die Mutter wieder fest an.

Vakuumverfahren der Rohrleitung: Verwendung einer Vakuumpumpe

1. Nehmen Sie den Deckel des Serviceanschlusses des 3-Wege-Ventils, den Deckel der Ventilstange für das 2-Wege-Ventil und die 3-Wege-Ventile ab, und verbinden Sie den Serviceanschluss mit dem Vorsprung des Füllschlauchs (niedrig) für den Manometerverteiler. Verbinden Sie dann den Vorsprung des Füllschlauches (Mitte) für den Manometerverteiler mit der Vakuumpumpe.
2. Öffnen Sie den Griff im unteren Bereich des Manometerverteilers und betreiben Sie die Vakuumpumpe. Wenn die Skalenbewegungen von gause (niedrig) augenblicklich den Vakuumzustand erreichen, überprüfen Sie Schritt 1 erneut.
3. Vakuumieren für über 15 Minuten. Überprüfen Sie die Füllstandsanzeige, die auf der Niederdruckseite - 0,1 MPa (-76 cm Hg) angezeigt werden sollte. Schließen Sie nach dem Vakuumieren den Griff „Lo“ in der Vakuumpumpe. Überprüfen Sie den Zustand der Waage und halten Sie sie 1-2 Minuten lang. Wenn sich die Waage trotz des Anziehens zurückbewegt, führen Sie die Bördelarbeit erneut durch und kehren Sie dann zum Anfang von Schritt 3 zurück.
4. Öffnen Sie die Ventilstange für das 2-Wege-Ventil um 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn. Schließen Sie nach 2 Sekunden das 2-Wege-Ventil und prüfen Sie, ob Gas austritt.
5. Vakuumieren für über 15 Minuten. Überprüfen Sie die Füllstandsanzeige, die auf der Niederdruckseite - 0,1 MPa (-76 cm Hg) angezeigt werden sollte. Schließen Sie nach dem Vakuumieren den Griff „Lo“ in der Vakuumpumpe. Überprüfen Sie den Zustand der Waage und halten Sie sie 1-2 Minuten lang. Wenn sich die Waage trotz des Anziehens zurückbewegt, führen Sie die Bördelarbeit erneut durch und kehren Sie dann zum Anfang von Schritt 3 zurück.
6. Lösen Sie den Füllschlauch vom Serviceanschluss, öffnen Sie das 2-Wege-Ventil und das 3-Wege-Ventil. Drehen Sie die Ventilstange gegen den Uhrzeigersinn, bis sie leicht anschlägt.
7. Um Gasaustritt zu verhindern, drehen Sie den Deckel der Serviceanschlüsse. Der Deckel der Ventilstange für das 2-Wege-Ventil und das 3-Wege-Ventil ist etwas mehr als der Punkt, an dem das Drehmoment plötzlich ansteigt.



VORSICHT:

Wenn das Kältemittel der Klimaanlage ausläuft, muss das gesamte Kältemittel abgelassen werden. Saugen Sie es erst ab, dann füllen Sie das flüssige Kältemittel entsprechend der auf dem Typenschild angegebenen Menge in die Klimaanlage ein.

WARNUNG!

GEFAHR VON KÖRPERLICHEN VERLETZUNGEN ODER VON TOD

- Schalten Sie die elektrische Leistung am Schutzschalter oder an der Stromquelle aus, bevor Sie elektrische Verbindungen herstellen.
- MASSEANSCHLÜSSE MÜSSEN ABGESCHLOSSEN SEIN, BEVOR SIE DIE NETZSPANNUNGSVERBINDUNGEN HERSTELLEN.

Vorsichtsmaßnahmen für die elektrische Verdrahtung

- Elektrische Verdrahtungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Schließen Sie nicht mehr als drei Drähte an die Klemmenleiste an. Verwenden Sie immer abgerundete Anschlussfahnen mit isoliertem Griff an den Kabelenden.
- Verwenden Sie nur Kupferleiter.

Auswahl der Größe der Stromversorgung und der Verbindungsdrähte

Wählen Sie den Kabelquerschnitt und den Stromkreissschutz aus der nachstehenden Tabelle. (Diese Tabelle zeigt 20 m lange Drähte mit einem Spannungsabfall von weniger als 2%.)

Artikel Mode II	Phase	Schutzschalter		Kabelquerschnitt der Stromquelle (Minimum) (mm ²)	Fehlerstromschutzschalter	
		Schalter (A)	Überstromschutz- Nennleistung (A)		Schalter (A)	Leckstrom (mA)
JZ070-A1	1	25	20	4.0	25	30

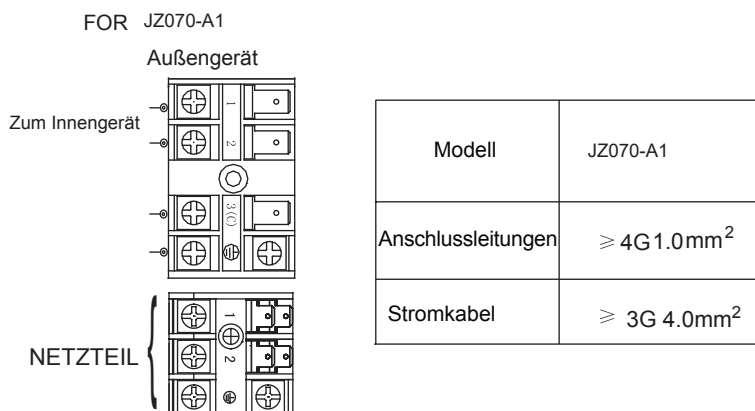
- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es von dem Hersteller oder dem Kundendienst oder einer ähnlichen qualifizierten Person ersetzt werden.
- Wenn die Sicherung des Schaltkastens defekt ist, tauschen Sie diese bitte gegen den keramischen Typ von T 25A / 250V aus.
- Die Verdrahtungsmethode sollte der lokalen Verdrahtungsnorm entsprechen
- Alle Kabel müssen über ein europäisches Authentifizierungszertifikat verfügen. Wenn die Verbindungskabel während der Installation abbrechen, muss sichergestellt sein, dass das Erdungskabel das letzte ist, das abgebrochen wird.
- Der explosionsichere Schalter der Klimaanlage sollte ein allpoliger Schalter sein. Abstand zwischen den beiden Kontakten sollte nicht weniger als 3mm sein. Solche Trennmittel müssen in die Verdrahtung eingebaut werden.
- Der Abstand zwischen den beiden Klemmenleisten des Innengeräts und des Außengeräts sollte nicht mehr als 5 m betragen. Bei Überschreitung sollte der Drahtdurchmesser gemäß der örtlichen Verdrahtungsnorm vergrößert werden.
- Es muss ein explosionsicherer Unterbrecher installiert werden.

Verdrahtungsverfahren

- 1) Entfernen Sie die Stellschrauben an der Seite, bevor Sie die Frontplatte in Richtung abnehmen.
- 2) Schließen Sie die Drähte richtig an die Klemmenleiste an und befestigen Sie die Drähte mit einer Drahtklemme, die sich in der Nähe der Klemmenleiste befindet.
- 3) Verlegen Sie die Drähte ordnungsgemäß und führen Sie die Drähte durch die Öffnung für die elektrische Verdrahtung an der Seitenwand.

WARNUNG:

DIE VERBINDUNGSKABEL MÜSSEN GEMÄSS DER FOLGENDEN ABBILDUNG VERDRAHTET WERDEN. EINE FEHLERHAFTE VERKABELUNG KANN ZU SCHÄDEN AM GERÄT FÜHREN.



Fehlerbehebung am Außengerät

VORSICHT!

- **DIESES GERÄT WIRD BEI STROMVERSORGUNG OHNE "EIN" -BETRIEB SOFORT GESTARTET. VERGEWISSERN SIE SICH, DASS SIE VOR DEM TRENNEN DER STROMVERSORGUNG ZUR WARTUNG DEN "AUS" - BETRIEB AUSFÜHREN.**
- **Dieses Gerät verfügt über automatische Neustartfunktion, nachdem der Stromausfall wiederhergestellt wurde.**

1. Vor dem Start des Testlaufs (für alle Wärmepumpenmodelle)

Vergewissern Sie sich, dass der Stromunterbrecher (Hauptschalter) des Geräts für mehr als 12 Stunden eingeschaltet ist, um die Kurbelgehäuseheizung vor dem Betrieb zu aktivieren.

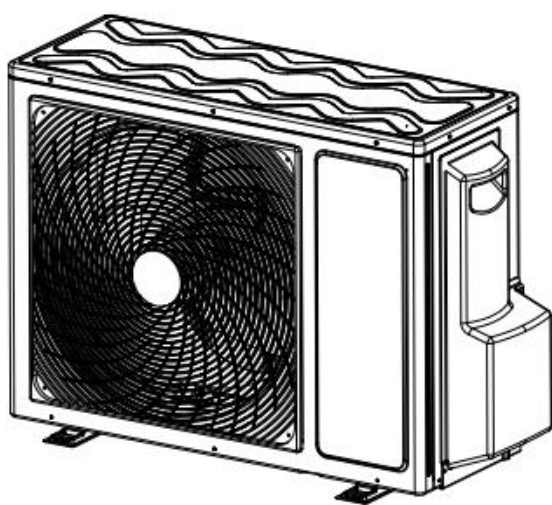
2. Testlauf

Lassen Sie das Gerät etwa 30 Minuten lang ununterbrochen laufen und prüfen Sie Folgendes.

- Saugdruck an der Kontrollverbindung des Betriebsventils für Gasleitung.
- Ablasdruck an der Kontrollverbindung am Auslassrohr des Kompressors.
- Temperaturdifferenz zwischen Abluft und Zuluft für das Innengerät.

Flash-Zeiten der LED an der Hauptplatine	Problembeschreibung	Analysieren und diagnostizieren
1	Eeprom-Fehler	Eeprom-Fehler an der Hauptplatine des Außengeräts
2	IPM-Fehler	IPM-Fehler
4	Kommunikationsfehler zwischen Hauptplatine und SPDU-Modul SPDU Kommunikationsfehler	Kommunikationsfehler über 4 Minuten
5	Hochdruckschutz	Systemhochdruck über 4,3 MPa
8	Auslasstemperaturschutz des Kompressors	Auslasstemperatur des Kompressors 110 Grad Celsius
9	Ungewöhnlicher DC-Motor	Stau des Gleichstrommotors oder Motor-Fehler
10	Ungewöhnlicher Leitungssensor	Kurzschluss oder offener Stromkreis von Leitungssensor
11	Fehler beim Saugtemperatur-Sensor	Wenn die Verdrahtung des Kompressors falsch ist oder die Verbindung schlecht ist
12	Fehler bei Außenumgebungssensor	Kurzschluss oder offener Stromkreis von Außenumgebungssensor
13	Abnormaler Auslasssensor des Kompressors	Kurzschluss oder offener Stromkreis von Auslasssensor des Kompressors
15	Kommunikationsfehler zwischen Innen- und Außengerät	Kommunikationsfehler über 4 Minuten
16	Kältemittelmangel	Überprüfen Sie, ob Leckage im Gerät vorhanden ist.
17	Fehler bei 4-Wege-Ventilumkehr	Der Betrieb wird gestoppt und ein Alarm wird ausgegeben, wenn $T_m \leq 15^\circ \text{C}$ für 1 Minute nach dem Start des Kompressors für 10 Minute im Heizmodus erkannt ist. Bestätigen Sie den Fehler, wenn er dreimal innerhalb einer Stunde auftritt.
18	Stau von Kompressor (nur für Spdu)	Der innere Kompressor ist ungewöhnlich gestaut
19	Fehler bei der Modul-PWM-Auswahlschaltung	Modul PWM wählt falsche Schaltung
25	U-Phase-Überstrom des Kompressors	Der Strom der U-Phase des Kompressors ist zu hoch
25	V-Phase-Überstrom des Kompressors	Der Strom der V-Phase des Kompressors ist zu hoch
25	W-Phase-Überstrom des Kompressors	Der Strom der W-Phase des Kompressors ist zu hoch

Klimatyzator typu split INSTRUKCJA MONTAŻU



JZ070-A1

- Przed rozpoczęciem montażu urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Urządzenie napełniono czynnikiem chłodniczym R32. Zachowaj instrukcję na przyszłość.



Spis treści

Ostrzeżenie!	1
Wymagania wobec dostawy i rozładunku / warunki transportu / przechowywanie urządzenia	3
Instrukcja montażu	3
Zmiana miejsca montażu urządzeń	7
Instrukcja konserwacji	7
Ostateczne wycofanie urządzeń klimatyzacji z użytku oraz odzysk czynnika chłodniczego	11
Rysunki montażowe jednostki wewnętrznej/zewnętrznej	12
Środki Bezpieczeństwa	13
Przygotowania do montażu	17
Procedura montażu	20
Rozwiązywanie problemów z jednostką zewnętrzną	25



Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy dokładnie zapoznać się ze środkami ostrożności zamieszczonymi w niniejszej instrukcji.



Urządzenie napełniono czynnikiem chłodniczym R32.

Przechowuj niniejszą instrukcję w miejscu łatwo dostępnym dla użytkownika.

OSTRZEŻENIE!

- ▲ Montaż urządzenia wolno zlecić jego sprzedawcy lub osobom odpowiednio wykwalifikowanym. Nie wolno montować klimatyzacji samodzielnie. Nieprofesjonalny montaż grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym, pożarem i wybuchem.
- ▲ Klimatyzator należy zainstalować w sposób opisany w niniejsze instrukcji montażu.
- ▲ Montaż należy wykonać wyłącznie za pomocą akcesoriów i części wskazanych w instrukcji.
- ▲ Klimatyzator należy zainstalować na podłożu które wytrzyma ciężar urządzenia.
- ▲ Montaż połączeń i instalacji elektrycznych wolno wykonać wyłącznie według obowiązujących przepisów elektrotechnicznych i niniejszej instrukcji montażu. Urządzenie należy podłączyć do osobnego toru zasilania wyprowadzonego z rozdzielnicy. Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z przepisami i normami elektrotechnicznymi obowiązującymi w kraju instalacji urządzenia. Urządzenie wymaga przewodu typu H07RN-F jako przewodu sterowniczego między urządzeniami klimatyzacji.
- ▲ Przewód musi mieć wystarczającą długość. Nie wolno podłączać urządzenia do wyprowadzenia zasilania z rozdzielnicy przewodami łączonymi w odcinkach ani za pomocą przedłużaczy elektrycznych – grozi to przegrzaniem się instalacji, śmiertelnym porażeniem prądem, pożarem lub wybuchem.
- ▲ Należy używać wyłącznie przewodów z atestami europejskimi. Jeżeli podczas montażu trzeba przerwać ciągłość przewodów sterowniczych łączących klimatyzatory z agregatem, to żyła uziemienia ochronnego musi zostać przerwana jako ostatnia w kolejności.
- ▲ W przypadku wycieku czynnika chłodniczego podczas montażu należy natychmiast wywietrzyć pomieszczenie. Czynnik grozi powstaniem toksycznego gazu w pobliżu źródeł ognia lub ciepła. Grozi to również wybuchem.
- ▲ Po ukończeniu montażu urządzenia należy skontrolować szczelność instalacji czynnika chłodniczego.
- ▲ W razie montażu lub przenoszenia klimatyzatora należy całkowicie usunąć powietrze z obiegu czynnika chłodniczego w instalacji. Wolno używać wyłącznie czynnika podanego dla urządzenia – R32.
- ▲ Połączenie zasilania elektrycznego z uziemieniem musi być ciągłe, sprawne i solidne. Nie wolno uziemiać zasilania do rurociągów instalacyjnych w budynku, instalacji odgromowej ani uziemienia instalacji telefonicznej. Niewłaściwie wykonane uziemienie elektryczne grozi porażeniem prądem.
- ▲ Zabezpiecz zasilanie instalacji bezpiecznikiem ziemnozwarciowym w wykonaniu przeciwwybuchowym.
- ▲ Włącznik instalacyjny zasilania klimatyzacji musi być w wykonaniu przeciwwybuchowym i liczyć tyle biegunów styków, ile przewodów zabezpieczany ma żył zasilania. Przerwa między stykami wyłącznika instalacyjnego w położeniu rozwartym musi wynosić co najmniej 3 mm. Włącznik instalacyjny należy zamontować przed gniazdem zasilania klimatyzatora.
- ▲ Nie wolno przyspieszać procesu odszraniania ani czyścić urządzenia w sposób inny niż przewidziany przez producenta.
- ▲ Urządzenie wolno przechowywać w pomieszczeniu pozbawionym ciągle pracujących źródeł ewentualnego zapłonu (m.in. źródeł otwartego ognia, pieców gazowych i grzejników elektrycznych) w promieniu co najmniej 2,5 m.
- ▲ Urządzenia nie wolno dziurawić ani palić.
- ▲ Uwaga: czynnik chłodniczy może być bezwonny.
- ▲ Urządzenie wymaga montażu, użytkowania i przechowywania w pomieszczeniu, którego powierzchnia przekracza 3 m². Pomieszczenie musi być dobrze wentylowane.
- ▲ Należy ściśle przestrzegać krajowych przepisów dotyczących bezpieczeństwa instalacji i urządzeń gazowych.
- ▲ Urządzenie wolno obsługiwać dzieciom powyżej 8 roku życia oraz osobom upośledzonym fizycznie, zmysłowo lub umysłowo lub osobom nieznającym zasady jego działania i obsługi wyłącznie pod ścisłym nadzorem odpowiedzialnych za nie osób dorosłych, znających zasadę obsługi urządzenia lub zostały przez nie poinstruowane, jak należy się obchodzić z urządzeniem. Nie wolno dopuścić, by dzieci bawiły się urządzeniem. Nie wolno dzieciom czyścić ani wykonywać konserwacji urządzenia bez nadzoru osób dorosłych.
- ▲ Nie wolno wyrzucać zużytego klimatyzatora z odpadami komunalnymi – wymaga on specjalistycznego złomowania i odzysku odpadów. Jeśli klimatyzator ma zostać wyłączony z eksploatacji i zełomowany, należy w tym celu skontaktować się z serwisem technicznym firmy Heiko, który poinformuje o prawidłowej metodzie utylizacji urządzenia.
- ▲ Zabrania się wykonywania połączeń instalacji czynnika chłodniczego w obrębie pomieszczeń zamkniętych za pomocą połączeń rozłącznych wielokrotnego użytku i połączeń kielichowych.

OSTROŻNIE!

- ▲ Nie wolno montować klimatyzatora w pobliżu źródeł łatwopalnych gazów.
- ▲ W razie wycieku gazu jego znaczne stężenie w pobliżu klimatyzatora może grozić pożarem.
- ▲ Nakrętki kielichowe rur czynnika chłodniczego należy dokręcać wyłącznie z momentem siły podanym w instrukcji – i tylko za pomocą klucza dynamometrycznego. Nie dociągaj nakrętek kielichowych za mocno. Grozi to pęknięciem nakrętki po dłuższym czasie eksploatacji i wyciekem czynnika chłodniczego.
- ▲ Należy zabezpieczyć agregat chłodniczy zewnętrzny klimatyzacji przed zagnieżdżeniem się w nim szkodników i innych zwierząt. Ich bytowanie w urządzeniu grozi kontaktem z aparaturą elektryczną w obudowie i tym samym usterkami, spalaniem się podzespołów a nawet pożarem.
- ▲ Należy poinformować klienta o konieczności utrzymania otoczenia urządzenia w czystości.
- ▲ Czynnik chłodniczy w obiegu osiąga wysoką temperaturę – przewód połączeniowy między klimatyzatorami musi biec z dala od rur miedzianych nie zabezpieczonych izolacją.
- ▲ Jedynie osobom wykwalifikowanym wolno napełniać instalację i urządzenie czynnikiem chłodniczym, przetaczać go, spuszczać i utylizować.

ZGODNOŚĆ MODELI URZĄDZEŃ Z PRZEPISAMI PRAWA UE

Klimat: T1 CE

Wszystkie produkty spełniają wymagania następujących przepisów UE:

- - dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE
- - dyrektywy o kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE

RoHS

Urządzenia spełniają wymagania dyrektywy 2011/65/EU Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (tzw. dyrektywy RoHS).

WEEE (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)

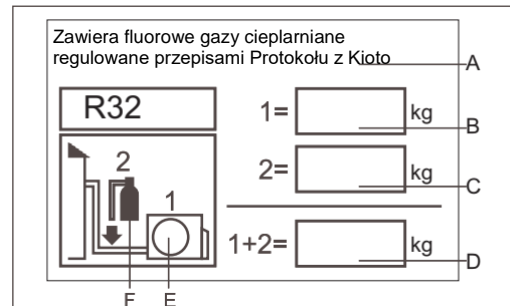
Zgodnie z dyrektywą 2012/19/UE, informujemy nabywcę urządzenia o szczególnych wymaganiach dotyczących utylizacji urządzeń po upływie ich zdolności do użytku.

WARUNKI UTYLIZACJI:



Twój klimatyzator nosi ten symbol. Oznacza on, że klimatyzator jest urządzeniem elektrycznym i elektronicznym, którego nie wolno wyrzucać z odpadami gospodarstwa domowego. Nie wolno rozbierać urządzenia samodzielnie — czynność tą oraz opróżnienie klimatyzacji z czynnika chłodniczego i oleju oraz innych niebezpiecznych substancji należy powierzyć wykwalifikowanemu instalatorowi, który przeprowadzi ją zgodnie z obowiązującymi przepisami samorządowymi i krajowymi. Klimatyzatory wymagają utylizacji w specjalistycznych punktach odbioru odpadów, co umożliwi ponowne wykorzystanie, recykling i odzysk materiałów, z których są wykonane. Utylizując urządzenie zgodnie z niniejszymi wymaganiami chronisz środowisko i zdrowie człowieka. Szczegółowe informacje uzyskasz od instalatora klimatyzacji lub władz samorządowych. Baterie należy wyjąć ze sterowników bezprzewodowych i oddać do utylizacji oddzielnie, w sposób regulowany przepisami samorządowymi i krajowymi.

WAŻNE INFORMACJE O CZYNNIKU CHŁODNICZYM W URZĄDZENIACH



Urządzenie zawiera fluorowe gazy cieplarniane regulowane przepisami Protokołu z Kioto. Nie wolno wypuszczać czynnika chłodniczego do powietrza!

Rodzaj czynnika chłodniczego: R32

Wartość GWP*: 675

GWP oznacza potencjał tworzenia efektu cieplarnianego.

Za pomocą pisaka niezmywalnego wpisz:

- 1 ilość czynnika chłodniczego, którym napełniono urządzenie u producenta,
- 2 ilość czynnika chłodniczego, którym uzupełniono obieg i
- 1+2 całkowity ładunek czynnika chłodniczego w obiegu instalacji
- 3 wartość GWP* = 675
 $tCO_2 = (1 + 2) * 3 / 1000$

na etykiecie ładunku czynnika chłodniczego, którą dostarczono z urządzeniem.

Przyklej wypełnioną etykietę przy króćcu serwisowym do napełniania urządzenia czynnikiem (np. po wewnętrznej stronie pokrywy rewizji zaworów odcinających).

- A Zawiera fluorowe gazy cieplarniane regulowane przepisami Protokołu z Kioto
- B Ilość czynnika chłodniczego, którą urządzenie napełniono fabrycznie: patrz tabliczka znamionowa urządzenia
- C Ilość czynnika chłodniczego, którym uzupełniono
- D obieg wykonanej instalacji
- E Agregat zewnętrzny
- F Butla z czynnikiem chłodniczym i kolektor zaworowy do napełniania instalacji czynnikiem

Wymagania wobec dostawy i rozładunku / warunki transportu / przechowywanie urządzenia

• Wymagania wobec dostawy i rozładunku

- 1) Urządzenia wymagają bezpiecznego przenoszenia podczas przeładunku.
- 2) Nieostrożne i gwałtowne traktowanie, na przykład kopanie, rzucanie, upuszczanie, uderzanie, ciągnięcie czy turlanie urządzenia jest niedopuszczalne.
- 3) Pracownicy zajmujący się przeładunkiem muszą odbyć niezbędne szkolenia dotyczące potencjalnych zagrożeń wynikających z nieostrożnego obchodzenia się z urządzeniami.
- 4) Na wyposażeniu miejsca przeładunku muszą znajdować się gaśnice proszkowe lub inne urządzenia gaśnicze odpowiedniego typu z ważnym terminem badania technicznego i przydatności do użycia.
- 5) Osób nieprzeszkolonych nie wolno dopuszczać do przeładunku klimatyzatorów napełnionych łatwopalnym czynnikiem chłodniczym.
- 6) Przed przeładunkiem należy podjąć środki ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi, zaś podczas przeładunku nie wolno używać telefonów komórkowych.
- 7) W pobliżu klimatyzatora obowiązuje zakaz palenia i używania otwartego ognia.

• Warunki transportu

- 1) Maksymalna wielkość ładunku urządzeń na pojeździe zależy od przepisów miejscowych.
- 2) Pojazdy transportowe wolno eksploatować zgodnie z przepisami prawa miejscowego.
- 3) Do usług konserwacji i obsługi technicznej urządzeń klimatyzacji należy używać specjalnych pojazdów serwisowych. Niedopuszczalny jest transport odkryty butli z czynnikiem chłodniczym i produktów do konserwacji klimatyzacji.
- 4) Pojazdy do przewozu urządzeń i ich czynników muszą mieć krytą skrzynię ładunkową, chroniącą przed deszczem i odporną w pewnym stopniu na ogień.
- 5) W zamkniętej skrzyni ładunkowej pojazdu należy zamontować detektor alarmowy wycieku łatwopalnego czynnika chłodniczego.
- 6) Pojazd do przewozu urządzeń powinien być zabezpieczony przed wyładowaniami elektrostatycznymi.
- 7) Na wyposażeniu pojazdu transportowego muszą znajdować się gaśnice proszkowe lub inne urządzenia gaśnicze odpowiedniego typu z ważnym terminem badania technicznego i przydatności do użycia.
- 8) Burty i tył pojazdów transportowych należy oznakować pomarańczowo-białymi lub czerwono-białymi, odbłaskowymi pasami ostrzegawczymi nakazującymi innym uczestnikom ruchu drogowego zachowanie bezpiecznego odstępu.
- 9) Należy przewozić urządzenia ze stałą prędkością, unikając gwałtownego przyspieszania i hamowania.
- 10) Nie wolno przewozić materiałów palnych razem z elektrostatycznymi.
- 11) Podczas transportu należy chronić ładunek przed wysoką temperaturą, a jeśli jest nieunikniona, chłodzić wewnątrz skrzyni ładunkowej.

• Przechowywanie urządzenia

- 1) Opakowania używane do przechowywania urządzeń muszą zapobiegać wyciekowi czynnika chłodniczego na zewnątrz w razie uszkodzenia mechanicznego zapakowanego urządzenia.
- 2) Maksymalna liczba urządzeń, które można przechowywać razem, musi zostać ustalona na podstawie przepisów miejscowych.

Instrukcja montażu

- Środki bezpieczeństwa podczas montażu

OSTRZEŻENIE!

- Powierzchnia pomieszczenia, w którym zamierzasz zainstalować klimatyzator na czynnik chłodniczy typu R32 nie może być mniejsza od podanej w poniższej tabeli. Warunek wynika z bezpieczeństwa użytkowników pomieszczenia w razie wycieku czynnika chłodniczego z klimatyzatora.
- Kielich króćców przyłączy obiegu czynnika chłodniczego wolno zarobić tylko raz. Nie wolno zarabiać go ponownie po rozkręceniu — będzie nieszczelny.
- Połączenia okablowania między klimatyzatorem i agregatem zewnętrznym należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu i obsługi klimatyzatora.

Minimalna powierzchnia pomieszczenia

Typ	Dolna granica palności czynnika kg/m ³	hv m	Całkowita masa zładu [kg]						
			Minimalna powierzchnia pomieszczenia [m ²]						
R32	0,306		1,224	1,836	2,448	3,672	4,896	6,12	7,956
		0,6		29	51	116	206	321	543
		1,0		10	19	42	74	116	196
		1,8		3	6	13	23	36	60
		2,2		2	4	9	15	24	40

- **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

1. Procedury: prace instalacyjne i ruch urządzeń klimatyzacji muszą odbywać się według kontrolowanych procedur aby ograniczyć do minimum prawdopodobne niebezpieczeństwa.
2. Pomieszczenie: pomieszczenie musi być wydzielone a miejsce prac odpowiednio odgrudzone. Należy unikać pracy w pomieszczeniu zamkniętym. Przed uruchomieniem obiegu czynnika chłodniczego w instalacji lub rozpoczęciem prac pożarowo niebezpiecznych, należy zadbać o ciągłe przewietrzanie pomieszczenia i nie może być ono zamknięte.
3. Kontrola techniczna obiektu: należy sprawdzić obieg czynnika chłodniczego.
4. Ochrona przeciwpożarowa: w pobliżu miejsca pracy musi być dostępna gaśnica. Źródła otwartego ognia i wysokiej temperatury są niedopuszczalne. Należy oznakować miejsce pracy znakiem zakazu palenia.

- **Kontrola podczas rozpakowywania urządzeń**

1. Jednostka wewnętrzna – klimatyzator pokojowy: jego obieg czynnika chłodniczego jest szczelnie zamknięty a parownik fabrycznie napełniony azotem. Po rozpakowaniu należy w pierwszej kolejności sprawdzić czerwony wskaźnik na wierzchu zielonego, plastikowego korka na końcach rurek parownika na czynnik rozprężony. Jeśli wskaźnik jest wysunięty, obieg jest szczelny i napełniony azotem. Następnie należy nacisnąć czarny plastikowy korek na połączeniu rurek parownika na czynnik skroplony w klimatyzatorze, aby sprawdzić, czy azot jest zamknięty w obiegu. Jeśli wówczas azot nie uchodzi, to obieg klimatyzatora pokojowego jest nieszczelny i nie wolno go montować.
2. Jednostka zewnętrzna – agregat chłodniczy: sprawdzić, czy nie ma wycieku czynnika chłodniczego z agregatu wsuwając sondę detektora czynnika do opakowania z agregatem. Jeśli wykryto wyciek czynnika chłodniczego, montaż agregatu jest niedopuszczalny. Agregat należy dostarczyć do serwisu.

- **Kontrola miejsca montażu**

1. Powierzchnia pomieszczenia w którym zostanie zamontowana klimatyzacja nie może być mniejsza niż powierzchnia wskazana na tabliczce ostrzegawczej klimatyzatora pokojowego.
2. Kontrola otoczenia miejsca montażu: nie można montować agregatu zewnętrznego klimatyzacji na łatwopalny czynnik chłodniczy w pomieszczeniu zamkniętym.
3. Poniżej klimatyzatora pokojowego nie powinny znajdować gniazda zasilania, przełączniki elektryczne ani źródła wysokiej temperatury, np. źródła otwartego ognia czy nagrzewnice olejowe.
4. Przewód zasilania musi mieć żyłę uziemienia ochronnego, którą trzeba prawidłowo podłączyć do uziemienia.
5. W razie wiercenia w ścianach należy najpierw sprawdzić, czy w miejscu planowanych otworów nie bieżą przewody wodociągowe, elektryczne lub gazowe. W miarę możliwości należy wykorzystać istniejące przepusty w ścianach.

- **BHP montażu**

1. Miejsce montażu musi być wystarczająco przewiewne (drzwi i okna powinny być otwarte).
2. W pobliżu łatwopalnego czynnika chłodniczego niedopuszczalne są: otwarty ogień i źródła ciepła o wysokiej temperaturze (w tym urządzenia spawalnicze, piece, grzejniki oraz palenie tytoniu), zwłaszcza powyżej 548°C.
3. Należy stosować środki ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi, w tym nosić odzież i rękawice z bawełny.
4. Warunki w miejscu montażu nie mogą utrudniać prowadzonych tam prac montażowych i konserwacyjnych. Miejsce montażu powinno znajdować się z dala źródeł ciepła i nie mogą w nim znajdować się substancje łatwopalne lub zapalne.
5. W razie wycieku czynnika chłodniczego z klimatyzatora pokojowego podczas jego montażu, należy natychmiast zamknąć zawór czynnika chłodniczego na agregacie zewnętrznym, otworzyć okna w pomieszczeniu i ewakuować z niego wszystkie osoby. Po opanowaniu wycieku czynnika chłodniczego, należy sprawdzić jego stężenie w pomieszczeniu. Prace wolno wznowić gdy stężenie czynnika chłodniczego w powietrzu będzie bezpieczne.
6. W przypadku uszkodzenia urządzenia należy zwrócić je do serwisu. Zabrania się spawania rur instalacji czynnika chłodniczego na obiekcie użytkownika.
7. Miejsce montażu klimatyzatora musi ułatwiać prace montażowe i późniejszą obsługę techniczną. W pobliżu wlotu i wylotu powietrza klimatyzatora pokojowego oraz agregatu zewnętrznego nie mogą znajdować się przeszkody utrudniające przepływ powietrza. Przy klimatyzatorze pokojowym nie powinny znajdować się inne urządzenia elektryczne, przełączniki zasilania, gniazdko elektryczne ani źródła ciepła.



Zakaz używania ognia w miejscu montażu!



Odzież bawełniana



Rękawice antyelektrostatyczne



UWAGA: WYŁADOWANIA ELEKTROSTATYCZNE



Okulary ochronne



Przeczytaj instrukcję obsługi!



Przeczytaj dokumentację techniczną!



Instrukcja obsługi / dokumentacja techniczna

- **Warunki bezpieczeństwa instalacji elektrycznej**

Uwaga:

1. Należy wykonać instalację elektryczną w sposób bezpieczny dla użytkownika i obsługi technicznej. W tym celu należy uwzględnić warunki otoczenia w miejscu jej pracy (tj. temperaturę, nasłonecznienie i opady atmosferyczne).
2. Kable zasilania elektrycznego i sygnalizacyjny między urządzeniami klimatyzacji musi mieć żyły miedziane i odpowiadać normom elektrotechnicznym obowiązującym w miejscu montażu instalacji.
3. Należy podłączyć klimatyzatory i agregat chłodniczy zewnętrzny do sprawnej instalacji uziemienia ochronnego.
4. Najpierw podłącza się okablowanie do agregatu zewnętrznego, a następnie okablowanie klimatyzatorów. Klimatyzator wolno uruchomić po ukończeniu instalacji obiegu czynnika chłodniczego i okablowania.
5. Montaż klimatyzatora wymaga osobnego wyprowadzenia przewodu zasilania z rozdzielnic budynkowej / sekcyjnej, zabezpieczonego bezpiecznikiem ziemnozwarciowym o odpowiedniej obciążalności prądowej.

- **Kwalifikacje monterów instalacji**

Monter powinien posiadać uprawnienia wymagane przepisami obowiązującymi w miejscu wykonania instalacji.

- **Montaż klimatyzatora pokojowego**

1. **Montaż ścienny i kierunek podejścia rur instalacyjnych**

Jeżeli klimatyzator pokojowy ma podejście rury skroplin z lewej lub prawej, lub też połączenie parownika klimatyzatora i kielicha przyłączy rur instalacyjnych nie da się wyprowadzić do miejsca montażu agregatu zewnętrznego, to rury przyłączy parownika należy wykonać na miejscu i starannie zarobić ich kielichy.

2. **Montaż rur instalacyjnych**

Należy rozprowadzić rury przyłączy instalacyjnych, wąż odpływu skroplin i kable elektryczne tak, aby wąż odpływu skroplin znajdował się na samym dole ciągu, zaś okablowanie — na samej górze ciągu. Nie wolno prowadzić kabla siły bezpośrednio przy przewodzie sygnalizacyjnym. Należy zabezpieczyć rurę odpływu skroplin szczelną warstwą termoizolacji, zwłaszcza wewnątrz pomieszczeń i urządzenia.

3. **Napełnienie obiegu czynnika chłodniczego azotem podciśnieniem i próba szczelności**

Po podłączeniu parownika klimatyzatora do przyłącza obiegu czynnika chłodniczego (tj. po zlutowaniu połączeń), należy napełnić parownik i jego rurociągi do niego podłączone azotem z butli ciśnieniowej, podając gaz przez reduktor, aż do ciśnienia równego 4,0 MPa w instalacji. Po osiągnięciu tego ciśnienia należy zamknąć zawór na butli z azotem, zaś szczelność połączeń instalacji sprawdzić wodą z mydłem lub specjalnym preparatem do wykrywania wycieków. Ciśnienie w instalacji należy utrzymać przez ponad 5 minut, sprawdzając, czy nie maleje. Jeśli ciśnienie w obiegu zacznie maleć, oznacza to nieszczelność w instalacji. Po uszczelnieniu instalacji należy powtórzyć powyższą procedurę.

Po podłączeniu parownika klimatyzatora do rur instalacyjnych należy napełnić obieg pod ciśnieniem, podtrzymać je przez wymagany czas i sprawdzić szczelność instalacji. Następnie należy podłączyć parownik do zaworu odcinającego 2-drożnego i zaworu 3-drożnego na agregacie zewnętrznym. Po przykręceniu zaślepki miedzianej do rury przyłączeniowej, należy podać przez króciec serwisowy zaworu odcinającego 3-drożnego azot pod ciśnieniem 4,0 MPa za pomocą węża. Po osiągnięciu tego ciśnienia należy zamknąć zawór na butli z azotem, zaś szczelność połączeń instalacji sprawdzić wodą z mydłem lub specjalnym preparatem do wykrywania wycieków. Ciśnienie w instalacji należy utrzymać przez ponad 5 minut, sprawdzając, czy nie maleje. Jeśli ciśnienie w obiegu zacznie maleć, oznacza to nieszczelność w instalacji. Po uszczelnieniu instalacji należy powtórzyć powyższą procedurę.

Powyższą czynność można także wykonać po podłączeniu klimatyzatora pokojowego do rur instalacji czynnika chłodniczego oraz zaworu odcinającego 2- i 3-drożnego agregatu zewnętrznego, po podłączeniu zaworu serwisowego agregatu zewnętrznego do butli z azotem z manometrem oraz po wtłoczeniu azotu pod ciśnieniem ponad 4,0 MPa. Niedopuszczalny jest wyciek czynnika chłodniczego podczas próby szczelności połączeń lutowanych rur z klimatyzatorem pokojowym oraz zaworem 2-drożnym i 3-drożnym odcinającym agregatu zewnętrznego. Należy podczas montażu zapewnić dostęp do wszystkich połączeń lutowanych celem kontroli szczelności.

Kolejne czynności (tj. sprowadzenie obiegu do próżni) wolno wykonać po zakończeniu powyższych czynności (napełnieniu obiegu czynnika chłodniczego azotem podciśnieniem i próbie szczelności).

- **Montaż agregatu zewnętrznego**

1. **Mocowanie i podłączenie**

Uwaga:

- a) W promieniu 3 m od miejsca montażu urządzenia należy usunąć wszystkie źródła zapłonu.
- b) Należy ustawić detektor wycieku czynnika chłodniczego jak najniżej w miejscu montażu urządzenia i włączyć go.



1) Mocowanie

Wspornik montażowy agregatu zewnętrznego należy zamontować na ścianie, a następnie przytwierdzić do niego agregat — musi być starannie wypoziomowany. Jeżeli agregat montowany jest na ścianie lub na dachu, wspornik należy solidnie zakotwić, aby urządzenie nie przewróciło się w razie wichury.

2) Montaż przyłączy rur instalacyjnych

Kielichy przyłączy rur należy starannie spasować ze stożkami króćców na zaworach przyłączeniowych urządzenia.

Nakrętki należy spasować z przyłączami i starannie dokręcić kluczem. Nie wolno dokręcać złączy z nadmierny momentem siły — grozi to pęknięciem nakrętek.

- **Opróżnianie instalacji obiegu czynnika chłodniczego**

Należy podłączyć wakuometr cyfrowy, aby kontrolować poziom próżni w instalacji. Należy wypompowywać powietrze z obiegu przez co najmniej 15 minut, zaś wakuometr powinien wskazywać mniej niż 60 Pa. Następnie należy zamknąć zawory odcinające pompy próżniowej i obserwować przez 5 minut, czy poziom próżni na wakuometrze cyfrowym rośnie lub maleje. Jeśli wskazania wakuometru nie sugerują nieszczelności, można otworzyć zawory odcinające 2-drożny i 3-drożny agregatu zewnętrznego. Teraz można odłączyć wąż pompy próżniowej od agregatu zewnętrznego.

- **Próba szczelności**

Sprawdzić szczelność połączeń instalacji z króćcami agregatu zewnętrznego za pomocą wody z mydłem lub preparatu do wykrywania nieszczelności.

- **Kontrola po montażu i ruch próbny instalacji**

Kontrola po zakończeniu montażu instalacji

Zakres kontroli	Skutki nieprawidłowego wykonania instalacji
Solidność i siła mocowania zakotwień i łączników montażowych	Urządzenie może spaść, drgać lub hałasować.
Przeprowadzenie próby szczelności	Niewystarczająca wydajność chłodnicza (grzewcza).
Prawidłowy montaż termoizolacji	Skraplanie się wilgoci i zalanie pomieszczenia.
Sprawność odpływu skroplin	Skraplanie się wilgoci i zalanie pomieszczenia.
Zgodność parametrów zasilania elektrycznego ze znamionami urządzenia	Awaria urządzenia lub niebezpieczeństwo spalania się aparatury elektrycznej i pożaru.
Poprawność montażu okablowania i rur instalacyjnych	Awaria urządzenia lub niebezpieczeństwo spalania się aparatury elektrycznej i pożaru.
Poprawność połączenia urządzenia z uziemieniem ochronnym	Zwarcie doziemne.
Zgodność rodzaju kabli i układu ich żył z obowiązującymi przepisami	Awaria urządzenia lub niebezpieczeństwo spalania się aparatury elektrycznej i pożaru.
Drożność wlotu i wylotu powietrza w obudowie urządzenia	Niewystarczająca wydajność chłodnicza (grzewcza).
Poprawna ewidencja długości rur instalacji czynnika chłodniczego i zładu, którym ją napełniono	Brak możliwości skontrolowania ilości zładu czynnika chłodniczego.

Rozruch próbny

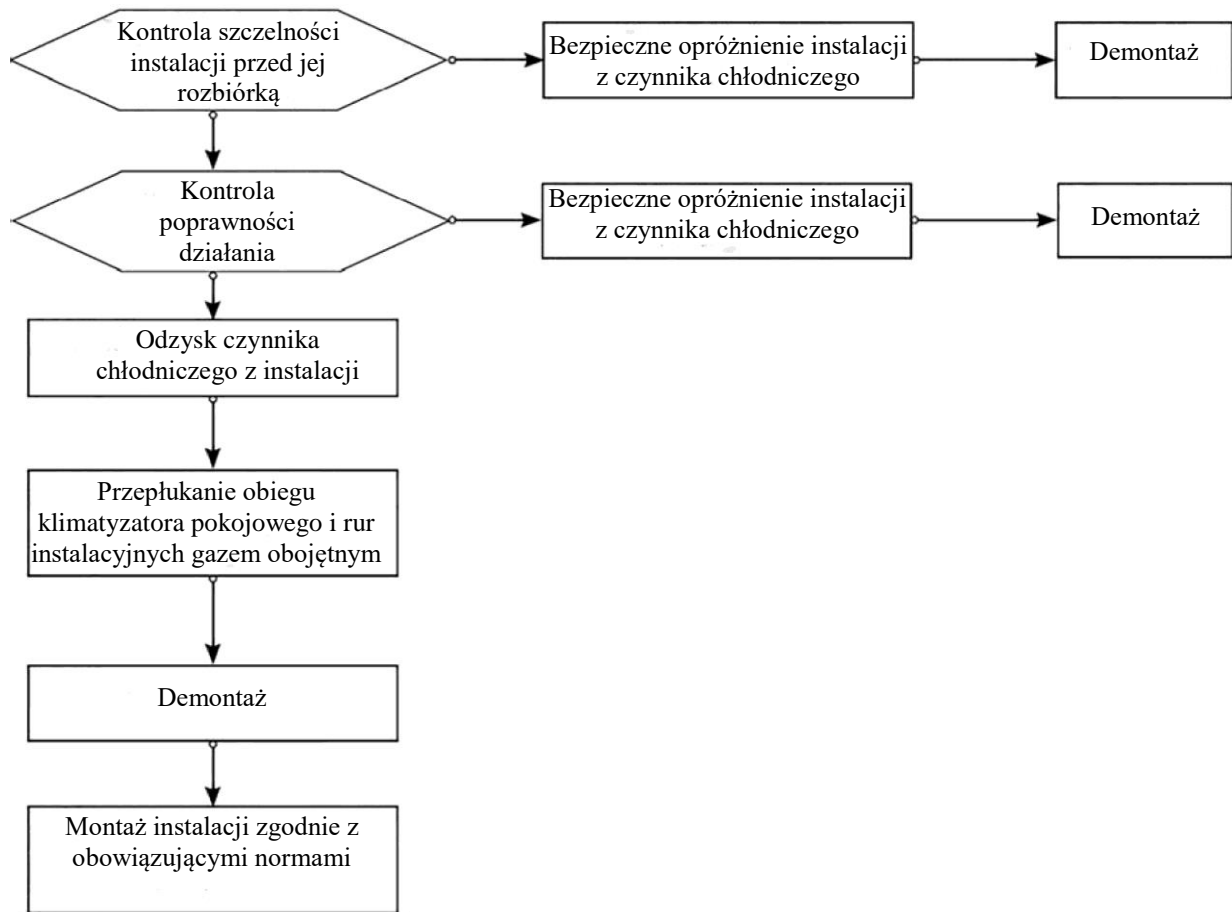
1. Przygotowania

- (1) Nie wolno włączać zasilania urządzeń przed zakończeniem montażu instalacji i potwierdzeniu jej szczelności.
- (2) Należy prawidłowo podłączyć obwody sterowania instalacją i starannie przykręcić jej przewody do zacisków.
- (3) Otworzyć zawór odcinający 2-drożny i 3-drożny.
- (4) Usunąć z wnętrza urządzenia zbędne i luźne przedmioty (w tym opiłki i ścinki metalu).

2. Procedura

- (1) Włącz zasilanie urządzenia, a następnie naciśnij przycisk ON/OFF na sterowniku. Klimatyzator powinien włączyć się.
- (2) Wybierz kolejno tryb chłodzenia, ogrzewania i wentylacji za pomocą przycisku MODE, aby sprawdzić, czy klimatyzator działa poprawnie w każdym z nich.

Zmiana miejsca montażu urządzeń



Uwaga: W razie przeniesienia urządzenia do nowego miejsca montażu należy odciąć mechanicznie rury na przyłączach parownika klimatyzatora po stronie czynnika rozprężonego i skroplonego. Połączenia należy wykonać zarabiając kielichy na nowych rurach.

Instrukcja konserwacji

Środki bezpieczeństwa podczas konserwacji urządzeń

Środki bezpieczeństwa

- Uszkodzenia i usterki wymagające spawania rur instalacji czynnika chłodniczego i podzespołów urządzeń klimatyzacji na czynniku R32 wolno naprawiać wyłącznie w specjalistycznym zakładzie.
- Uszkodzenia i usterki wymagające gruntowanej rozbiórki i doginania podzespołów wymiennika ciepła, np. wymiana ramy agregatu zewnętrznego i rozbiórka skraplacza, wolno naprawiać wyłącznie w specjalistycznym zakładzie.
- Uszkodzenia i usterki wymagające wymiany sprężarki lub podzespołów i części instalacji czynnika chłodniczego wolno naprawiać wyłącznie w specjalistycznym zakładzie.
- Inne uszkodzenia i usterki nie związane z akumulatorem czynnika chłodniczego, rurociągami i podzespołami czynnika chłodniczego wolno usuwać na miejscu u użytkownika instalacji — uwzględnia to czyszczenie i płukanie obiegu czynnika chłodniczego, o ile nie zachodzi konieczność rozbiórki obiegu czynnika ani spawania/zgrzewania jego elementów.
- Jeśli podczas konserwacji trzeba wymienić rury obiegu czynnika ciekłego lub gazowego, to należy odciąć mechanicznie rury po stronie czynnika rozprężonego i skroplonego. Połączenia należy wykonać zarabiając kielichy na nowych rurach.

Kwalifikacje konserwatorów instalacji

1. Każdy pracownik zajmujący się obsługą techniczną lub konserwacją instalacji czynnika chłodniczego musi posiadać uprawnienia wydane przez stosowną instytucję, właściwą do oceny kwalifikacji zawodowych. Uprawnienia te dowodzą, że pracownicy wiedzą jak bezpiecznie utylizować czynnik chłodniczy — w sposób zgodny z kryteriami oceny ich kwalifikacji zawodowych.
2. Konserwację i naprawy urządzeń wolno prowadzić wyłącznie w sposób zalecany przez ich producenta. Jeżeli prace te wymagają pomocy specjalistów z innych dziedzin, to ich udział wymaga nadzoru fachowca uprawnionego do pracy z instalacjami na łatwopalny czynnik chłodniczy.

Kontrola miejsca prac konserwacyjnych

- Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy nie ma wycieku czynnika chłodniczego do pomieszczenia.
- Należy przygotować pomieszczenie, w którym zamierzasz wykonać opisane prace, w sposób opisany w niniejszej instrukcji.
- Pomieszczenie musi być dobrze przewietrzane podczas prac konserwacyjnych.
- W pomieszczeniu, w którym prowadzone są prace konserwacyjne, nie wolno używać źródeł otwartego ognia ani ciepła o temperaturze wyższej niż 548°C.
- Pracownicy wykonujący czynności konserwacyjne nie powinni używać ani mieć przy sobie telefonów komórkowych ani urządzeń elektronicznych emitujących fale radiowe.
- W miejscu prowadzenia prac konserwacyjnych należy mieć sprawną gaśnicę proszkową lub śniegową.

Wymagania wobec miejsca prac konserwacyjnych

- W miejscu prowadzenia prac konserwacyjnych należy zadbać o wystarczającą wentylację. Nie wolno wykonywać czynności konserwacji w nisko położonych miejscach o ograniczonej przestrzeni.
- Należy starannie oddzielić strefę prac spawalniczych od pozostałej powierzchni miejsca prowadzenia prac konserwacyjnych. Należy zachować wystarczająco bezpieczny odstęp od strefy spawania.
- Pomieszczenie, w którym prowadzone są prace konserwacyjne, można przewietrzać za pomocą wentylatorów nawiewnych i wywiewnych, w tym za pomocą miejscowej wentylacji wyciągowej, aby uniemożliwić gromadzenie się rozprężonego czynnika chłodniczego w powietrzu i osiągnąć niezbędną krotność wymiany powietrza.
- Należy nadzorować miejsce prowadzenia prac detektorami do łatwopalnych czynników chłodniczych, przestrzegając przy tym odpowiednich środków BHP. Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych należy sprawdzić, czy detektor jest sprawny.
- Prace konserwacyjne wymagają pomp próżniowych do łatwopalnego czynnika chłodniczego oraz pomp do napełniania nim instalacji. Urządzeń tych należy używać przestrzegając odpowiednich środków BHP. Nie wolno przy tym używać urządzeń do opróżniania i napełniania instalacji przeznaczonych do innego rodzaju czynnika niż ten, który znajduje się w obsługiwanym obiegu.
- Na zewnątrz miejsca prowadzenia prac konserwacyjnych należy zamontować główny wyłącznik zasilania urządzeń. Wyłącznik musi być w wykonaniu przeciwwybuchowym.
- Butle z azotem, acetylenem i tlenem należy ustawić z dala od miejsca pracy. Minimalna bezpieczna odległość butli ze sprężonymi gazami od źródeł otwartego ognia wynosi 6 m. Butle z acetylenem trzeba podłączyć do urządzeń spawalniczych za pomocą bezpiecznika chroniącego przed „cofką” płomienia. Butle z acetylenem i tlenem muszą wyróżniać się kolorystyką odpowiadającą obowiązującym normom międzynarodowym.
- Miejsce prac konserwacyjnych trzeba oznakować zakazem palenia i używania otwartego ognia.
- W miejscu wykonywania prac musi znajdować się sprzęt do gaszenia pożaru urządzeń elektrycznych, np. gaśnica proszkowa lub śniegową.
- Miejsce prac konserwacyjnych należy przewietrzać wentylacją wymuszoną, z prawidłowo dobranymi i poprowadzonymi kanałami nawiewnymi i wywiewnymi. Nie dopuszcza się pracy z prowizorycznym doprowadzeniem zasilania elektrycznego np. za pomocą przedłużaczy.

Metody sprawdzania szczelności

- W miejscu kontroli szczelności obiegu czynnika chłodniczego nie mogą znajdować się żadne źródła zapłonu. Nie należy sprawdzać szczelności sondami halogenkowymi (ani innymi detektorami, których działanie wymaga otwartego ognia).
- Jeżeli instalacja zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy, to wolno sprawdzać jej szczelność wyłącznie za pomocą urządzeń elektronicznych. W miejscu prowadzenia prób szczelności nie powinny znajdować się inne źródła czynnika chłodniczego, które zakłócałyby kalibrację detektora. Urządzenia do prób szczelności obiegu czynnika chłodniczego nie powinny grozić jego zapłonem i muszą mieć atest do pracy z czynnikiem znajdującym się w instalacji. Należy nastawić detektor czynnika chłodniczego na prawidłowy odsetek dolnej granicy palności czynnika i skalibrować pod badany czynnik, a następnie potwierdzić, czy wykrywa prawidłowo stężenie badanego gazu (maks. 25%).
- Płyn do badania szczelności musi nadawać się do wykrywania wycieków badanego typu czynnika chłodniczego. Nie należy używać preparatów opartych na rozpuszczalnikach chlorowych — chlor może reagować z czynnikiem chłodniczym powodując korozję chemiczną rur instalacji.
- Jeżeli podejrzewasz, że nastąpił wyciek czynnika chłodniczego, należy usunąć lub zgasić wszystkie źródła otwartego ognia.
- Jeśli miejsce wycieku czynnika chłodniczego wymaga spawania lub zgrzewania, należy najpierw całkowicie opróżnić obieg z czynnika, a przynajmniej odciąć miejsce wycieku od reszty obiegu za pomocą zaworów. Przed przystąpieniem do spawania instalacji i podczas jej spawania należy ją przedmuchiwać czystym azotem.

Zasady BHP

- Podczas prac konserwacyjnych należy zadbać o skuteczną wentylację pomieszczenia. Nie wolno zamykać okien ani drzwi w pomieszczeniu.
- Nie wolno używać źródeł otwartego ognia — w tym urządzeń spawalniczych. Nie wolno palić tytoniu. Nie wolno używać telefonów komórkowych. Należy poinformować użytkownika instalacji, że podczas prac nie wolno mu gotować na wolnym ogniu.
- Jeżeli wilgotność względna otoczenia wynosi mniej niż 40% podczas ciepłej pogody, należy zabezpieczyć miejsce pracy i instalację przed wyładowaniami elektrostatycznymi — pracownicy powinni nosić odzież bawełnianą i rękawiczki z bawełny.
- Jeżeli podczas prac konserwacyjnych dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego, należy natychmiast uruchomić wentylację mechaniczną i odciąć miejsce wycieku od źródła czynnika chłodniczego.
- Jeżeli urządzenie poddawane konserwacji jest uszkodzone i wymaga otwarcia jego obiegu czynnika chłodniczego, należy je w tym celu przekazać autoryzowanemu serwisowi. Zabrania się spawania rur instalacji czynnika chłodniczego na obiekcie użytkownika.
- Jeżeli konserwacja wymaga ponownego zarobienia połączeń rur instalacyjnych, należy zresetować ustawienia klimatyzatora.
- Podczas prac konserwacyjnych instalacja rurociągów czynnika chłodniczego musi być podłączona do uziemienia ochronnego.
- Ilość czynnika chłodniczego w butlach nie może przekraczać ich maksymalnej pojemności. Butle należy stawiać i przenosić w pionie, z dala od źródeł ciepła, ognia i zapłonu, a także urządzeń elektrycznych.

Zakres konserwacji

Wymagania wobec czynności konserwacyjnych

- Przed uruchomieniem instalacji na czynnik chłodniczy należy przepłukać ją czystym azotem. Następnie należy opróżnić instalację z gazu, sprowadzając ją do próżni — gaz należy wypompowywać przez co najmniej 30 minut. Kolejną czynnością jest przepłukanie obiegu czynnika chłodniczego czystym, suchym azotem pod ciśnieniem 1,5-2,0 MPa (podając go przez ok. 30 sekund lub 1 minutę), aby ustalić miejsce ewentualnej nieszczelności. Do konserwacji obiegu czynnika chłodniczego wolno przystąpić jedynie po całkowitym jego opróżnieniu z czynnika.
- Nie wolno dopuścić do zanieczyszczenia instalacji używając urządzeń do jej napełniania zanieczyszczonych innym rodzajem czynnika chłodniczego. Całkowita długość wykonanej instalacji powinna być jak najmniejsza, aby ograniczyć do minimum ryzyko pozostawiania resztek czynnika po jej opróżnieniu.
- Butle z czynnikiem chłodniczym należy przechowywać w pionie i przytwierdzić, aby nie przewróciły się.
- Przed podaniem zładu czynnika chłodniczego do instalacji należy ją uziemić elektrycznie.
- Wolno napełnić instalację wyłącznie typem czynnika chłodniczego i jego ilością podanymi na tabliczce znamionowej urządzenia. Nie napełniaj instalacji ilością czynnika większą niż dozwolona.
- Po zakończeniu prac konserwacyjnych na instalacji czynnika chłodniczego należy ją poprawnie i bezpiecznie uszczelnić.
- Sposób prowadzenia konserwacji nie może doprowadzić do uszkodzenia instalacji ani zmniejszyć jej znamionowej klasy bezpieczeństwa.

Konserwacja podzespołów elektrycznych instalacji

- Przed przystąpieniem do konserwacji podzespołów elektrycznych należy sprawdzić detektorem, czy w ich pobliżu nie ma wycieku czynnika chłodniczego.
- Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy bezwzględnie zamontować na miejsce podzespoły układów ochronnych / bezpieczeństwa i przywrócić ich działanie.
- Podczas prac konserwacyjnych na uszczelnieniach instalacji należy wyłączyć klimatyzator przed otwarciem obudowy i połączeń szczelnych. Jeżeli urządzenia muszą być pod napięciem podczas konserwacji, należy umieścić detektor czynnika chłodniczego w miejscu najbardziej prawdopodobnego wycieku i nieustannie sprawdzać stężenie czynnika w powietrzu.
- Po zakończeniu konserwacji urządzeń elektrycznych należy zamknąć ich obudowy w sposób zgodny z fabrycznym stopniem ochrony.
- Po zakończeniu konserwacji należy upewnić się, że uszczelnienia i zamknięcia przywrócono do stanu pierwotnego, chroniącego przed wnikaniem łatwopalnego gazu do wnętrza aparatury elektrycznej. Części zamienne muszą odpowiadać wymaganiom określonych dla nich przez producenta klimatyzacji.

Konserwacja podzespołów iskrobezpiecznych

Urządzenie iskrobezpieczne może pracować bez przerwy w atmosferze gazu łatwopalnego bez ryzyka jego zapłonu lub wybuchu.

- Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych należy sprawdzić szczelność instalacji oraz poprawność uziemienia ochronnego klimatyzatora.
- Jeśli istnieje niebezpieczeństwo przekroczenia maksymalnego napięcia zasilania podczas pracy klimatyzatora, nie wolno do jego obwodu zasilania podłączać innych odbiorników pojemnościowych ani indukcyjnych.
- Podzespoły i części klimatyzatora wolno wymieniać wyłącznie na zamienniki dopuszczone przez producenta. W przeciwnym razie, w przypadku wycieku czynnika chłodniczego, może dojść do pożaru.
- Jeżeli czynności konserwacyjne nie obejmują rurociągów czynnika chłodniczego, należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem i wyciekami.
- Po zakończeniu czynności konserwacyjnych należy sprawdzić szczelność obiegu czynnika chłodniczego za pomocą preparatu do wykrywania wycieków oraz ciągłość uziemienia ochronnego — jest to konieczne przed rozruchem próbnym klimatyzacji. Rozruch należy wykonać wyłącznie mając całkowitą pewność, że obieg czynnika chłodniczego jest szczelny, zaś połączenie z uziemieniem ochronnym — ciągłe.

Opróżnianie instalacji czynnika chłodniczego i sprowadzanie jej do próżni

Instalacja obiegu czynnika chłodniczego wymaga konserwacji i obsługi technicznej wyłącznie w sposób określony przez producenta klimatyzacji. Największym źródłem niebezpieczeństwa jest łatwopalność czynnika chłodniczego. Należy przeprowadzić niżej wymienione czynności:

- Uzdatnienie czynnika chłodniczego:
- Przepłukanie rurociągów gazem obojętnym
- Opróżnianie instalacji obiegu czynnika chłodniczego
- Ponowne przepłukanie rurociągów gazem obojętnym
- Cięcie i spawanie rur. Czynnik chłodniczy należy spuścić do butli z odpowiednim atestem. Należy, ze względów bezpieczeństwa, przepłukać instalację czystym, suchym azotem. Czasami trzeba powtórzyć tę czynność kilka razy. Nie wolno płukać obiegu czynnika chłodniczego sprężonym powietrzem ani tlenem pod ciśnieniem.

Płukanie należy przeprowadzić podając czysty, suchy azot do instalacji, w której panuje próżnia, zwiększając jego ciśnienie do wartości roboczej instalacji. Następnie należy spuścić azot z instalacji do atmosfery. Na końcu należy opróżnić instalację do podciśnienia. Powyższe czynności należy powtarzać aż do całkowitego usunięcia czynnika chłodniczego. Zład czystego, suchego azotu podany po raz ostatni do instalacji należy spuścić do atmosfery. Dopiero wówczas można spawać / zgrzewać instalację. Powyższe czynności są konieczne przed spawaniem / zgrzewaniem rur instalacji czynnika chłodniczego.

Należy trzymać źródła ognia i ciepła od wylotu pompy próżniowej oraz zadbać o wystarczającą wentylację pomieszczenia.

Spawanie / zgrzewanie

- Miejsce prac konserwacyjnych wymaga wystarczającej wentylacji. Po sprowadzeniu instalacji do próżni można spuścić czynnik chłodniczy przez armaturę agregatu zewnętrznego.
- Przed przystąpieniem do spawania / zgrzewania po stronie agregatu zewnętrznego należy upewnić się, że urządzenie opróżniono z czynnika chłodniczego, zaś jego obieg w instalacji rurociągów również opróżniono i przepłukano do czysta gazem obojętnym.
- Nie wolno ciąć rur instalacji czynnika chłodniczego za pomocą palników. Rury wolno odcinać wyłącznie przecinakami do rur. Demontaż wolno wykonać wyłącznie pod warunkiem dostatecznej wentylacji pomieszczenia.

Procedura napełniania instalacji zładem czynnika chłodniczego

Poniższe wymagania uzupełniają dotychczas opisane procedury:

- Nie wolno dopuścić do zanieczyszczenia instalacji używając urządzeń do jej napełniania zanieczyszczonych innym rodzajem czynnika chłodniczego. Całkowita długość wykonanej instalacji powinna być jak najmniejsza, aby ograniczyć do minimum ryzyko pozostawiania resztek czynnika po jej opróżnieniu.
- Butle z czynnikiem chłodniczym należy przechowywać w pionie.
- Przed podaniem zładu czynnika chłodniczego do instalacji należy ją uziemić elektrycznie.
- Po napełnieniu instalacji zładem należy oznakować ją przepisową etykietą F-gazową.
- Nie należy napełniać instalacji ilością czynnika większą niż dozwolona. Czynnik należy podawać z małą prędkością przepływu.
- W razie wycieku czynnika chłodniczego z instalacji należy przerwać jej napełnianie i uszczelnić.
- Podczas napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym należy odmierzać wagą elektroniczną lub sprężynową ilość podawanego czynnika. Wąż służący do podłączenia butli z czynnikiem chłodniczym z urządzeniem do napełniania instalacji nie powinien być naprężony — w przeciwnym razie nie będzie można poprawnie odmierzyć ilości czynnika podanej do instalacji.

Wymagania wobec przechowywania czynnika chłodniczego w miejscu wykonania instalacji

- Butle z czynnikiem chłodniczym należy przechowywać w temperaturze $-10 - +50^{\circ}\text{C}$, w miejscu przewiewnym. Butle muszą być oznakowane ostrzeżeniami BHP wg obowiązujących norm.
- Wszystkie urządzenia i narzędzia mające styczność z czynnikiem chłodniczym muszą być przechowywane i używane osobno od innych. Nie wolno używać razem narzędzi i urządzeń przeznaczonych do czynników chłodniczych różnego typu.

Ostateczne wycofanie urządzeń klimatyzacji z użytku oraz odzysk czynnika chłodniczego

Wycofanie i utylizacja zużytych urządzeń klimatyzacji

Przed przekazaniem urządzenia klimatyzacyjnego na złom, pracownik wykonujący tę czynność musi dokładnie zapoznać się z jego budową i zasadą działania. Zaleca się przestrzegać bezpiecznych procedur opróżniania urządzeń i instalacji z czynnika chłodniczego. Jeżeli chcesz ponownie użyć spuszczonego czynnika chłodniczego, należy pobrać jego próbkę z olejem sprężarkowym do analizy, na podstawie wyników której będzie można ustalić, czy nadaje się do ponownego użytku. Wymagane zasilanie musi zostać zapewnione przed rozpoczęciem prób.

- (1) Należy dokładnie zapoznać się z budową i zasadą działania urządzenia.
- (2) Odłącz zasilanie od urządzenia.
- (3) Przed przekazaniem urządzenia na złom:
 - Sprawdzić, czy na miejscu są urządzenia i narzędzia nadające się do obsługi butli z czynnikiem chłodniczym.
 - Należy przygotować wszystkie niezbędne środki ochrony indywidualnej — a następnie używać ich prawidłowo.
 - Procedurę opróżnienia instalacji i urządzenia z czynnika chłodniczego wolno powierzyć wyłącznie osobie odpowiednio wykwalifikowanej.
 - Urządzenia do opróżniania instalacji z czynnika chłodniczego i butle do jego zbiórki muszą odpowiadać obowiązującym normom i przepisom.
- (4) Należy opróżnić instalację, sprowadzając jej ciśnienie do próżni — o ile to możliwe.
- (5) Jeżeli nie można uzyskać próżni w instalacji, to trzeba opróżnić instalację odcinek po odcinku, odcinając je od siebie, aż do odzyskania całego zładu czynnika chłodniczego.
- (6) Butle i ich pojemność muszą umożliwić zbiórkę całego zładu z instalacji.
- (7) Urządzeń do opróżniania instalacji z czynnika chłodniczego należy używać ściśle wg instrukcji wydanej przez ich producenta.
- (8) Nie wolno napełniać butli nadmierną ilością czynnika chłodniczego. (Ilość czynnika w butli nie może przekraczać 80% jego pojemności).
- (9) Nie wolno przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli — nawet chwilowo.
- (10) Po wprowadzeniu całego zładu czynnika chłodniczego do instalacji należy natychmiast odłączyć od niej urządzenia i butlę, a następnie zamknąć wszystkie zawory odcinające.
- (11) Wolno napełnić inną instalację odzyskanym czynnikiem dopiero po jej przepłukaniu i sprawdzeniu szczelności. **Uwaga: Urządzenie należy oznakować (włącznie z podpisem technika i datą wykonania czynności) jako przeznaczone na złom po opróżnieniu go z czynnika chłodniczego. W treści oznakowania należy podać, że czynnik jest łatwopalny.**

Opróżnianie instalacji z czynnika chłodniczego

Przed konserwacją instalacji lub przekazaniem jej urządzeń i części na złom, należy całkowicie opróżnić ją i jej urządzenia z czynnika chłodniczego. Należy starannie przefiltrować czynnik chłodniczy do czysta.

Czynnik wolno spuścić wyłącznie do butli z atestem dopuszczającym ją do napełnienia danym rodzajem czynnika chłodniczego. Pojemność butli powinna odpowiadać wielkości całego zładu w instalacji. Wszystkie butle muszą mieć atest dopuszczający je do użytku z czynnikiem znajdującym się w instalacji i oznakowane jego typem. Butle muszą mieć zawory bezpieczeństwa i odcinające. Należy sprawdzić, czy nadają się do użytku. Puste butle należy opróżnić do podciśnienia przed użytkowaniem, a następnie dbać o prawidłową ich temperaturę, jeśli to możliwe..

Urządzenia do odzysku czynnika chłodniczego muszą być w dobrym stanie i w komplecie z instrukcją obsługi. Urządzenia te muszą mieć atest dopuszczający do użytku z czynnikiem, który znajduje się w instalacji. Urządzenia do odważania / odmierzania ilości czynnika chłodniczego muszą mieć ważny dowód legalizacji. Wszystkie złączki rur i węży urządzeń do obsługi instalacji czynnika chłodniczego muszą być w dobrym stanie technicznym. Istnieje niebezpieczeństwo pożaru w razie wycieku czynnika chłodniczego. Dlatego należy dokładnie upewnić się, że urządzenia do opróżniania instalacji nadają się do użytku i były należycie konserwowane. Wszelkie pytania należy kierować do producenta urządzeń.

Czynnik chłodniczy odzyskany z instalacji należy zwrócić jego producentowi w butlach z prawidłowym atestem. Do butli należy dołączyć instrukcję ich bezpiecznego przewozu. Nie wolno mieszać różnych czynników ze sobą w urządzeniu / układzie do odzysku czynnika z instalacji, ani tym bardziej w butlach ciśnieniowych.

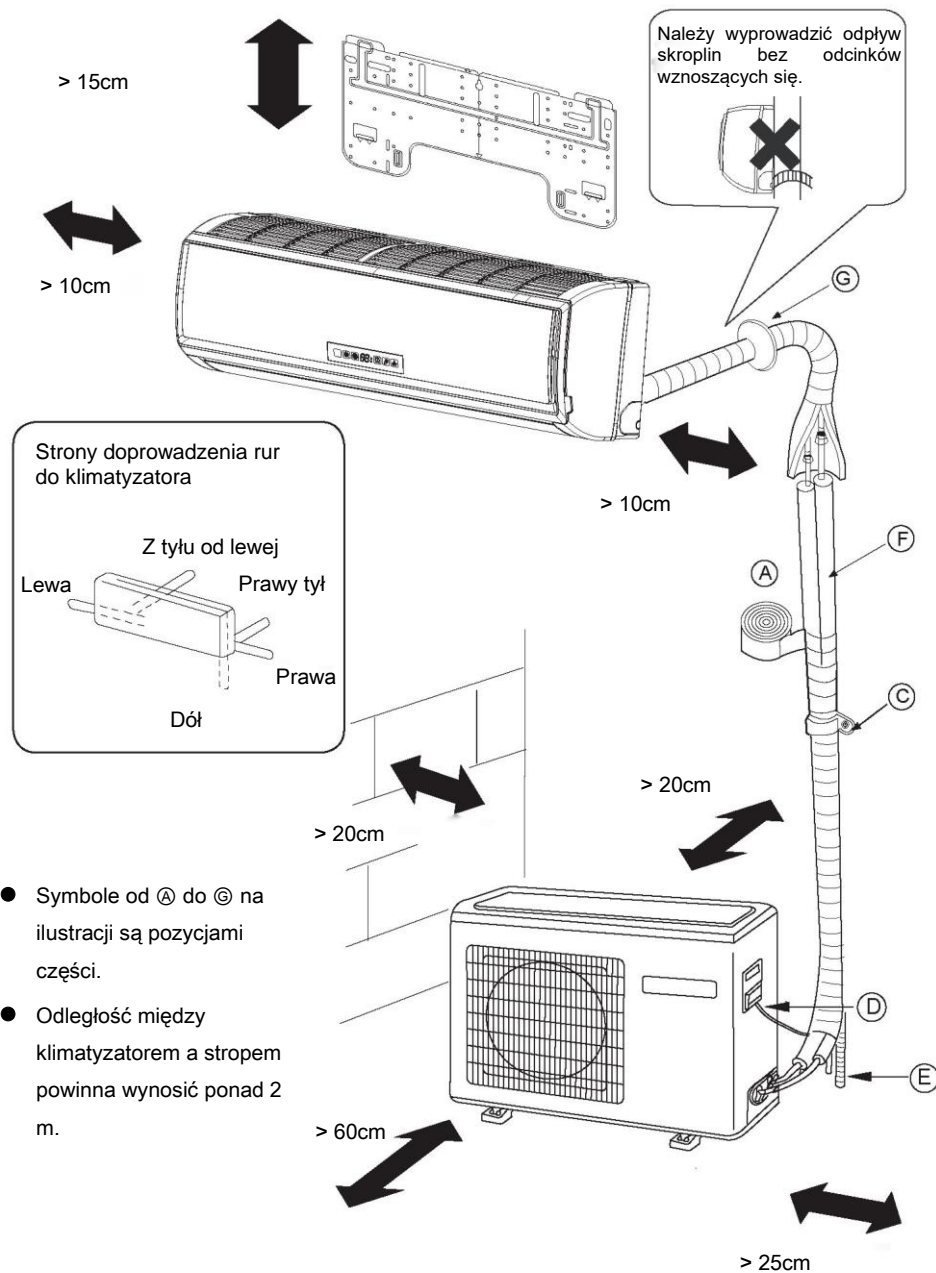
Przestrzeń ładunkowa pojazdu, którym przewożone są urządzenia klimatyzacji na łatwopalny czynnik chłodniczy, musi być dobrze przewiewna. Pojazd do przewozu urządzeń powinien być zabezpieczony przed powstawaniem wyładowań elektrostatycznych w razie potrzeby. Transport i przeładunek urządzeń klimatyzacji wymaga odpowiednich środków bezpieczeństwa, zwłaszcza ochrony przed uszkodzeniem mechanicznym urządzeń.

Demontaż sprężarki klimatyzacji lub spuszczenie oleju sprężarkowego z obiegu wymaga najpierw opróżnienia sprężarki do poziomu podciśnienia, aby cały czynnik chłodniczy uszedł z oleju sprężarkowego. Sprężarkę należy odesłać producentowi po całkowitym opróżnieniu z czynnika chłodniczego, aż do podciśnienia w urządzeniu. Można przyspieszyć proces opróżniania sprężarki podgrzewając jej korpus — wolno to robić wyłącznie za pomocą grzałki elektrycznej. W przypadku spuszczenia oleju z instalacji należy zagwarantować bezpieczeństwo.

Rysunki montażowe jednostki wewnętrznej/zewnętrznej

Modele korzystają z czynnika chłodzącego R32 bez HFC.

Montaż klimatyzatorów wewnętrznych (pokojowych) – patrz instrukcja ich montażu.
(Schemat przedstawia klimatyzator ścienny).



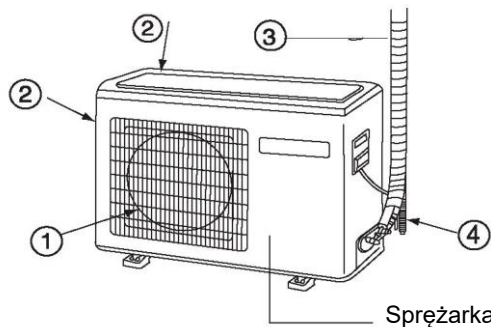
- Symbole od ① do ④ na ilustracji są pozycjami części.
- Odległość między klimatyzatorem a stropem powinna wynosić ponad 2 m.

Części opcjonalne instalacji rurowej

- ① Taśma izolacyjna
- ② Taśma klejąca
- ③ Śruby U-kształtne z nakrętkami
- ④ Przewód sterowniczy między agregatem zewnętrznym i klimatyzatorem
- ⑤ Wąż odpływu skroplin
- ⑥ Materiał termoizolacyjny
- ⑦ Pokrywa zaślepiająca na przepust rurowy

Mocowanie agregatu zewnętrznego

- Przymocować solidnie urządzenie do podłoża betonowego lub murowanego śrubami (10 mm) po jego wypoziomowaniu.
- W razie montażu urządzenia na powierzchni ściany lub dachu należy solidnie urządzenie zabezpieczyć odciągami lub dodatkowymi stężeniami chroniącymi agregat przed oderwaniem w razie silnego wiatru lub trzęsienia ziemi.
- Jeśli budynek jest narażony na drgania, należy przymocować urządzenie z podkładem wibroizolacyjnym. Wysokość minimalna liczona od spodu urządzenia powinna być o 20 cm większa od największej głębokości warstwy śniegu.



- ① WYLOT POWIETRZA
- ② WLOT POWIETRZA
- ③ PRZYŁĄCZA CZYNNIKA I INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
- ④ WAŻ ODPŁYWU SKROPLIN



W przypadku korzystania z rury odpływu skroplin po lewej stronie, należy wykonać przepust w obudowie. Powyższe ilustracje klimatyzatora i agregatu zewnętrznego mają charakter wyłącznie poglądowy. Faktyczny wygląd urządzeń może być inny od zilustrowanego.

Środki Bezpieczeństwa

Zapoznaj się dokładnie z poniższymi informacjami. Dzięki nim prawidłowo przygotujesz klimatyzację do eksploatacji.

W instrukcji wyróżnia się dwa rodzaje instrukcji ostrzegawczych i jeden rodzaj informacji specjalnych.

⚠ OSTRZEŻENIE! Postępowanie wbrew instrukcji grozi ciężkim wypadkiem, ze skutkiem śmiertelnym włącznie.

⚠ OSTROŻNIE! Postępowanie wbrew instrukcji grozi wypadkiem i uszkodzeniem maszyny, z poważnymi skutkami włącznie.

INSTRUKCJA: Informacje umożliwiające prawidłowe użytkowanie urządzenia.

Symbol na ilustracjach

⊘: Oznacza czynność zabronioną.

⚠: Oznacza ważne instrukcje, których należy bezwzględnie przestrzegać.

⚡: Oznacza punkt podłączenia uziemienia ochronnego.

⚡: Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym (znak ten znajduje się na tabliczce znamionowej urządzenia).

Po zapoznaniu się z niniejszym podręcznikiem przekaż go użytkownikowi klimatyzacji.

Użytkownik powinien zachować podręcznik na czas eksploatacji instalacji oraz udostępniać go osobom zajmującym się jej utrzymaniem lub ewentualnym przeniesieniem klimatyzatorów do nowej instalacji. W razie zmiany właściciela instalacji, należy przekazać podręcznik nowemu posiadaczowi.

Ściśle przestrzegaj następujących środków bezpieczeństwa.

⚠ OSTRZEŻENIE!	
<ul style="list-style-type: none"> W razie jakichkolwiek nieprawidłowości (np. dziwnego zapachu lub swądu spalinowego), należy odciąć urządzenie od zasilania elektrycznego, po czym skontaktować się ze sprzedawcą w sprawie naprawy. <p>Otwórz okna i dokładnie wywietrz pomieszczenie. Dalsze użytkowanie klimatyzacji w powyższym stanie grozi jej uszkodzeniem, a także śmiertelnym porażeniem prądem i pożarem.</p> <ul style="list-style-type: none"> Po dłuższym czasie eksploatacji klimatyzatora należy sprawdzić jego podstawę / zawieszenie montażowe w poszukiwaniu uszkodzeń. Uszkodzenia podstawy / zawieszenia montażowego urządzenia grozi przewróceniem się lub zerwaniem ze ściany i niebezpiecznym wypadkiem. 	<ul style="list-style-type: none"> Nie otwieraj wylotu powietrza agregatu zewnętrznego. Wentylator pod kratą wylotu powietrza pracuje z bardzo dużą prędkością, grożąc ciężkim wypadkiem. Czynności napraw i konserwacji należy powierzać serwisowi sprzedawcy. Niedbała lub samodzielna konserwacja grozi zalaniem pomieszczenia wodą ze skroplin, a także porażeniem prądem elektrycznym i pożarem.

⚠ OSTRZEŻENIE!	
<ul style="list-style-type: none"> Nie wolno siadać na obudowie agregatu zewnętrznego ani stawiać na nim żadnych ciężkich przedmiotów. Grozi to upadkiem i wypadkiem. Nie wolno obsługiwać klimatyzatora mokrymi dłońmi. Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem! Stosować wyłącznie bezpieczniki w wykonaniu przeciwwybuchowym. Nie wolno zastępować bezpieczników samoróbkami z drutu, folii aluminiowej itp. Grozi to usterką instalacji elektrycznej i niebezpiecznym wypadkiem. Należy prawidłowo wykonać rurę odpływu skroplin, by sprawnie je odprowadzała. Nieprawidłowo wymiarowana lub wykonana rura grozi zalewaniem pomieszczenia. Na dopływie zasilania elektrycznego z instalacji budynku należy zamontować wyłącznik automatyczny instalacyjny z bezpiecznikiem ziemnozwarciowym. Brak takiego zabezpieczenia grozi śmiertelnie niebezpiecznym porażeniem prądem. 	<ul style="list-style-type: none"> Nie wolno montować klimatyzatora w miejscach występowania gazów łatwopalnych. Ich styczność z pracującym klimatyzatorem grozi pożarem. Montaż klimatyzacji należy powierzyć przedstawicielom sprzedawcy. Nieprawidłowo wykonany montaż grozi zalaniem pomieszczenia wodą ze skroplin, a także porażeniem prądem elektrycznym i pożarem. Przedstawiciel sprzedawcy zadba prawidłowo o szczelność obiegu czynnika chłodniczego. Jeżeli klimatyzator będzie pracował w niewielkim pomieszczeniu, to należy zadbać o szczelność instalacji i inne środki chroniące przed uduszeniem się w razie wycieku czynnika chłodniczego. Podczas montażu lub przenoszenia klimatyzatora, za urządzenia powinien być odpowiedzialny sprzedawca. Nieprawidłowo wykonany montaż grozi zalaniem pomieszczenia wodą ze skroplin, a także porażeniem prądem elektrycznym i pożarem. Podłącz urządzenie do uziemienia ochronnego. Prawidłowym uziomem uziemienia ochronnego NIE SA: przewody gazowe, wodociągowe, odgromowe, czy też telefoniczne. Nieprawidłowe uziemienie elektryczne grozi śmiertelnie niebezpiecznym porażeniem prądem.



Środki Bezpieczeństwa

⚠️ OSTRZEŻENIE!

<ul style="list-style-type: none">• Montaż urządzenia należy powierzyć wykwalifikowanemu wykonawcy. Nieprofesjonalny montaż grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym oraz pożarem.• Umieść urządzenie na stabilnym i poziomym podłożu o wystarczającej nośności, na którym nie przewróci się (lub z którego nie spadnie, w przypadku ściany), grożąc wypadkiem.• Połączenia elektryczne wolno wykonać tylko przewodami o znamionach podanych przez producenta. Należy prawidłowo i starannie podłączyć wszystkie przewody do odpowiadających im zacisków i w taki sposób, by naprężyły zacisków mechanicznie. Nieprawidłowy (za słaby) zestyk elektryczny zacisków z żyłami grozi przegrzewaniem się ich i pożarem.• Jeżeli urządzenie zamontowano w miejscach narażonych na trzęsienia ziemi lub huragany, należy odpowiednio zabezpieczyć je przed oderwaniem się od podłoża.• Nie wolno w żaden sposób przerabiać urządzenia. W sprawie problemów technicznych należy kontaktować się ze sprzedawcą. Nieprawidłowo wykonane naprawy grożą zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem, dymieniem urządzenia, a także pożarem.	<ul style="list-style-type: none">• Montaż urządzenia należy przeprowadzić ściśle przestrzegając instrukcji w niniejszym podręczniku. Nieprawidłowy montaż grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, porażeniem prądem elektrycznym, pożarem i wybuchem.• Całość prac elektroinstalacyjnych wolno powierzyć wyłącznie elektrykowi z odpowiednimi uprawnieniami, wedle przepisów i norm elektrotechnicznych obowiązujących w miejscu montażu klimatyzacji. Urządzenie wymaga doprowadzenia oddzielnego źródła zasilania z rozdzielnicy. Nieprawidłowo wykonana instalacja elektryczna, zwłaszcza o zbyt niskiej obciążalności prądowej, grozi awarią urządzenia, porażeniem prądem elektrycznym, pożarem lub wybuchem.• Należy starannie zamykać listwę zacisków elektrycznych urządzenia. Nieszczelne zamknięcie obudowy grozi zapyleniem lub zawilgoceniem układu elektrycznego, a zatem śmiertelnym porażeniem prądem, dymieniem z urządzenia oraz pożarem.• Instalacja klimatyzacji wymaga czynnika chłodniczego R32 (co opisano na tabliczce znamionowej). Inne rodzaje czynnika chłodniczego, a także obecność powietrza w jego obiegu, grozi nieprawidłową pracą, a także wybuchem urządzenia lub jego instalacji.
--	---

⚠️ OSTRZEŻENIE!

<ul style="list-style-type: none">• Nie wolno dotykać gołymi rękami metalowych żeber wymiennika ciepła. Są bardzo ostre!• W razie wycieku rozprężonego czynnika chłodniczego należy dokładnie wywietrzyć pomieszczenia.<ul style="list-style-type: none">• Rozprężony czynnik chłodniczy tworzy trujące gazy po podgrzaniu, np. w styczności z ogniem lub rozgrzanymi powierzchniami, a także grozi pożarem i wybuchem.• Nie wolno wyłączać ani demontować urządzeń ochronnych klimatyzacji, ani też zmieniać ich nastaw. Pomijanie lub wyłączenie urządzeń ochronnych, zwłaszcza wyłączników ciśnienia czynnika chłodniczego czy wyłączników termicznych, a także wymiana ich na części nieoryginalne grozi pożarem lub wybuchem urządzenia.	<ul style="list-style-type: none">• Jeżeli klimatyzator będzie pracował w niewielkim pomieszczeniu, to należy zadbać o środki chroniące przed uduszeniem się w razie wycieku czynnika chłodniczego, m.in. prawidłową krotność wymiany powietrza przez wentylację. Niezbędne ku temu środki należy uzgodnić ze sprzedawcą.• Jeżeli chcesz przenieść urządzenia klimatyzacyjne w inne miejsce, poradź się sprzedawcy lub wykwalifikowanego monterów. Nieprawidłowy montaż grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, porażeniem prądem elektrycznym, pożarem i wybuchem.• Każdorazowo po obsłudze technicznej klimatyzacji należy sprawdzić, czy jej obieg czynnika chłodniczego jest szczelny. Wyciek czynnika chłodniczego w pobliżu silnych źródeł ciepła, np. otwartego ognia, nagrzewnic elektrycznych czy płyt kuchennych grozi powstaniem trujących gazów, a także grozi pożarem lub wybuchem.• Używaj wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Montaż urządzenia należy powierzyć wykwalifikowanemu wykonawcy. Wadliwy montaż grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym, pożarem i wybuchem.
---	--

Środki Bezpieczeństwa

Środki bezpieczeństwa wobec urządzeń na czynnik chłodniczy R32

⚠ Ostrożnie!	
<p>Nie wolno podłączać klimatyzatorów do starej / istniejącej instalacji obiegu czynnika chłodniczego.</p> <ul style="list-style-type: none">• Stare instalacje obiegu czynnika chłodniczego zawierają czynnik i olej sprężarkowy o dużym stężeniu chloru, który grozi rozkładem oleju sprężarkowego w agregatach nowej generacji.• R32 jest czynnikiem chłodniczym używanym pod bardzo dużym ciśnieniem, co grozi rozerwaniem rurociągów starszego typu. <p>Należy starannie oczyścić powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne rur do wykonania instalacji obiegu czynnika chłodniczego z zanieczyszczeń, zwłaszcza zasiarczeń, utlenień, brudu i rdzy, opiłków, oleju i wilgoci.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zanieczyszczenia te po napełnieniu instalacji czynnikiem chłodniczym grożą rozkładem nowego oleju sprężarkowego.	<p>Do opróżniania i napełniania instalacji należy używać pompy próżniowej z zaworem zwrotnym.</p> <ul style="list-style-type: none">• Brak zaworu zwrotnego grozi wyciekami oleju z pompy próżniowej do obiegu czynnika chłodniczego i rozkładem chemicznym oleju sprężarkowego. <p>Nie wolno wykonywać instalacji obiegu czynnika chłodniczego za pomocą narzędzi używanych do pracy z czynnikiem chłodniczym innego typu, niż tu opisany. Należy dobrać i używać narzędzi przeznaczonych wyłącznie do pracy z czynnikiem R32. (Kolektor z manometrem, wąż do napełniania instalacji czynnikiem, detektor nieszczelności, zawór zwrotny, butla z czynnikiem do napełniania, manometr próżniowy i agregat do opróżniania instalacji z czynnika chłodniczego.)</p> <ul style="list-style-type: none">• Jeżeli czynnik chłodniczy innego typu lub kompatybilny z nim olej sprężarkowy, lub też woda zmieszają się z czynnikiem R32, czynnik R32 ulegnie degradacji chemicznej.• Czynnik chłodniczy R32 nie zawiera chloru. Dlatego nie wykrywają go detektory nieszczelności przeznaczone do konwencjonalnych czynników chłodniczych.


⚠ Ostrożnie!	
<p>Rury przeznaczone do wykonania instalacji czynnika chłodniczego należy przechowywać wewnątrz pomieszczeń i z zaślepienymi końcami. Zaśleпки wolno zdjąć bezpośrednio przed lutowaniem połączeń (kolanka i inne elementy łącznikowe należy przechowywać szczelnie w folii).</p> <ul style="list-style-type: none">• Zanieczyszczenie instalacji rurociągów czynnika chłodniczego kurzem, brudem i wodą grozi rozkładem oleju sprężarkowego lub uszkodzeniem sprężarki. <p>Kielichy i złączki kołnierzone należy przed zarobieniem przesmarować niewielką ilością oleju sprężarkowego z estrami, eterem lub alkilobenzenem.</p> <ul style="list-style-type: none">• Większa ilość oleju mineralnego grozi rozkładem oleju sprężarkowego. <p>Napełniaj obieg wyłącznie ciekłym czynnikiem chłodniczym.</p> <ul style="list-style-type: none">• Napełnianie instalacji czynnikiem w fazie lotnej (rozprężonym) grozi zmianą składu chemicznego czynnika w butli, z której jest on podawany, a tym samym spadkiem wydajności klimatyzacji.	<p>Nie wolno napełniać instalacji bezpośrednio z butli.</p> <ul style="list-style-type: none">• Czynnik rozprężający się z butli do fazy gazowej zmienia skład, co grozi spadkiem wydajności klimatyzacji. <p>Należy szczególnie ostrożnie obchodzić się z narzędziami do czynnika chłodniczego.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zanieczyszczenie ich ciałami obcymi, np. kurzem, ciałami stałymi lub wilgocią grozi ich przeniesieniem do obiegu instalacji, co skutkuje rozkładem oleju sprężarkowego. <p>Klimatyzacja może pracować wyłącznie na czynniku chłodniczym R32.</p> <ul style="list-style-type: none">• Czynniki chłodnicze z chlorem (np. R22) grożą rozkładem chemicznym oleju sprężarkowego w klimatyzacji.

Przygotowanie urządzenia do montażu


⚠ Ostrożnie!	
<p>Nie wolno montować urządzenia w pobliżu źródeł łatwopalnych gazów.</p> <ul style="list-style-type: none">• Przekroczenie określonego stężenia gazu łatwopalnego w powietrzu wokół urządzenia grozi pożarem. <p>Urządzenie nie jest przeznaczone do chłodzenia żywności, tkanek zwierzęcych i roślinnych, przedmiotów wymagających przechowywania w zimnie, ani do użytku w sposób niezgodny z jego przeznaczeniem.</p> <ul style="list-style-type: none">• Charakterystyka jego pracy nie gwarantuje utrzymania na stałym poziomie warunków przechowywania powyższych przedmiotów. <p>Nie wolno używać urządzenia w środowisku, do którego nie nadaje się.</p> <ul style="list-style-type: none">• Eksploatacja w miejscach, w których występują znaczne ilości oparów oleju, pary wodnej, kwasów, rozpuszczalników zasadowych lub rozpylonych substancji (mgieł) grozi znacznym spadkiem wydajności urządzenia, jego awarią, a także śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym, dymieniem urządzenia lub pożarem.• Chronić urządzenie przed oparami rozpuszczalników organicznych i żrącymi gazami (np. amoniakiem, związkami siarki lub kwasami — korozja od tych substancji grozi wyciekami czynnika chłodniczego lub skroplin).	<p>Montaż urządzenia w pomieszczeniach szpitalnych i podobnych wymaga technicznego rozwiązania ograniczającego poziom hałasu emitowanego przez klimatyzację.</p> <ul style="list-style-type: none">• Urządzenia medyczne będące źródłami promieniowania elektromagnetycznego wysokiej częstotliwości mogą zakłócać działanie klimatyzatora i vice versa — praca klimatyzatora może zakłócać działanie urządzeń medycznych. <p>Nie montuj urządzenia na powierzchniach, które nie są odporne na wodę.</p> <ul style="list-style-type: none">• Jeżeli wilgotność względna w otoczeniu urządzenia przekracza 80% lub dojdzie do zapchania się układu odpływu skroplin, z tacy ociekowej może przelać się woda.• Należy rozważyć konieczność montażu centralnego układu kanalizacji skroplin, odbierającego je z agregatów zewnętrznych klimatyzacji, jeśli nie powinny one zalewać swojego otoczenia wodą.

Środki Bezpieczeństwa

Przygotowania do montażu (lub przeniesienia) urządzenia lub prac na instalacji elektrycznej

 Ostrożnie!	
<p>Urządzenie trzeba podłączyć do uziemienia ochronnego.</p> <ul style="list-style-type: none">• Prawidłowym uziomem uziemienia ochronnego NIE SA: przewody gazowe, wodociągowe, odgromowe, czy też telefoniczne. Nieprawidłowe uziemienie elektryczne grozi śmiertelnie niebezpiecznym porażeniem prądem. <p>Przewody elektryczne nie mogą być napięte pod własnym lub obcym ciężarem.</p> <ul style="list-style-type: none">• Nadmierne naprężenia przewodów grożą przerwaniem ich ciągłości elektrycznej, przegrzewaniem się, zwęglaniem izolacji lub pożarem. <p>Na doprowadzeniu zasilania do klimatyzacji należy zamontować instalacyjny wyłącznik automatyczny ziemnozwarciowy w wykonaniu przeciwybuchowym. Jest to warunkiem skutecznej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.</p> <ul style="list-style-type: none">• Brak bezpiecznika ziemnozwarciowego grozi porażeniem prądem elektrycznym, pożarem lub wybuchem.• Bezpieczniki o nadmiernej obciążalności prądowej, a także wkładki-samoróbki (z drutu lub folii aluminiowej) grożą zwęglaniem się instalacji lub jej pożarem.	<p>Chroń urządzenia klimatyzacji przed rozpryskiem / natryskiem wody i zalaniem lub zatopieniem.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zalanie wnętrza obudowy urządzenia wodą lub inną cieczą grozi porażeniem prądem. <p>Regularnie sprawdzaj stan podłoża w miejscu mocowania urządzenia. Uszkodzenie podłoża ogranicza jego nośność, grożąc upadkiem urządzenia.</p> <ul style="list-style-type: none">• W przypadku pozostawienia na uszkodzonej platformie urządzenie może przewrócić się i spowodować obrażenia ciała. <p>Urządzenie należy podłączyć do odpływu skroplin zgodnie z instrukcją i sprawdzić, czy rury i połączenia odbierają skropliny wystarczająco sprawnie, by uniknąć zalania.</p> <ul style="list-style-type: none">• Nieprawidłowy montaż grozi zalewaniem pomieszczeń i zniszczeniem okładzin oraz mebli. <p>Należy wyrzucić opakowania po urządzeniach zgodnie z przepisami o zagospodarowaniu odpadów.</p> <ul style="list-style-type: none">• W materiałach opakowania mogą znajdować się ostre przedmioty, np. gwoździe. Zachowaj ostrożność podczas ich utylizacji.• Worki foliowe grożą małym dzieciom uduszeniem. Worki należy podrzeć na małe kawałki przed wyrzuceniem z odpadami plastikowymi, aby nie stały się niebezpieczne.

Przygotowania do rozruchu próbnego zainstalowanej klimatyzacji

 Ostrożnie!	
<p>Nie wolno dotykać przełączników elektrycznych mokrymi dłońmi. Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem!</p> <p>Nie wolno dotykać rur czynnika chłodniczego w trakcie pracy klimatyzacji i bezpośrednio po jej wyłączeniu.</p> <ul style="list-style-type: none">• W zależności od trybu pracy, część instalacji klimatyzacji — np. rury i sprężarki — osiągają bardzo niską lub bardzo wysoką temperaturę. Dotknięcie ich grozi odpowiednio odmrożeniami lub oparzeniami. <p>Nie wolno włączać urządzeń klimatyzacji z otwartymi lub niekompletnymi tablicami i obudowami.</p> <ul style="list-style-type: none">• Chronią one przed wypadkiem od dotknięcia wirujących podzespołów mechanicznych, gorących powierzchni i części pod niebezpiecznie wysokim napięciem.	<p>Nie odłączaj dopływu napięcia od urządzenia bezpośrednio po zatrzymaniu go.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zaczekaj co najmniej 5 minut. W przeciwnym razie może dojść do wycieku skroplin lub innej usterki. <p>Nie uruchamiaj urządzenia bez filtrów powietrza.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kurz z powietrza czerpanego przez klimatyzator lub agregat grozi zapchaniem się obiegu powietrza i usterką urządzenia.

Przygotowania do montażu

Zakres kontroli

- (1). Sprawdź, na jakim czynniku chłodniczym pracuje urządzenie. Rodzaj czynnika chłodniczego: R32
- (2). Sprawdź dokładnie przyczyny nieprawidłowości w pracy serwisowanego urządzenia. Sprawdź w instrukcji serwisowej opis usterki, którą ma urządzenie.
- (3). Zapoznaj się dokładnie ze środkami bezpieczeństwa opisanymi na początku instrukcji.
- (4). W razie wycieku czynnika chłodniczego z instalacji lub ogrzania go otwartym ogniem, zaczną wydzielać się trujące opary kwasu fluorowodorowego. Miejsce pracy musi być odpowiednio przewiewne.

OSTROŻNIE!

- Po wymontowaniu używanych rur z obiegu czynnika chłodniczego należy nowe rury zamontować jak najszybciej, aby nie doszło do zawilgocenia obiegu.
- Chlorki zawarte w innych czynnikach chłodniczych, np. w R22, powodują chemiczny rozkład oleju sprężarkowego.

Potrzebne narzędzia i materiały

Do montażu lub obsługi technicznej klimatyzacji potrzebne są następujące narzędzia i materiały

Narzędzia niezbędne do obsługi obiegu czynnika R32 (możliwość użycia narzędzi i urządzeń przeznaczonych do czynnika R22 i R407C).

1. Narzędzia i urządzenia wyłącznie do pracy z czynnikiem R32 (nie wolno ich używać z R22 ani R407C)

Narzędzia i materiały	Przeznaczenie	Uwagi
Kolektor manometryczny	Opróżnianie i napełnianie obiegu czynnika chłodniczego	5,09 MPa po stronie wysokiego ciśnienia.
Wąż serwisowy	Opróżnianie i napełnianie obiegu czynnika chłodniczego	Średnica węża większa niż standardowych węży do napełniania obiegu.
Agregat do opróżniania obiegu czynnika chłodniczego	Odzysk czynnika chłodniczego z instalacji	
Butla z czynnikiem chłodniczym	Napełnianie obiegu czynnikiem	Należy oznakować rodzaj czynnika i zapisać go w ewidencji. Głowica butli wyróżniona różowym kolorem.
Złączka pod butlę z czynnikiem chłodniczym	Napełnianie obiegu czynnikiem	Średnica węża większa niż standardowych węży do napełniania obiegu.
Nakrętka kielichowa	Podłączanie urządzenia do rurociągów obiegu czynnika chłodniczego	Nakrętki kielichowe typu 2.

2. Narzędzia i materiały dopuszczone do użytku z czynnikiem R32 (z ograniczeniami).

Narzędzia i materiały	Przeznaczenie	Uwagi
Detektor szczelności (gazu czynnika chłodniczego)	Próby szczelności, poszukiwanie wycieków	Dopuszcza się przeznaczone do wykrywania czynników HFC.
Pompa próżniowa	Opróżnianie i osuszanie instalacji	Dopuszcza się wyłącznie z zaworem zwrotnym
Roztłaczarka do kielichów rurowych	Roztłaczanie kielichów na połączeniach rurociągów	Zmieniono wymiary kielichów. Patrz następna strona.
Agregat do opróżniania obiegu czynnika chłodniczego	Spuszczanie i odzyskiwanie czynnika chłodniczego	Wyłącznie atestowany do użytku z czynnikiem R32.

3. Narzędzia i materiały przeznaczone do użytku z czynnikiem R22 lub R407C, których wolno używać z R32

Narzędzia i materiały	Przeznaczenie	Uwagi
Pompa próżniowa z zaworem zwrotnym	Opróżnianie i osuszanie instalacji	
Giętarka	Gięcie rur	
Klucz dynamometryczny	Dociąganie nakrętek kielichowych	Tylko rury $\varnothing 12,70$ mm (1/2") i $\varnothing 15,88$ mm (5/8") mają większe wymiary roztłaczanych kielichów.
Przecinak do rur	Cięcie rur	
Spawarka z butlą azotu na gaz osłonowy	Spawanie rur	
Licznik wydatku czynnika chłodniczego	Napełnianie obiegu czynnikiem	
Manometr próżniowy	Pomiar próżni w obiegu	

4. Narzędzia i materiały, których nie wolno używać z czynnikiem R32

Narzędzia i materiały	Przeznaczenie	Uwagi
Butla do napełniania	Napełnianie obiegu czynnikiem	Nie wolno używać z klimatyzacją na czynnik R32.

Narzędzia do użytku z czynnikiem chłodniczym R32 wymagają szczególnej ostrożności, w tym ochrony obiegu, do obsługi którego są używane, przed wilgocią i kurzem.

Przygotowania do montażu

Materiał wykonania rurociągów

Rodzaje rur miedzianych (orientacyjne)

Maksymalne ciśnienie robocze	Czynniki chłodnicze
3,4 MPa	R22, R407C
4,3 Mpa	R32

- Materiał wykonania rur wg norm obowiązujących w miejscu montażu instalacji.

Materiały wykonania instalacji i grubość ścianek (promieniowa)

Rury wykonane z miedzi odtlenianej fosforanowo.

Ciśnienie robocze urządzeń na R32 jest znacznie większe niż ciśnienie maksymalne pracy urządzeń na R22. Dlatego należy wykonać obieg z rur o grubości promieniowej ścianki równej co najmniej podanej w poniższej tabeli lub większej. (Zabrania się rur o grubości promieniowej rzędu 0,7 mm lub mniejszej.)

Wielkość [mm]	Wielkość (cale)	Grubość promieniowa ścianki [mm]	Typ
Ø 6,35	1/4"	0,8 gr.	Rury okrągłe
Ø 9,52	3/8"	0,8 gr.	
Ø 12,7	1/2"	0,8 gr.	
Ø 15,88	5/8"	1,0 gr.	Rury typu 1/2H lub H
Ø 19,05	3/4"	1,0 gr.	

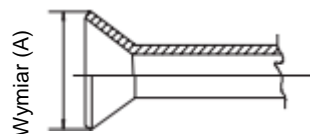
- O ile można wykonywać instalację z rur typu O o średnicy sięgającej Ø 19,05 mm (3/4") do pracy z konwencjonalnymi czynnikami chłodniczymi, urządzenia na R32 wymagają instalacji obiegu czynnika z rur 1/2H. (Dopuszcza się rury typu O o średnicy Ø 19,05 mm o grubości promieniowej rzędu 1,2 gr.)
- Tabela przedstawia dane odpowiadające normom technicznym obowiązującym w Japonii. Dlatego też dane w niej zawarte są orientacyjne i trzeba kierować się przede wszystkim wymaganiami norm obowiązujących w miejscu montażu instalacji.

Zarabianie kielichów (dotyczy tylko rur typu O i OL)

Wymiary kielichów rozłaczanych na rurach do obiegu czynnika R32 są większe niż kielichów na rurach do czynnika R22, ze względu na konieczność utrzymania szczelności pod wyższym ciśnieniem.

Wymiary kielichów rozłaczanych [mm]

Wymiar zewnętrzny rury	Wielkość	Wymiar (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



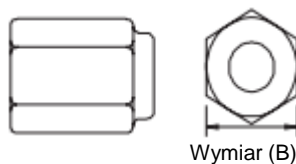
Jeżeli do zarabiania kielichów na rurach do czynnika R32 używasz rozłaczarki sprzęgłowej, to koniec rury należy wysunąć na 1,0–1,5 mm. Do ustawiania końca rury w rozłaczarce warto używać sprawdzianu do rurek miedzianych.

Nakrętka kielichowa

Należy używać nakrętek kielichowych typu 2, nie typu 1, ze względu na wyższą wytrzymałość mechaniczną tych pierwszych. W przypadku omawianego czynnika należy użyć nakrętek kielichowych o wymiarach niestandardowych.

Wymiary nakrętek kielichowych (mm)

Wymiar zewnętrzny rury	Wielkość	Wymiar (B)	
		R32 (Type2)	R22 (typ 1)
Ø 6,35	1/4"	17,0	17,0
Ø 9,52	3/8"	22,0	22,0
Ø 12,7	1/2"	26,0	24,0
Ø 15,88	5/8"	29,0	27,0
Ø 19,05	3/4"	36,0	36,0



- Tabela przedstawia dane odpowiadające normom technicznym obowiązującym w Japonii. Dlatego też dane w niej zawarte są orientacyjne i trzeba kierować się przede wszystkim wymaganiami norm obowiązujących w miejscu montażu instalacji.

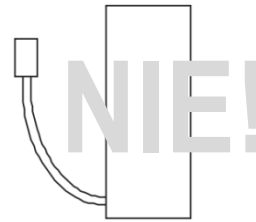
Przygotowania do montażu

Próba szczelności gazowej

Obowiązuje standardowa metoda przyjęta w praktyce wykonawstwa instalacji. Uwaga: detektory przeznaczone do czynników R22 i R410A nie wykrywają wycieku R32.



Palnik halogenowy



Detektor wycieku R22 lub R407C

Wymagania bezwzględne:

1. Napełnić wykonaną instalację azotem do jej ciśnienia obliczeniowego. Następnie ocenić szczelność połączeń, uwzględniając odpowiednio wahania temperatury.
2. Do badania miejsc potencjalnego wycieku czynnika chłodniczego należy używać detektora do R32.
3. Instalację wolno napełniać wyłącznie skroplonym czynnikiem R32.

Przyczyny:

1. Nie wolno wykonywać próby ciśnieniowej szczelności instalacji za pomocą sprężonego powietrza. Niebezpieczeństwo wybuchu!
2. Napełniając instalację czynnikiem R32 w fazie lotnej powodujesz zmianę składu w czynniku w butli, przez co czynnik nie nadaje się do użytku.

Opróżnianie obiegu pompą próżniową

1. Pompa próżniowa z zaworem zwrotnym

Czynność wolno wykonać pompą próżniową z zaworem zwrotnym, który chroni przed wyciekami oleju z pompy próżniowej do obiegu czynnika chłodniczego po jej wyłączeniu (np. w razie awarii zasilania pompy). Istnieje możliwość doposażenia posiadanej pompy próżniowej w odpowiedni zawór zwrotny.

2. Poziom próżni osiągniany przez pompę próżniową

Należy wykonać operację za pomocą pompy próżniowej, która w ciągu 5 minut pracy sprowadzi ciśnienie do 65 Pa lub niższego. Pompa próżniowa musi być w pełni sprawna i smarowana olejem określonego rodzaju. Pompa w nieodpowiednim stanie technicznym może okazać się zbyt niewydajna, by sprowadzić obieg czynnika chłodniczego do określonego poziomu próżni.

3. Dokładność wskazań manometru próżniowego

Zakres pomiarowy manometru próżniowego musi wynosić 650 Pa. Nie należy mierzyć poziomu próżni manometrem na kolektorze do serwisowania obiegu czynnika, ponieważ jego wskazania nie sięgają podciśnienia rzędu 650 Pa.

4. Czas opróżniania obiegu czynnika chłodniczego

Próżnię należy utrzymywać pompą przez 1 godzinę po osiągnięciu ciśnienia rzędu 650 Pa. W międzyczasie należy sprawdzać, czy ciśnienie w odpowietrzanym obiegu nie wzrasta.

5. Sposób postępowania po wyłączeniu pompy próżniowej

Aby nie doszło do cofnięcia się oleju z pompy próżniowej do obiegu, przed jej wyłączeniem otwórz zawór upustowy na pompie spustowej lub rozkręć połączenie węża serwisowego po stronie pompy. W ten sam sposób należy przygotować do wyłączenia pompę próżniową z zaworem zwrotnym.

Napełnianie obiegu czynnikiem chłodniczym

Instalację wolno napełniać wyłącznie skroplonym czynnikiem R32.

Przyczyny:

R32 jest czynnikiem HFC (temperatura wrzenia = -52°C). Można się z nim obchodzić mniej więcej tak, jak z czynnikiem R410A. Należy jednak napełniać instalację od jej strony czynnika ciekłego (skroplonego) — napełniając ją od strony gazowej (czynnika rozprężonego), skład czynnika pozostałego w butli ulega pewnym przemianom.

Uwaga

- Jeżeli butla z czynnikiem R32 ma syfon, to obieg napełnia się nie odwracając jej do góry dnem. Przed napełnieniem instalacji z butli upewnij się, jaki rodzaj czynnika zawiera.

Co zrobić w razie wycieku czynnika chłodniczego

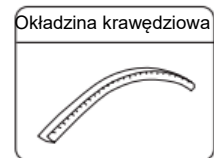
Jeżeli dojdzie do wycieku czynnika z obiegu, należy uzupełnić go odpowiednią ilością. (Czynnik należy podawać od strony czynnika skroplonego.)

Charakterystyka czynników chłodniczych tradycyjnych i nowego typu

- R32 jest czynnikiem pseudo-azeotropowym. Można się z nim obchodzić mniej więcej tak, jak z czynnikiem R22. Jednakże upuszczanie czynnika do obiegu w fazie lotnej zmienia skład czynnika w butli, z której jest czerpany.
- Czynnik należy upuszczać z butli w fazie ciekłej. Jeżeli dojdzie do wycieku czynnika z obiegu, należy uzupełnić go odpowiednią ilością.

1. Akcesoria

Okładzina krawędziowa chroniąca przewody elektryczne przed przecięciem.

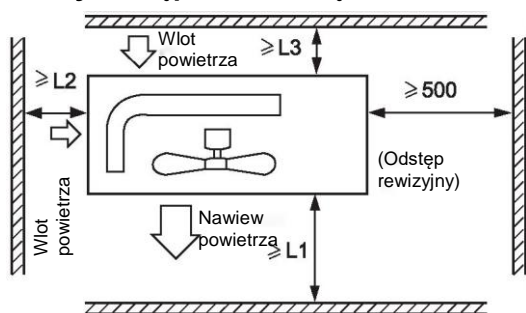


2. Dobór miejsca montażu

Wybierz miejsce montażu spełniające warunki wykonania montażu i eksploatacji klimatyzatora. Uzgodnij je z nabywcą / użytkownikiem.


- Miejsce montażu powinno być wystarczająco przewiewne.
- Miejsce powinno być oddalone od źródeł ciepła.
- Miejsce powinno umożliwić swobodne odprowadzanie skroplin z urządzenia.
- Gorące powietrze wywiewane z urządzenia i hałas emitowany przez urządzenie nie powinny być uciążliwe dla otoczenia.
- Miejsce powinno być osłonięte przed silnymi opadami śniegu zimą.
- Miejsce, w którym nie ma przeszkód na drodze powietrza wywiewanego i czerpanego przez urządzenie.
- Wylot powietrza z urządzenia nie powinien być wystawiony ku silnym podmuchom wiatru.
- Nie wolno montować urządzenia w miejscu otoczonym ścianami lub przegrodami z czterech stron. Urządzenie wymaga co najmniej 1 m wolnej przestrzeni od wierzchu wzwyż licząc.
- Nie należy montować żaluzji z kierownicami powietrza, gdy istnieje niebezpieczeństwo krzyżowania się powietrza wywiewanego z czerpanym przez urządzenie.
- W przypadku montażu kilku agregatów zewnętrznych w grupie, należy rozplanować ich wzajemne położenie tak, aby nie czerpały gorącego powietrza przez nie wywiewane.

Wolny odstęp wokół urządzenia



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

Uwaga:

- (1) Przymocuj części odpowiednimi śrubami.
- (2) Wylot gorącego powietrza nie może być skierowany wprost na silny wiatr. 
- (3) Nad wierzchem urządzenia należy pozostawić 1 m wolnej przestrzeni.
- (4) Nie należy pozostawiać ani przechowywać żadnych drobnych przedmiotów wokół urządzenia.
- (5) Jeżeli trzeba zainstalować jednostkę zewnętrzną w miejscu wystawionym na podmuchy wiatru, jego wylot gorącego powietrza nie może leżeć czołem w kierunku, z którego wieją przeważające wiatry.

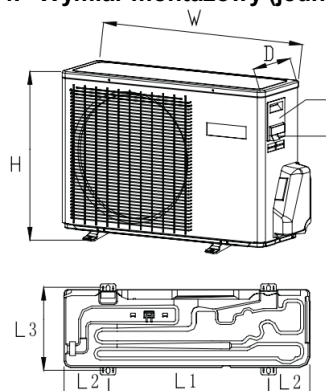
3. Montaż agregatu zewnętrznego

Przytwierdź urządzenie w miejscu montażu zgodnie z warunkami jego wykonania. Patrz informacje poniżej.

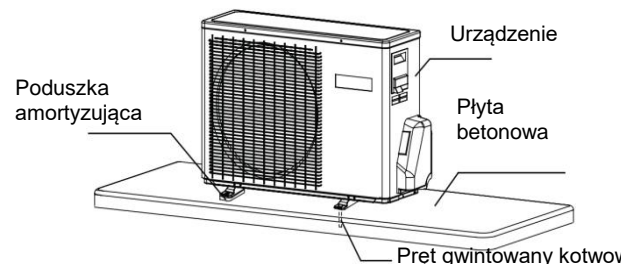
- Płyta betonowa w miejscu posadowienia agregatu powinna umożliwić zakotwienie agregatu śrubami.
- Fundament betonowy (płyta) powinien być wystarczającej grubości.
- Agregat należy przytwierdzić z nachyleniem od poziomu nie przekraczającym 3 stopni.

- Nie wolno stawiać agregatu bezpośrednio na gruncie. Pod króćcem odpływu skroplin na dolnej płycie obudowy powinno być dość miejsca, by woda odpływała swobodnie z agregatu.

4. Wymiar montażowy (jednostki: mm)



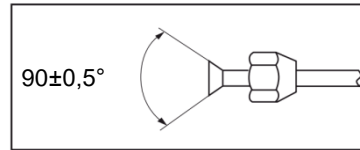
Zacisk przewodów zasilania
Przepust przewodów zasilania



Model	W	D	H	L1	L2	L3
JZ070-A1	890	340	697	628	131	359,7

1. Rozmiar rur

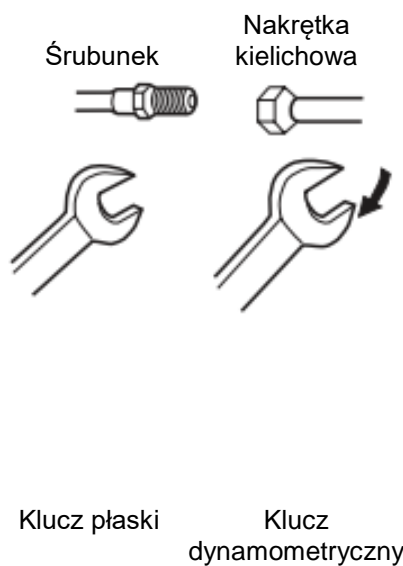
JZ070-A1	Rura czynnika ciekłego	Ø 9,52 x 0,8 mm
	Rura czynnika gazowego	Ø 15,88 x 1,0 mm



- Założyć nakrętki kielichowe na rury podłączane do króćców czynnika chłodniczego urządzeń klimatyzacji i zarobić odpowiednio zwymiarowane kielichy na końcach rur przed ich podłączeniem.

2. Łączenie rur

- Rury wolno doginać po łuku o możliwie największym promieniu i uważając, aby nie załamać ich. Minimalny promień łuku gięcia wynosi 30–40 mm.
- Najłatwiej jest rozpocząć montaż od podłączenia rurociągu czynnika gazowego (rozprężonego).
- Króciec przyłączeniowy wykonano specjalnie pod czynnik R32.



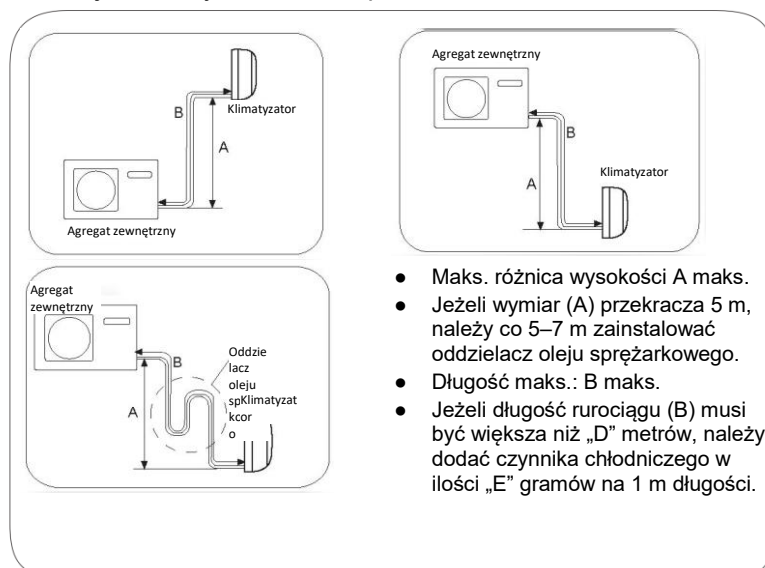
Skręcanie ze sobą na siłę rur nie w linii prostej grozi zerwaniem gwintów i wyciekami czynnika chłodniczego.

Średnica rury (Ø)	Moment siły dociągania połączeń
Strona czynnika ciekłego: 6,35 mm (1/4")	18 N.m
Strona czynnika gazowego/ciekłego: 9,52 mm (3/8")	42 N.m
Strona czynnika gazowego 12,7 mm (1/2")	55 N.m
Strona czynnika gazowego 15,88mm (5/8")	60 N.m

Chronić wnętrze łączonych rur przed zanieczyszczeniem — piaskiem, wodą, itd.

OSTROŻNIE!

Standardowa długość rurociągu czynnika chłodniczego wynosi „C” metrów. Jeżeli długość przekracza „D” metrów, ograniczy to wydajność agregatu. Jeżeli długość rurociągu musi być większa od standardowej, należy dodać czynnika chłodniczego w ilości „E” gramów na 1 m długości. Uzupelnienie czynnika chłodniczego wolno powierzyć wyłącznie profesjonalnemu serwisowi klimatyzacji. Przed uzupełnieniem czynnika chłodniczego należy odpowietrzyć (do próżni) obieg czynnika w instalacji i klimatyzatorze wewnętrznym za pomocą pompy próżniowej, następnie należy podać do instalacji ilość czynnika do uzupełnienia.

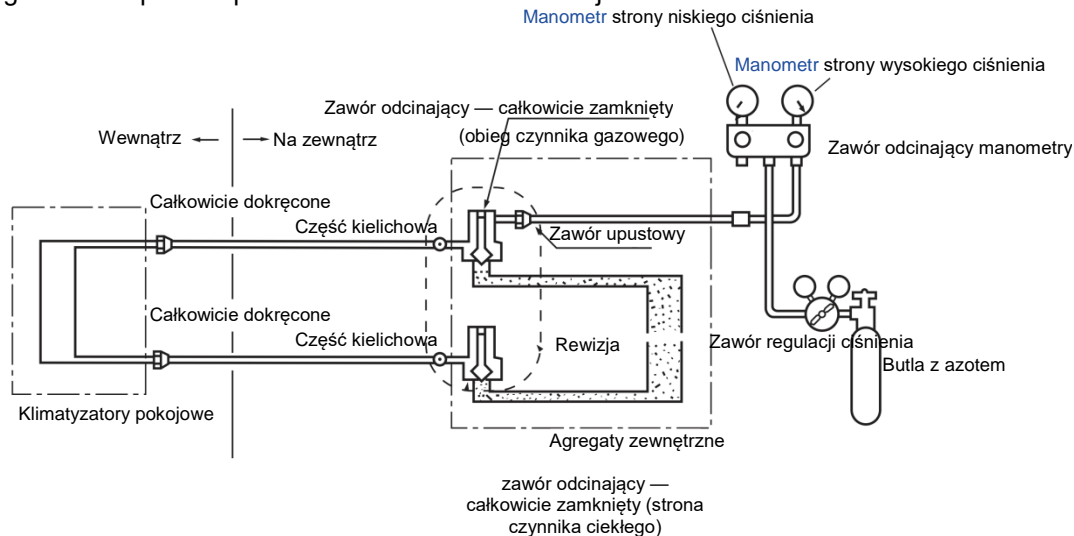


Agregat zewnętrzny	A maks.	B maks.	C	D	E
JZ070-A1	30	50	5	15	20

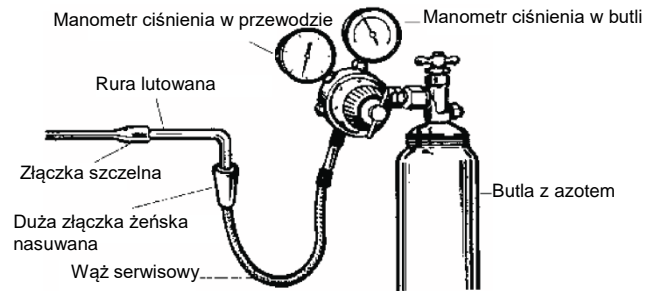
- Maks. różnica wysokości A maks.
- Jeżeli wymiar (A) przekracza 5 m, należy co 5–7 m zainstalować oddzielną oleju sprężarkowego.
- Długość maks.: B maks.
- Jeżeli długość rurociągu (B) musi być większa niż „D” metrów, należy dodać czynnika chłodniczego w ilości „E” gramów na 1 m długości.

Po zarobieniu wszystkich połączeń rurociągów obiegu czynnika chłodniczego należy sprawdzić gazoszczelność instalacji.

- Próba szczelności polega na napełnieniu instalacji azotem z butli, zwiększając ciśnienie w obiegu do wartości odpowiadającej sposobowi łączeniu rur. Patrz dalej.
- Zamknij zawory strony ciekłej i gazowej obiegu czynnika chłodniczego. W tym celu zakręć do oporu wrzeciona zaworu strony gazowej i ciekłej na agregacie zewnętrznym, aby azot nie dostał się do jego obiegu czynnika chłodniczego. Zrób to przed wpuszczeniem azotu do instalacji.



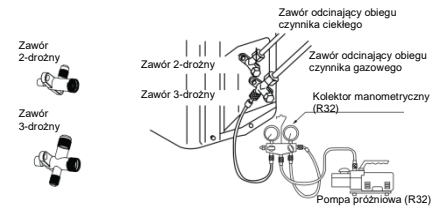
- (1) Otworzyć dopływ na co najmniej 3 minuty pod ciśnieniem 0,3 MPa (3,0 kg/cm²g).
- (2) Otworzyć dopływ na co najmniej 3 minuty pod ciśnieniem 0,3 MPa (15 kg/cm²g). Na etapie tym można wykryć znaczne nieszczelności.
- (3) Otworzyć dopływ na ok. 24 godziny pod ciśnieniem 3,0 MPa (30 kg/cm²g). Na etapie tym można wykryć niewielkie nieszczelności.



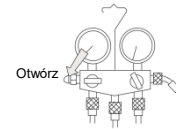
- Kontrola spadku ciśnienia
Jeżeli ciśnienie w badanej instalacji nie maleje, jest szczelna.
Jeżeli ciśnienie w instalacji spada, należy ustalić miejsce wycieku i uszczelnić je.
Podczas etapu próby szczelności trwającego 24 godziny należy pamiętać, że zmiana temperatury o 1°C powoduje zmianę ciśnienia o 0,01 MPa (0,1 kg/cm²). Należy zatem odpowiednio skorygować wyniki pomiaru podczas próby.
- Poszukiwanie miejsc nieszczelnych
W razie spadku ciśnienia na dowolnym z etapów od 1) do 3) należy znaleźć wyciek na poszczególnych spawach i nakrętkach kielichowych na słuch, dotyk i wodą z mydlinami. Nieszczelne połączenia należy zespawać lub uszczelnić dociągając nakrętkę kielichową, zależnie od wykonania.

Opróżnianie rurociągów obiegu czynnika z gazu za pomocą pompy próżniowej

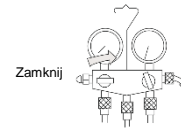
1. Zdjąć kołpaki zasłaniające króciec zaworu serwisowego 3-drożnego, kołpaki wrzecion zaworu 2-drożnego i 3-drożnego, podłączyć króciec zaworu serwisowego do złączki węża serwisowego — pierwszego od lewej (strony niskiego ciśnienia) na kolektorze z manometrem. Podłączyć środkowy wąż serwisowy manometru do pompy próżniowej.



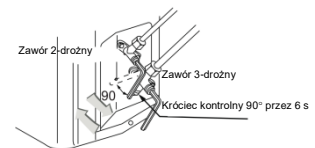
2. Otwórz zawór po stronie niskiego ciśnienia na kolektorze manometrycznym i włącz pompę próżniową. Jeśli manometr po stronie niskiego ciśnienia kolektora szybko wskaże próżnię, należy powtórzyć krok nr 1.



3. Opróżniać instalację przez ponad 15 min. Manometr po stronie niskiego ciśnienia na kolektorze powinien wskazywać 0,1 MPa (-76 cmHg). Po usunięciu gazu z instalacji należy zamknąć zawór niskiego ciśnienia na pompie. Sprawdź wskazanie manometru. Nie powinno zmienić się w ciągu 1–2 minut. Jeżeli jednak wskazanie ciśnienia zacznie rosnąć, to należy starannie doszczelnić wszystkie połączenia z nakrętkami kielichowymi i ponownie wykonać krok nr 3.

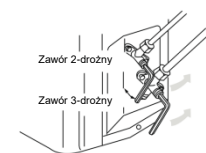


4. Otwórz zawór 2-drożny obracając jego wrzeciono w lewo o 90 stopni. Po 6 sekundach zamknąć zawór 2-drożny i sprawdzić szczelność wykonanej instalacji.



5. Upewnij się, że gaz nie wycieka z instalacji. W przeciwnym razie należy starannie dokręcić wszystkie połączenia z nakrętkami kielichowymi w instalacji czynnika chłodniczego. Po skutecznym uszczelnieniu całej instalacji wykonaj krok nr 6. Jeśli nie udało się uszczelnić instalacji w ten sposób, należy całkowicie opróżnić ją z czynnika chłodniczego przez króciec serwisowy. Po ponownym zarobieniu kielichów na połączeniach instalacji napełnij ją odpowiednią ilością czynnika chłodniczego z butli.

6. Odłącz wąż serwisowy od króćca serwisowego po czym otwórz zawór 2-drożny i 3-drożny. Obróć wrzeciono zaworu serwisowego w lewo, aż do lekkiego oporu.



7. Aby nie doszło do wycieku czynnika chłodniczego, należy dokręcić kołpaki wrzecion zaworu 2-drożnego i 3-drożnego oraz kołpaki króćca serwisowego lekko poza nagły wzrost ich oporu w kierunku dokręcania.



OSTROŻNIE!

Jeżeli czynnik chłodniczy wycieka z agregatu, należy całkowicie spuścić go z instalacji. Następnie sprowadź instalację do próżni za pomocą pompy próżniowej, po czym napełnij agregat ilością czynnika chłodniczego podaną na jego tabliczce znamionowej.

OSTRZEŻENIE!

NIEBEZPIECZEŃSTWO ŚMIERTELNEGO WYPADKU!

- PRZED PODŁĄCZENIEM PRZEWODÓW ODŁĄCZ ŹRÓDŁO ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO WYŁĄCZNIKIEM INSTALACYJNYM.
- PRZED PODŁĄCZENIEM PRZEWODÓW FAZ NAPIĘCIA, NALEŻY PODŁĄCZYĆ URZĄDZENIE DO UZIEMIENIA OCHRONNEGO.

Środki bezpieczeństwa pracy z instalacjami elektrycznymi

- Wykonanie instalacji elektrycznej wolno powierzyć elektrykom z odpowiednimi uprawnieniami.
- Nie podłączaj więcej niż 3 żyły do listwy zaciskowej. Końcówki żył przewodów elektrycznych należy zagnieść w zaciskach oczkowych z izolowanymi trzpieniami.
- Przewody wyłącznie z żyłami miedzianymi.

Dobór przekrojów żył przewodów zasilania i sterowniczych

W poniższej tabeli podano przekroje żył przewodów oraz znamiona bezpieczników. (Dane obliczone dla przewodów o dł. 20 m ze spadkiem napięcia nie przekraczającym 2%).

Przedmiot Model	Faza	Bezpiecznik automatyczny		Przekrój żyły przewodu zasilania (min.) [mm ²]	Bezpiecznik ziemnozwarciowy	
		Odłącznik [A]	Obciążalność znamionowa zabezpieczenia nadprądowego [A]		Odłącznik [A]	Prąd upływow [mA]
JZ070-A1	1	25	20	4,0	25	30

- W razie uszkodzenia przewodu zasilającego należy powierzyć jego wymianę producentowi, przedstawicielowi jego serwisu lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie.
- Bezpiecznik w skrzynce sterowniczej urządzenia należy wymienić na bezpiecznik typu T 25 A/250 V.
- Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z przepisami i normami elektrotechnicznymi obowiązującymi w kraju instalacji urządzenia.
- Należy używać wyłącznie przewodów z atestami europejskimi. Jeżeli podczas montażu trzeba przerwać ciągłość przewodów sterowniczych łączących klimatyzatory z agregatem, to żyła uziemienia ochronnego musi zostać przerwana jako ostatnia w kolejności.
- Wyłącznik instalacyjny zasilania klimatyzacji musi być w wykonaniu przeciwwybuchowym i liczyć tyle biegunów styków, ile przewodów zabezpieczony ma żył zasilania. Przerwa między stykami wyłącznika instalacyjnego w położeniu rozwartym musi wynosić co najmniej 3 mm. Wyłącznik instalacyjny należy zamontować przed gniazdem zasilania klimatyzatora.
- Odległość zacisków przewodu sterowniczego łączącego klimatyzator z agregatem zewnętrznym nie powinna przekraczać 5 m. Jeśli musi być większa, należy wykonać przewód sterowniczy z żyłami o odpowiednio większym przekroju, zgodnie z normami elektrotechnicznymi.
- Należy zamontować wyłącznik w wykonaniu przeciwwybuchowym.

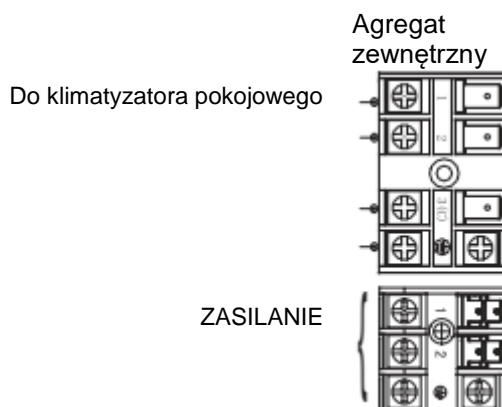
Procedura podłączania przewodów elektrycznych

- 1) Odkręcić wkręty dociskowe z boku obudowy, aby zdjąć przedni panel urządzenia.
- 2) Podłączyć przewody do listwy zaciskowej zgodnie z zasadami sztuki, a następnie przymocować je przy listwie zaciskowej opaską.
- 3) Przewody należy wpuścić w obudowę przez ich przelotkę na panelu bocznym obudowy.

OSTRZEŻENIE!

PRZEWODY STEROWNICZE MIĘDZY AGREGATEM I KLIMATYZATORAMI NALEŻY PODŁĄCZYĆ ZGODNIE Z PONIŻSZYM SCHEMATEM. NIEPRAWIDŁOWO WYKONANE POŁĄCZENIA GROŻĄ USZKODZENIEM URZĄDZEŃ.

DOTYCZY: JZ070-A1



Model	JZ070-A1
Przewód sterowniczy m-dzy j. zewn. i wewn.	≥ 4G 1,0 mm ²
Przewód zasilania	≥ 3G 4,0mm ²

Rozwiązywanie problemów z jednostką zewnętrzną

OSTROŻNIE!

- URZĄDZENIE WŁĄCZA SIĘ NATYCHMIAST PO DOPROWADZENIU DO NIEGO NAPIĘCIA ELEKTRYCZNEGO. NALEŻY URZĄDZENIE WYŁĄCZYĆ PRZED ODŁĄCZENIEM GO OD ŹRÓDŁA NAPIĘCIA ELEKTRYCZNEGO.
- Urządzenie automatycznie wznawia pracę, gdy zostanie podłączone do źródła zasilania elektrycznego po jego nieoczekiwanym przerwaniu.

1. Przygotowania do rozruchu próbnego (dotyczy wszystkich modeli pomp ciepła)

Włącz zasilanie klimatyzacji wyłącznikiem instalacyjnym przynajmniej na 12 godzin przed jej uruchomieniem, aby rozgrzał się karter sprężarki czynnika chłodniczego.

2. Rozruch próbny

Uruchom klimatyzację na 30 minut. W międzyczasie sprawdź, co następuje:

- Ciśnienie strony ssawnej czynnika chłodniczego na króćcu kontrolnym zaworu serwisowego czynnika gazowego (rozprężonego).
- Ciśnienie strony tłocznej na króćcu kontrolnym przewodu tłoczego za sprężarką.
- Różnicę temperatury między powietrzem nawiewanym przez klimatyzator i powietrzem przez niego czerpanym z pomieszczenia.

Liczba mignięć diody LED na karcie głównej	Opis usterki	Sposób analizy i diagnoza
1	Awaria pamięci EEPROM	Awaria modułu pamięci EEPROM na karcie głównej sterownika agregatu zewnętrznego
2	Awaria IPM	Awaria IPM
4	Błąd komunikacji danych między kartą główną sterownika i modułem SPDU Błąd komunikacji z modułem SPDU	Brak komunikacji przez ponad 4 minuty
5	Wyłącznik wysokiego ciśnienia (zabezpieczenie)	Odczyt po stronie wysokiego ciśnienia w obiegu powyżej 4,3 MPa
8	Zabezpieczenie przed przegrzaniem po stronie tłocznej sprężarki czynnika chłodniczego	Zabezpieczenie przed przegrzaniem po stronie tłocznej sprężarki czynnika chłodniczego 110
9	Usterka silnika na prąd stały	Utyk, zacieranie się lub awaria silnika na prąd stały
10	Usterka czujnika temperatury rurociągu czynnika	Czujnik temperatury rurociągu czynnika chłodniczego jest zwarty lub rozwarty
11	Awaria czujnika temperatury po stronie ssawnej	Przewody sprężarki są nieprawidłowe lub połączenie jest nieprawidłowe.
12	Usterka czujnika zewnętrznej temperatury otoczenia	Czujnik zewnętrznej temperatury otoczenia jest zwarty lub rozwarty
13	Usterka czujnika temperatury po stronie tłocznej sprężarki	Czujnik temperatury po stronie tłocznej sprężarki jest zwarty lub rozwarty
15	Błąd komunikacji między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną klimatyzacji	Brak komunikacji przez ponad 4 minuty
16	Brak czynnika chłodniczego	Sprawdzić, czy czynnik chłodniczy nie wycieka z urządzenia
17	Błąd zmiany kierunku przepływu na zaworze 4-drożnym	Alarm z wyłączeniem urządzenia, gdy $T_m \leq 15$ przez 1 minutę po 10 minutach pracy sprężarki w trybie ogrzewania — alarm trzeba potwierdzić ręcznie, gdy błąd powtórzy się 3-krotnie w ciągu godziny.
18	Zatarcie się sprężarki (dotyczy SPDU)	Sprężarka klimatyzatora pokojowego zatarła się
19	Błąd wyboru obwodu w module PWM	Nieprawidłowy wybór obwodu w module PWM
25	Przetężenie fazy U zasilania sprężarki	Nadmierne natężenie prądu na fazie U zasilania sprężarki
25	Przetężenie fazy V zasilania sprężarki	Nadmierne natężenie prądu na fazie V zasilania sprężarki
25	Przetężenie fazy W zasilania sprężarki	Nadmierne natężenie prądu na fazie W zasilania sprężarki