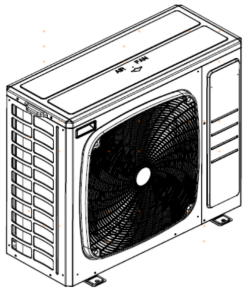


SPLIT SYSTEM AIR CONDITIONER INSTALLATION MANUAL



JZ100-A1

English

Deutsch

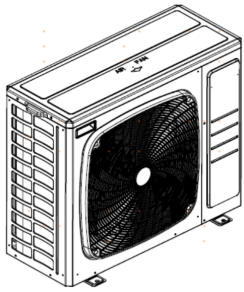
Polski

No. 0150540393

- This product must only be installed or serviced by qualified personnel
Please read this manual carefully before installation. This appliance is filled with R32
Keep this manual for future reference.
Original instructions



SPLIT SYSTEM AIR CONDITIONER INSTALLATION MANUAL



JZ100-A1

Contents

Definition	6
Safety considerations	6
Before installation	8
Selecting installation site	9
Precautions on installation.....	11
Refrigerant pipe size and allowable pipe length	12
Refrigerant piping	15
Leak test and vacuum drying.....	17
Charging refrigerant.....	18
Electrical wiring work	19
Test operation	21
Move and scrap the air conditioning....	25

- This product must only be installed or serviced by qualified personnel
Please read this manual carefully before installation. This appliance is filled with R32
Keep this manual for future reference.
Original instructions



EUROPEAN REGULATIONS CONFORMITY FOR THE MODELS

CE

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

- Low voltage Directive
- Electromagnetic Compatibility

ROHS

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

WEEE

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

DISPOSAL REQUIREMENTS:



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

dismantling of the air conditioning system, treatment of the refrigerant, of oil and of other part must be done by a qualified installer in accordance with relevant local and national legislation. Air conditioners must be treated at a specialized treatment facility for reuse, recycling and recovery. By ensuring this product is disposed of correctly, you will help to prevent potential negative consequences for the environment and 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

A

B

C

D

F

E

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

Refrigerant type: R32

GWP: 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
- 1+2 the total refrigerant charge

on the refrigerant charge label supplied with the product. The filled out label must be adhered in the proximity of the product charging port (e.g. onto the inside of the 2 stop value cover).

A contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol




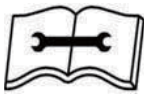
B factory refrigerant charge of the product: see unit name plate

C additional refrigerant amount charged in the field

D total refrigerant charge

E outdoor unit

F refrigerant cylinder and manifold for charging

	Read the precautions in this manual carefully before operating the unit.		This appliance is filled with R32.
	Read the operator's manual		Service indicator, read technical manual

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.

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. 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. Oxidic gas may be produced. If the refrigerant comes into contact with fire, and explosion may be happen.

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.

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.

The air conditioning sockets should be placed 1m above from the air conditioner, nor under the air conditioner. Be sure not to use open flame, high static electrical or high temperature equipments etc. nearby the air conditioner.

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 the Minimum Room Area specified in the table on the following pages, 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 are not thermally insulated.

Only qualified personnel can handle, fill, purge and dispose of the refrigerant

WARNING

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

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

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

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

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

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

This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.

Disconnect the appliance from its power source during maintenance service and when replacing parts.

1) Means for disconnection, such as circuit breaker, which can provide full disconnection in all poles, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules

It is necessary to allow disconnection of the appliance from the supply after installation. The disconnection may be achieved by incorporating a switch in the fixed wiring in accordance with the wiring rules

The method of connection of the appliance to the electrical supply and interconnection of separate components, and the wiring diagram with a clear indication of the connections and wiring to external control devices and supply cord are detailed in below parts.

2) The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations. Wiring must be done by a qualified electrician. All the wiring must comply with the local electrical codes.

3) The cord of the H05RN-F type or the electrically equivalent type must be used for power connection and interconnection between outdoor unit and indoor unit. The size of the cord is detailed in below parts.


4) Details of type and rating of fuses, or rating of circuit breakers / ELB is detailed in below parts.


5) The information of dimensions of the space necessary for correct installation of the appliance including the minimum permissible distances to adjacent structures is detailed in below parts.


1. Definitions


1.1. Meaning of warnings and symbols


Warnings in this manual are classified according to their severity and probability of occurrence.

DANGER
 Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING
 Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.


CAUTION
 Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury. It may also be used to alert against unsafe practices.

NOTICE
 Indicates situations that may result in equipment or property-damage accidents only.

INFORMATION
 This symbol identifies useful tips or additional information.

Some types of danger are represented by special symbols:

 Electric current.

 Danger of burning and scalding.

1.2. Meaning of used terms

Installation manual:

Instruction manual specified for a certain product or application, explaining how to install, configure and maintain it.

Operation manual:

Instruction manual specified for a certain product or application, explaining how to operate it.

Maintenance instructions:

Instruction manual specified for a certain product or application, which explains (if relevant) how to install, configure, operate and/or maintain the product or application.

Dealer:

Sales distributor for products as per the subject of this manual.

Installer

Technical skilled person who is qualified to install products as per the subject of this manual.

User:

Person who is owner of the product and/or operates the product.

Service company:

Qualified company which can perform or coordinate the required service to the unit.

Applicable legislation:

All international, European, national and local directives, laws, regulations and/or codes which are relevant and applicable for a certain product or domain.

Accessories:

Equipment which is delivered with the unit and which needs to be installed according to instructions in the documentation.

Optional equipment:

Equipment which can optionally be combined to the products as per the subject of this manual.

Field supply:

Equipment which needs to be installed according to instructions in this manual, but which are not supplied

2. Safety considerations

The precautions here, all cover very important topics, so be sure to follow them carefully.

All activities described in this manual shall be carried out by an installer.

Be sure to wear adequate personal protection equipment (Protection gloves, safety glasses.....) when performing installation, maintenance or service to the unit.

If not sure of installation procedures or operation of the unit, always contact your local dealer for advice and information.

Improper installation or attachment of equipment or accessories could result in electric shock, short-circuit, leaks, fire or other damage to the equipment. Be sure only to use accessories, optional equipment and spare parts made by which are specially designed for use with the products as of subject in this manual and have them installed by an installer.



DANGER: ELECTRICAL SHOCK

Switch off all power supply before removing the switch box service panel or before making any connections or touching electrical parts.

To avoid electric shock, be sure to disconnect the power supply 2 minute or more before servicing the electrical parts. Even after 2 minute, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitors or electrical parts. Even after 2 minute, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitors or electrical parts, and before touching, be sure that those voltages are 50V DC or less.

When service panels are removed, live parts can easily be touched by accident, Never leave the unit unattended during installation or servicing when the service panel is removed.



DANGER: DO NOT TOUCH PIPING AND INTERNAL PARTS


Do not touch the refrigerant piping, water piping or internal parts during and immediately after operation. The piping and internal parts may be hot or cold depending on the working condition of the unit.

Your hand may suffer burns or frostbite if you touch the piping or internal parts. To avoid injury, give the piping and internal parts time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves

Warning:

- Ask your dealer or qualified personnel to carry out installation work. Do not install the machine by yourself. Improper installation may result in water leakage, electric shocks or fire
 - Perform installation work in accordance with this installation manual.
 - Improper installation may lead to water leakage, electric shocks or fire
 - The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.
 - For JZ100-A1 units only.
 - For year round cooling applications with low indoor humidity conditions, such as Electronic Data Processing rooms, contact your dealer or see the engineering databook or the service manual.
 - Consult your local dealer regarding what to do in case of refrigerant leakage. When the unit is to be installed in a small room, it is necessary to take proper measures so that the amount of any leaked refrigerant does not exceed the concentration limit in the event of a leakage. Otherwise, this may lead to an accident due to oxygen depletion.
 - Be sure to use only the specified accessories and parts for installation work.
 - Failure to use the specified parts may result in water leakage, electric shocks, fire, or the unit falling
 - Install the unit on a foundation that can withstand its weight.
 - Insufficient strength may result in the fall of equipment and causing injury.
 - Carry out the specified installation work in consideration of strong winds, typhoons, or earthquakes.
 - Improper installation work may result in accidents due to fall of equipment.
 - Make sure that all electrical work is carried out by qualified personnel according to the applicable legislation and this installation manual, using a separate circuit.
 - Insufficient capacity of the power supply circuit or improper electrical capacity of the power supply circuit or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire
- Make sure that all wiring is secure, using the specific wires and ensuring that external forces do not act on the terminal connections or wires.
 - Incomplete connection or fixing may cause a fire
 - When wiring between the indoor and outdoor units, and wiring the power supply, form the wires so that the frontside panel can be securely fastened.
 - If the frontside panel is not in place, overheating of the terminals, electric shocks or a fire may be caused
 - If refrigerant gas leaks during installation work, ventilate the area immediately.
 - Toxic gas may be produced if refrigerant gas comes into contact with fire
 - After completing the installation work, check to make sure that there is no leakage of refrigerant gas.
 - Toxic gas may be produced if refrigerant gas leaks into the room and comes into contact with a source of fire, such as a fan heater, stove or cooker.
 - When planning to relocate former installed units, you must first recover the refrigerant after the pump down operation.
 - Never directly touch any accidental leaking refrigerant. This could result in severe wounds caused by frostbite. Be sure to install an earth leakage circuit breaker in accordance with applicable legislation. Failure to do so may cause electrical shock and fire

Caution:

- Earth the unit.
Earthing resistance should be according to applicable legislation.
Do not connect the earth wire to gas or water pipes, lightning conductor or telephone earth wire. Incomplete earthing may cause electric shocks. 
- Gas pipe.
Ignition or explosion may occur if the gas leaks. Water pipe.
Hard vinyl tubes are not effective earths. Lightning conductor or telephone earth wire. Electric potential may rise abnormally if struck by a lightning bolt.
- Install drain piping according to this installation manual to ensure good drainage, and insulate the pipe to prevent condensation.
Improper drain piping may cause water leakage, and make the furniture get wet.
- Install the indoor and outdoor units, power wire and connecting wire at least 1 meter away from televisions or radios to prevent image interference or noise. (Depending on the radio waves, a distance of 1 meter may not be sufficient to eliminate the noise.)
- Do not rinse the outdoor unit, This may cause electric shocks or fire
- Do not install the unit in places such as the following:
 - Where there is mist of mineral oil, oil spray or vapour for example a kitchen.
Plastic parts may deteriorate, and cause them to fall out or water to leak.

- Where corrosive gas, such as sulphurous acid gas, is produced.
Corrosion of copper pipes or soldered parts may cause the refrigerant to leak.
- Where there is machinery which emits electromagnetic waves.
Electromagnetic waves may disturb the control system, and cause malfunction of the equipment.
- Where flammable gases may leak, where carbon fiber or ignitable dust is suspended in the air or where volatile flammables, such as thinner or gasoline, are handled. Such gases may cause a fire
- Where the air contains high levels of salt such as that near the ocean.
- Where voltage fluctuates a lot, such as in factories
- In vehicles or vessels.
- Where acidic or alkaline vapour is present.
- Do not allow a child to mount on the outdoor unit or avoid placing any object on the unit. Falling or tumbling may result in injury.
The unit may stop for several minutes during normal operation for "defrosting the unit", or when in "thermostat stop" operation.
- This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.

Provide a logbook

In accordance with the relevant national and international codes, it may be necessary to provide a logbook with the equipment containing at least

- info on maintenance.
- repair work,
- results of tests,
- stand-by periods,
- etc...

In Europe, EN378 provides the necessary guidance for this logbook.

3. Before installation

3.1. Scope of this manual

This manual describes the procedures for handling, installing and connecting JZ100-A1 units.

3.2 Precautions



CAUTION

Since maximum working pressure is 4.3 MPa or 43.0 bar, pipes of larger wall thickness may be required. Refer to paragraph "6.2. Selection of piping material" on page 10.



NOTICE: Insulation resistance of the compressor

If, after installation, refrigerant accumulates in the compressor, the insulation resistance can drop, but if it is at least 1 , then the machine will not break down. Turn the power on and leave it on for six hours. Then, check if the insulation resistance of the compressor has risen or not.

The compressor will heat up and evaporate any refrigerant in the compressor.

Check the following if the ground-fault circuit interrupter is triggered:

Make sure that the interrupter is compatible with high frequencies.

This unit has an inverter, so an interrupter capable of handling high frequencies is needed to prevent malfunction of the interrupter itself.

3.3. Precautions for R32

- The refrigerant requires strict cautions for keeping the system clean, dry and tight.
 - Clean and dry
 Foreign materials (including mineral oils or moisture) should be prevented from getting mixed into the system.
 - Tight

Read "9. Precautions on refrigerant piping" on page 10 carefully and follow these procedures correctly.

- Since R32 is a mixed refrigerant, the required additional refrigerant must be charged in its liquid state. (If the refrigerant is in state of gas, its composition changes and the system will not work properly).
The connected indoor units must be indoor units designed exclusively for R32.

3.4. Installation

- For installation of the indoor unit(s), refer to the indoor unit installation manual.
- Illustrations show outdoor unit type.
Other types also follow this installation manual.
- This outdoor unit requires the pipe branching kit(optional) when used as the outdoor unit for the simultaneous operation system. Refer to catalogues for details.
- Never operate the unit with a damaged or disconnected discharge thermistor and suction thermistor, burning of the compressor may occur.
- Be sure to confirm the model name and the serial no. of the outer(front) plates when attaching/detaching the plates to avoid mistakes.
- When closing the service panels, take care that the tightening torque does not exceed 4.1 N.M.

3.5 Accessories

Check if the following accessories are included with the unit:
See the figure below for the location of the accessories

- Do not climb, sit or stand on top of the unit.
- Be sure that sufficient precautions are taken, in accordance with applicable legislation, in case of refrigerant leakage.

NOTICE

This is a class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

4. Selecting installation site

4.1. General

WARNING

- Be sure to provide for adequate measures in order to prevent that the outdoor unit be 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.
- Select an installation site where the following conditions are satisfied and that meets with your customer's approval.
 - Places which are well-ventilated.
 - Places where the unit does not bother next-door neighbours.
 - Safe places which can withstand the unit's weight and vibration and where the unit can be installed level.
 - Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.
 - The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.
 - Places where servicing space can be well ensured.
 - Places where the indoor and outdoor units's piping and wiring lengths come within the allowable ranges.
 - Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location (e.g. in case of a blocked drain pipe)
 - Places where the rain can be avoided as much as possible.
 - Do not install the unit in places often used as work place. In case of construction works (d.g. grinding works) where a lot of dust is created, the unit must be covered.
 - Do not place any objects or equipment on top of the unit (top plate).

- When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following.
Strong winds of 5 m/sec or more blowing against the outdoor unit's air outlet causes short circuit (suction of discharge air), and this may have the following consequences:
 - Deterioration of the operational capacity.
 - Frequent frost acceleration in heating operation.
 - Disruption of operation due to rise of high pressure.
 - When a strong wind blows continuously on the face of the unit, the fan can start rotating very fast until it breaks.Refer to the figures for installation of this unit in a place where the wind direction can be foreseen.
- Repair a water drainage channel around the foundation, to drain waste water from around the unit.
- If the water drainage of the unit is not easy, please build up the unit on a foundation of concrete blocks, etc. (the height of the foundation should be maximum 150mm).
- If you install the unit on a frame, please install a waterproof plate (field supply) within 150mm of the underside of the unit in order to prevent the invasion of water from the lower direction.
When installing the unit in a place frequently exposed to snow, pay special attention to elevate the foundation as high as possible.
- Make sure that the unit is installed level.

4.2. General

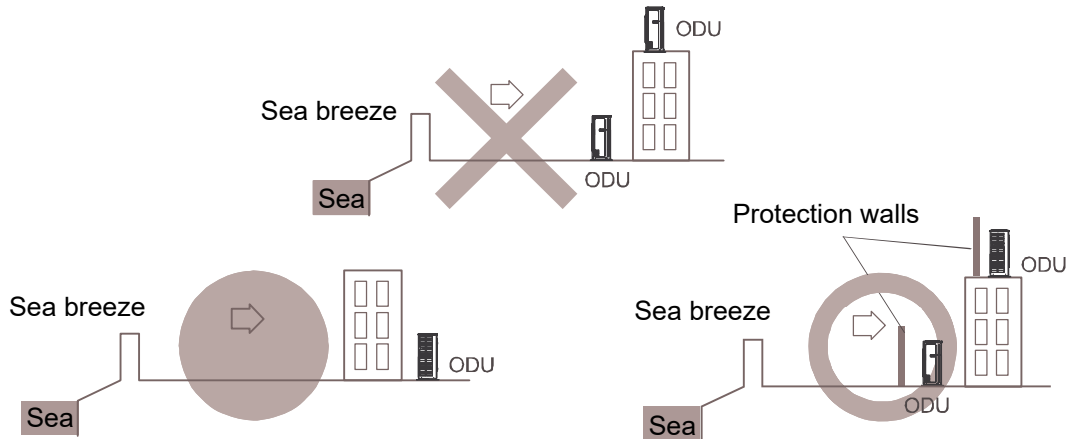
NOTICE

When operating the outdoor unit in a low outdoor ambient temperature, be sure to follow the instructions described below.

- To prevent exposure to wind, install the outdoor unit with its suction side facing the wall.
- Never install the outdoor unit at a site where the suction side may be exposed directly to wind.
- To prevent exposure to wind, install a baffle plate on the air discharge side of the outdoor unit.
In heavy snowfall areas it is very important to select an installation site where the snow will not affect the unit and set the outlet side at a right angle to the direction of the wind.

4.3 General

- For seacoast applications, block the unit from direct exposure to sea breeze by installing the unit behind a structure (such as a building) or a protective wall that is 1.5 times higher than the unit, leaving 700 mm of space between the wall and unit for air circulation. Consult an installation expert about taking anti-corrosion measures, such as removing salinity on the heat exchanger and applying a rust inhibitor more frequently than once a year.

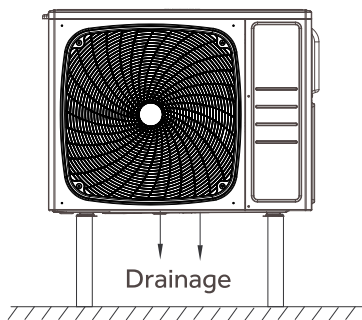


- Set the unit on mounting brackets or pad. To avoid the adverse effects of snow, ice and defrosting issues, install the unit on heat pump risers to ensure a sufficient height from the ground. In all cases, refer to local code for correct riser height.

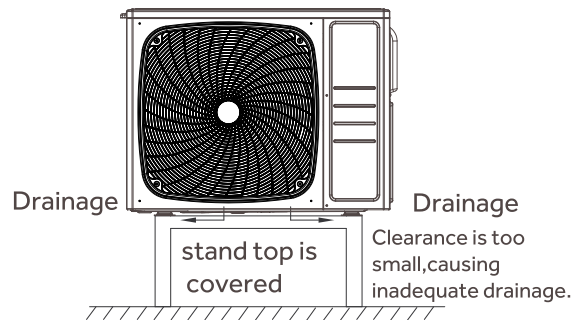
Make sure the outdoor unit is installed level and is stable.

Install snow protection hood as necessary.

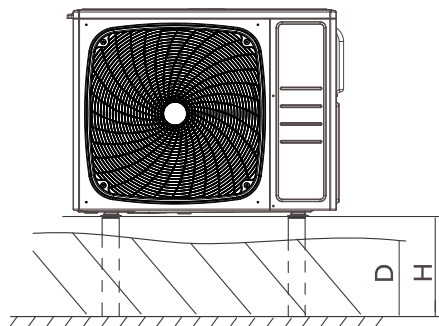
Correct installation



Wrong installation

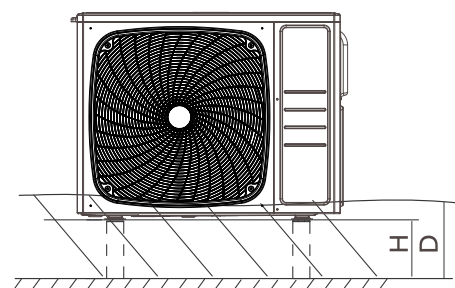


Correct installation



Minimum height (H) should be higher than the highest snowfall depth (D) ($H = D + 20\text{cm}$)

Wrong installation

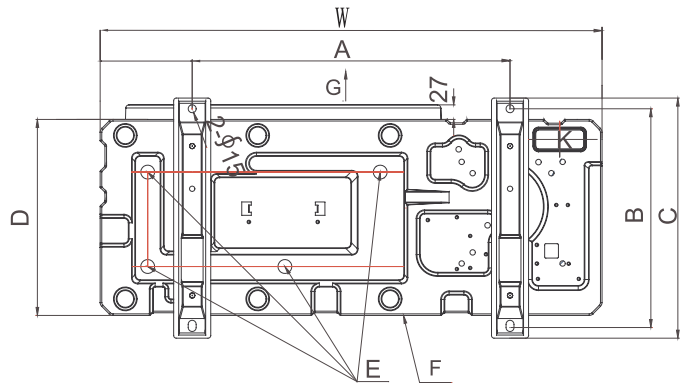
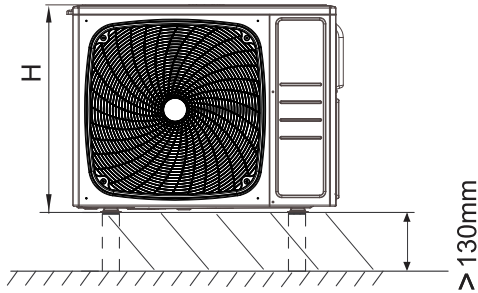


unit may become covered in snow if the stand height is insufficient.

5. Precautions on installation

NOTICE

If drain holes of the outdoor unit are covered by a mounting base or by floor surface, raise the unit in order to provide a free space of more than 130mm under the outdoor unit.

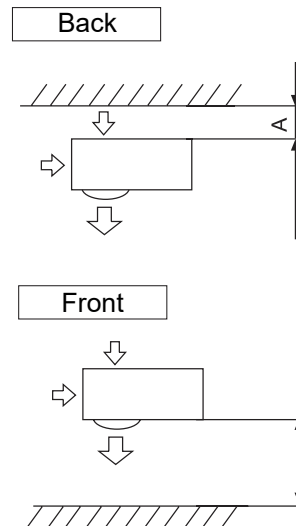


- A leg pitch1
- B leg pitch2
- C Front grill (air outlet side)
- D Drain hole
- E Bottom frame
- K Knock-out hole (for piping line)

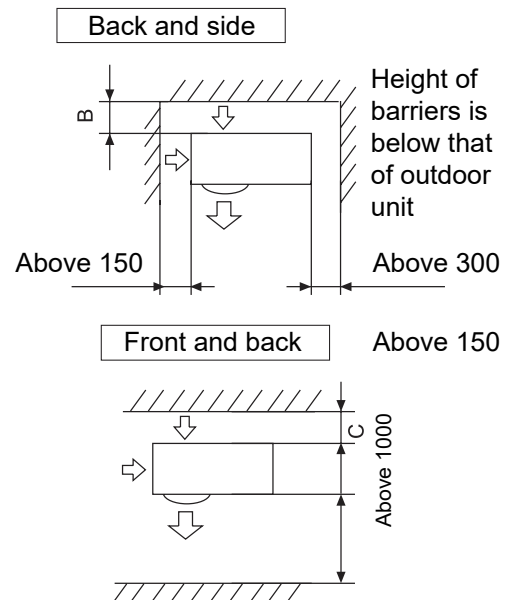
	JZ100-A1
A	660
B	400-405
C	434
D	368
W	917
H	758

5.2. Selection of installation location of outdoor

(1) Single-unit installation (unit: mm)

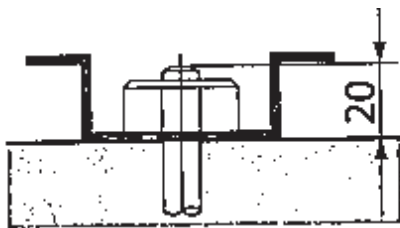


	JZ100-A1
A	>150
B	>200
C	>150
D	>150
E	>200
F	>200
G	>300
H	>1500

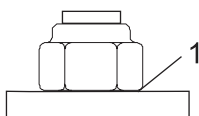


5.1 Foundation work

- Check the strength and level of the installation ground so that the unit will not cause any operating vibration or noise after installation.
- In accordance with the foundation drawing in the figure, fix the unit securely by means of the foundation bolts. (Prepare four sets of M12 foundation bolts, nuts and washers each which are available on the market.)
- It is best to screw in the foundation bolts until their length are 20mm from the foundation surface.

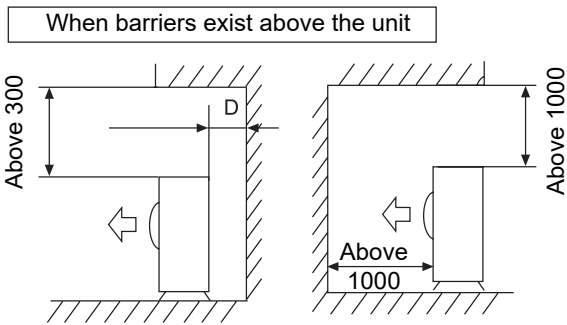


- Fix the outdoor unit to the foundation bolts using nuts with resin washers(1) as shown in the figure



If the coating on the fastening area is stripped off, the nuts rust easily.

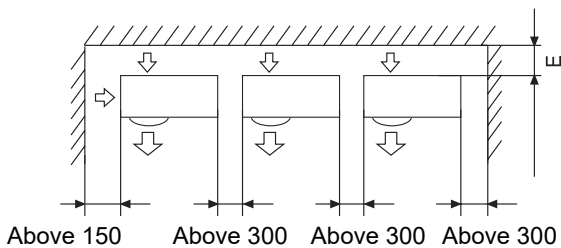
Dimensions (bottom view)(unit of measurement:mm)



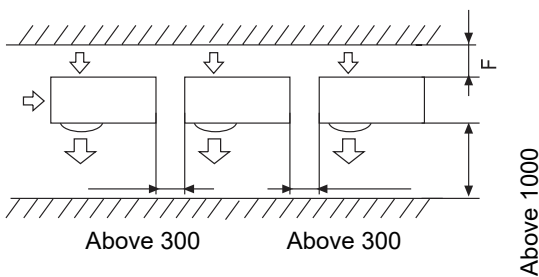
The top and two side surfaces must be exposed to open space, and barriers on at least one side of the front and back shall be lower than the outdoor unit.

(2) Multi-unit installation (unit: mm)

Back and side

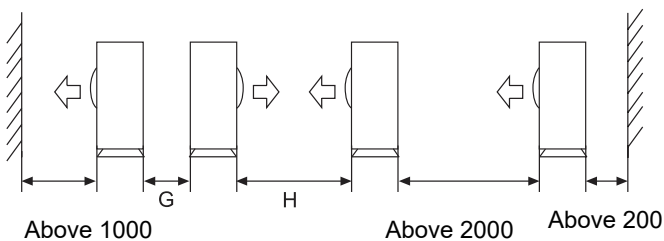


Front and back



Height of barriers is below that of outdoor unit

(3) Multi-unit installation in front and back (unit: mm)
Standard



The top and two side surfaces must be exposed to open space, and barriers on at least one side of the front and back shall be lower than the outdoor unit.

- The installation service spaces shown in the illustrations are based on an air intake temperature of 35 (DB) for COOL operation. In regions where the air intake temperature regularly exceeds 35 (DB), or if the heat load of outdoor units is expected to regularly exceed the maximum operating capacity, reserve a larger space than that indicated at the air intake side of units.

- Regarding the required air outlet space, position the units with consideration to the space required for the onsite refrigerant piping work as well. Consult your dealer if the work conditions do not match those in the drawings.

5.3. Drain pipe disposal

- Make sure the drain works properly.
- In regions where buildups of snow can be expected, the accumulation and freezing of snow in the space between the heat exchanger and external plate may lower operating efficiency.
- After punching the knock-out hole, the application of repair-type paint on the surface around the edge sections is recommended to prevent rust.

6. Refrigerant pipe size and allowable pipe length

! DANGER

- Piping on other pressure containing parts shall comply with the applicable legislation and shall be suitable for refrigerant. Use phosphoric acid deoxidised seamless copper for refrigerant.
- Installation shall be done by an installer, the choice of materials and installation shall comply with applicable legislation. In Europe the EN378 is the application standard that shall be used.

! INFORMATION

It is forbidden to discharge refrigerant into the atmosphere. Collect the refrigerant in accordance with the freon collection and destruction law.

! NOTICE

To persons in charge of piping work:
Be sure to open the stop valve after piping installing and vacuuming is complete. (Running the system with the valve closed may break the compressor.)

i NOTICE

Do not use flux when brazing the refrigerant piping. For brazing, use phosphor copper brazing filler metal (BCuP) which does not require a flux (If a chlorine flux is used, the piping will corrode and if the flux contains fluoride, it will cause the coolant oil to deteriorate, adversely affecting the coolant piping system.)

6.1. Necessary Tools and Materials

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

Necessary tools for use with R410A/R32(Adaptability of tools that are for use with R22 and R407C).

1. To be used exclusively with R410A/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 R410/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 R410A.

3. Tools and materials that are used with R22 or R407C that can also be used with R410A/R32

Tools/Materials	Use	Notes
Vacuum Pump with a Check Valve	Vacuum drying	
Bender	Bending pipes	
Torque Wrench	Tightening flare nut	Only Ø12.70 (1/2") and Ø15.88(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 R410A/R32

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

Tools for R410A/R32 must be handled with special care, and keep moisture and dust from entering the cycle.

6.2. Piping Materials

6.2 Types of Copper Pipes (Reference)

Maximum Operation Pressure	Applicable Refrigerants
3.4MPa	R22, R407C
4.15MPa	R410A
4.3MPa	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 R410A is higher than that of the units for use with R22, use pipes with at least the radial thickness specified in the chart below . (Pipes with a radial thickness of 0.7mm or less may not be used.)

Size(mm)	Size(inch)	Radial Thickness(mm)	Type
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

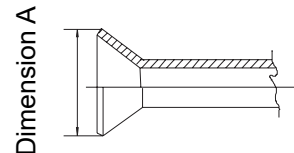
- Although it was possible to use type-O for pipes with a size of up to Φ19.05(3/4") with conventional refrigerants, use type- 1/2H pipes for units that use R410A. (Type-O pipes may be used if the pipe size is Φ19.05 and the radial thickness is 1.2t.)
- The table shows the standards in Japan. Using this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

Flare Machining (type-O and OL only)

The flare machining dimensions for units that use R410 is larger than those for units that use R22 in order to increase air tightness.

Flare Machining Dimension(mm)

External dimension of pipes	Size	Dimension A	
		R410A/R32	R22
Φ 6.35	1/4"	9.1	9.0
Φ 9.52	3/8"	13.2	13.0
Φ 12.7	1/2"	16.6	16.2
Φ 15.88	5/8"	19.7	19.4
Φ 19.05	3/4"	24.0	23.3



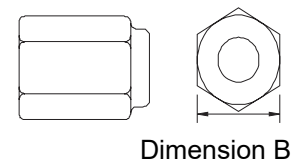
If a clutch type flare tool is used to machine flares on units at use R410A, make the protruding part of the pipe between 1.0 and 1.5mm. Copper pipe gauge for adjusting the length of pipe protrusion is useful.

Flare Nut

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

Flare nut dimension(mm)

External dimension of pipes	Size	Dimension B	
		R410A/R32(Type2)	R22(Type1)
Φ 6.35	1/4"	17.0	17.0
Φ 9.52	3/8"	22.0	22.0
Φ 12.7	1/2"	26.0	24.0
Φ 15.88	5/8"	29.0	27.0
Φ 19.05	3/4"	36.0	36.0



Using this table as a reference, choose pipes that meet the local standards.



NOTICE

- For new installations, use the standard pipe sizes. When using existing pipes, size-up is allowed as mentioned in the table above. Additional restrictions towards allowable pipe lengths, as mentioned in the table 7.3 on page 13, must be taken into account. Not using the standard pipe size may result in capacity decrease. The installer must acknowledge this and judge this very carefully in function of the complete installation.

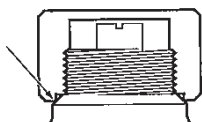
- Existing or pre-installed piping can be used
 - Piping must comply with the criteria below.
 - Piping diameter must comply with the limitations as indicated in paragraph "7.2. Refrigerant pipe size".
 - Piping length must be within limits of the allowable piping length as in paragraph "7.3. Allowable pipe length and height difference".
 - Piping must be designed for R410A. See paragraph "6.2. Selection of piping material".

- Piping can be reused without cleaning when:
 - Total 1-way piping length: $\leq 50\text{m}$.
 - No compressor breakdown has occurred in the history of the unit to be replaced.
 - A correct pump down operation can be executed:
 - Operate the unit continuously for 30 minutes in cooling mode.
 - Execute a pump down operation.
 - Remove the air conditioning units to be replaced.
 - Check the contamination inside the existing piping.

If you cannot meet all these requirements, the existing pipes must be cleaned or replaced after removing the air conditioning units to be replaced.
- Prepare the flare connections for higher pressure. See paragraph 6.2

Cautions on handling the stem cap

- The stem cap is sealed where indicated by the arrow. Take care not to damage it. After handling the stop valve, make sure to tighten the stem cap securely. For the tightening torque, refer to the table below. Check for refrigerant leaks after tightening the stem cap.

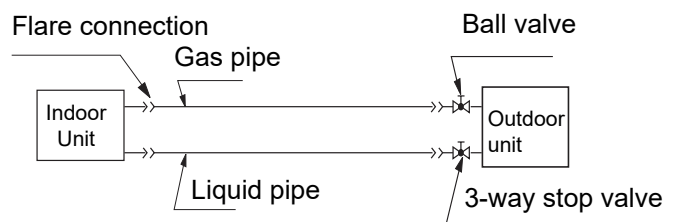


Cautions on handling the service port

- Always use a charge hose equipped with a valve depressor pin, since the service port is a Schrader type valve.
- After handling the service port, make sure to tighten the service port cap securely. For the tightening torque, refer to the table below.
- Check for refrigerant leaks after tightening the service port cap.

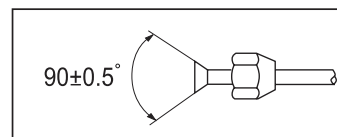
7. Refrigerant piping

7.1. Piping diagram for single split



7.2. Piping size for single split

Model	Pipe	Diameter of pipe	connecting method
JZ100-A1	Liquid pipe	$\Phi 9.52\text{mm}$	flaring connection
	Gas pipe	$\Phi 15.88\text{mm}$	



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

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

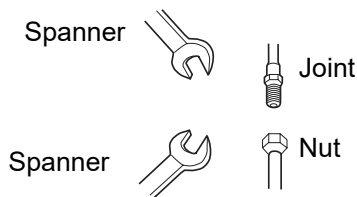
Model	JZ100-A1
One way piping length	less than 50 m
Vertical height difference (between indoor and outdoor)	less than 30 m

Precautions for refrigerant piping

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

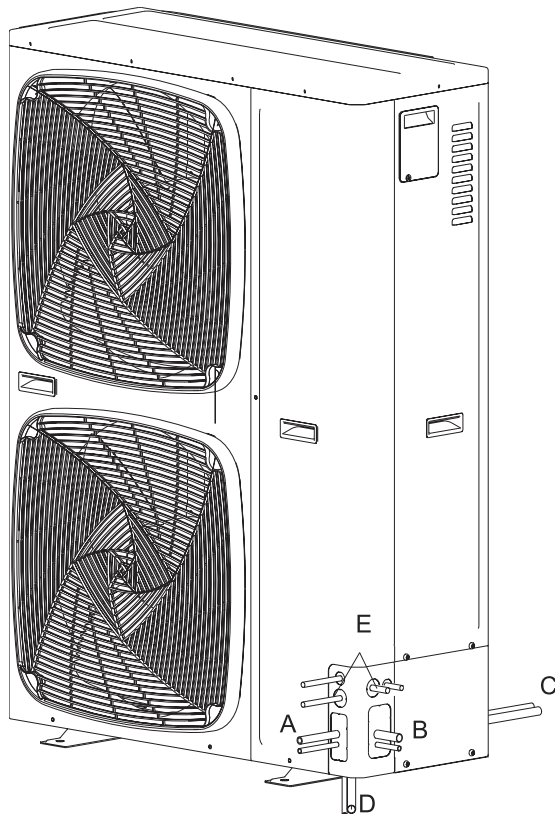
7.4. Piping connection method

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



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

- Field pipes can be installed in four directions (A, B, C, D, E).



A: Forward

B: Sideways

C: Backward

D: Downward

E: Power supply cable outdoor and indoor connection cable

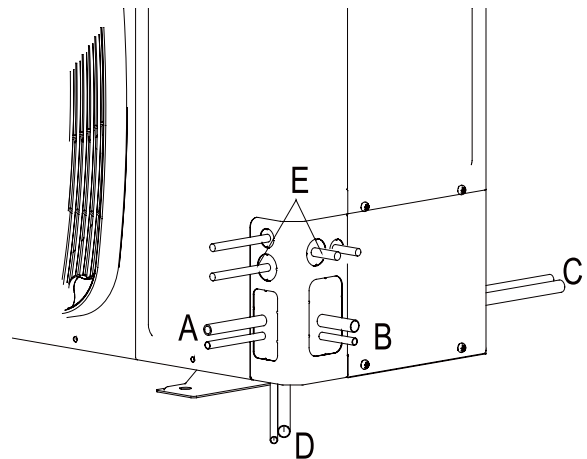
- Cutting out the two slits makes it possible to install as shown in the figure "Field pipes in 4 directions". (Use a metal saw to cut out the slits.)

- To install the connecting pipe to the unit in a downward direction, make a knock-out hole by penetrating the centre area around the knock-out hole using a Ø6 mm drill (4x).

- After knocking out the knock-out hole, it is recommended to apply repair paint to the edge and the surrounding end surfaces to prevent rusting.
- When passing electrical wiring through the knock-out holes, remove any burrs from the know-out holes and wrap the wiring with protective tape to prevent damage.

7.5. Preventing foreign objects from entering

Plug the pipe through-holes with putty or insulating material (procured locally) to stop up all gaps, as shown in the figure



1 Putty or insulating material (produced locally)

If there is any possibility that small animals enter the system through the knock-out holes, plug the holes with packing materials (field supplied)

Insects or samall animals entering the outdoor unit may cause a short circuit in teh electrical box.

Seal knock-out holes to avoid snow and humidity entering.

7.6. Preventing foreign objects from entering

- Be careful not to let the indoor and outdoor piping come into contact with the compressor terminal cover.

If the liquid-side piping insulation might come into contact with it, adjust the height as shown in the figure belo . Also, make sure the field piping does not touch the bolts or outer panels of the compressor.

- When the outdoor unit is installed above the indoor unit the following can occur:

The condensed water on the stop valve can move to the indoor unit. To avoid this, please cover the stop valve with sealing material.

- If the temperature is higher than 30 and the humidity is higher than RH 80, then thickness of the sealing materials should be at least 20mm in order to avoid condensation on the surface of the sealing.
- Be sure to insulate the liquid and gas-side field piping



NOTICE

Any exposed piping may cause condensation.

(The highest temperature that the gas-side piping can reach is around 120°C, so be sure to use insulating material which is very resistant.)



DANGER

No not touch piping and internal parts.

7.7. Cautions for necessity of a trap

To avoid the the risk of oil held inside the riser piping flowing back into the compressor when stopped and causing liquid compression phenomenon, or cases of deterioration of oil return, it will be necessary to provide a trap at each difference in height of 10m in the riser gas piping.

- A trap is not necessary when the outdoor unit is installed at higher position than the indoor unit.

8. Leak test and vacuum drying

When all piping work is complete and the outdoor unit is connected to the indoor unit, it is necessary to :

- check for any leakages in the refrigerant piping
- to perform vacuum drying to remove all moisture in the refrigerant piping.

If there is a possibility of moisture being present in the refrigerant piping (for example, rainwater may have entered the piping), first carry out the vacuum drying procedure below until all moisture has been removed.

8.1. General guidelines

- All piping inside the unit has been factory tested for leaks.
- Use a 2-stage vacuum pump with a non-return valve which can evacuate to a gauge pressure of -100.7kPa(5 Torr absolute,-755mm Hg).
- Connect the vacuum pump to both the service port of the gas stop valve and the liquid stop valve to increase efficienc .



NOTICE

- Do not purge the air with refrigerants. Use a vacuum pump to evacuate the installation. No additional refrigerant is provided for air purging.

Make sure that the gas stop valve and liquid stop valve are firmly closed before performing the leak test or vacuum drying.

8.2. Leak test

The leak test must satisfy specification EN378-2

1. Vacuum leak test
 - 1.1 Evacuate the system from the liquid and gas piping to -100.7 kPa(5 Torr).
 - 1.2 Once reached, turn off the vacuum pump and check that the pressure does not rise for at least 1 minute.
 - 1.3 Should the pressure rise, the system may either contain moisture (refer to the paragraph " Vacuum drying ") or have leaks.
2. Pressure leak test
 - 2.1 Break the vacuum by pressurizing with nitrogen gas to a minimum gauge pressure of 0.2 MPa (2 bar). Never set the gauge pressure higher than the maximum operation pressure of the unit, i.e. 4.0MPa (40bar).
 - 2.2 Test for leaks by applying a bubble test solution to all piping connections.



NOTICE

Make sure to use a recommended bubble test solution from your wholesaler.

Do not use soap water, which may cause cracking of false nuts (soap water may contain salt, which absorbs moisture that will freeze when the piping gets cold). and/or lead to corrosion of flared joints (soap water may contain ammonia which causes a corrosive effect between the brass flare nut and the copper flare

8.3. Vacuum drying

To remove all moisture from the system, proceed as follows:

1. Evacuate the system for at least 2 hours to a target vacuum of -100.7 kPa(=-1.007 bar).
2. Check that, with the vacuum pump turned off, the target vacuum is maintained for at least 1 hour.
3. Should you fail to reach the target vacuum within 2 hours or maintain the vacuum for 1 hour, the system may contain too much moisture.
4. In that case, break the vacuum by pressurizing with nitrogen gas to a gauge pressure of 0.05 MPa (0.5bar) and repeat steps 1 to 3 until all moisture has been removed.
5. The stop valves can now be opened, and/or additional refrigerant can be charged.



INFORMATION

After opening the stop valve, it is possible that the pressure in the refrigerant piping does not rise. This might be caused by e.g. the closed state of the expansion valve in the outdoor unit circuit, but does not present any problem for correct operation of the unit.

9. Charging refrigerant

9.1 Important information regarding the refrigerant used

- This product contains fluorinated greenhouse gases covered by the **Kyoto Protocol**. Do not vent gases into the atmosphere.
- Evacuate Indoor Unit and interconnecting pipework to a vacuum pressure of 500 microns and hold for 15 minutes.
- The Outdoor unit is supplied with refrigerant HFC-410A (R410A) sufficient for 30m line length. Calculate additional refrigerant to suit your line length; refer supplied Specification Sheet
- Open the service valve at the Outdoor unit to allow refrigerant to flow throughout the system
- For long line lengths, oil (of the correct type) should be added to the refrigerant system at the rate shown in the Specification Data table. (see paragraph 9.5)
- Leak check all brazed and fitted joints

9.2. Precautions and general guidelines

- When servicing the unit requires the refrigerant system to be opened, treatment and evacuation of refrigerant must be done in accordance with applicable legislation. Refrigerant can not be charged until field wiring has been completed
- Refrigerant may only be charged after performing the leak test and vacuum drying.



CAUTION

When charging a system, care shall be taken that its maximum permissible charge is never exceeded, in view of the danger of liquid hammer.



WARNING

- Refrigerant cylinders shall be opened slowly.
- Always use protective gloves and protect your eyes when charging refrigerant.

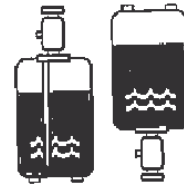


DANGER

- When the power is on, please close the front panel when leaving the unit unattended.
Charging with an unsuitable substance may cause explosions and accidents, so always ensure that the appropriate refrigerant (R32) is charged.

- This unit requires additional charging of refrigerant according to the length of refrigerant piping connected at the site.
- Make sure to charge the refrigerant in liquid state to the liquid pipe. Since R410A is a mixed refrigerant, its composition changes if charged in its gaseous state and normal system operation would then no longer be assured.
- Before charging, check whether the refrigerant cylinder has a siphon attached or not and position the cylinder accordingly.

Fill using a cylinder with a siphon attached. Charge the liquid refrigerant with the cylinder in upright position.



Fill using a cylinder with a siphon attached. Charge the liquid refrigerant with the cylinder in upside-down position.

On this model it is not necessary to charge additionally if the piping length $\leq 30m$.

9.3. Complete recharging



NOTICE

Before recharging, make sure to execute vacuum drying of the internal piping of the unit as well. To do so, use the internal service port of the unit. Do not use the service ports located on the stop valve, since vacuum drying can not be performed properly from these ports.

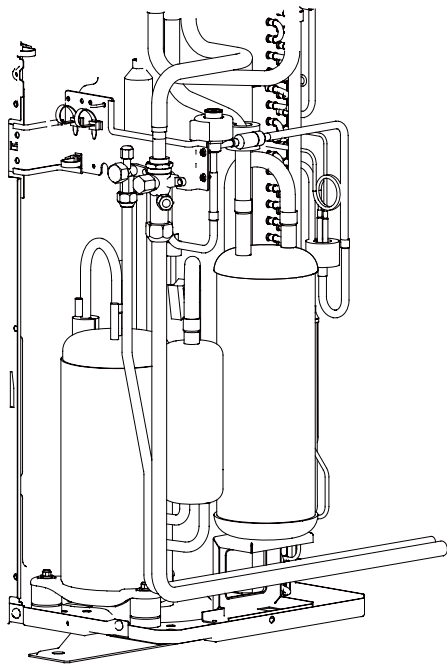
Outdoor units have 1 port on the piping. It is between the heat exchanger and the 4-way valve.

In case complete recharging is required (after a leak, etc.), refer to the information below to determine the necessary amount of refrigerant.



WARNING

Some sections of the refrigerant circuit may be isolated from other sections caused by components with specific functions (e.g. valves). The refrigerant circuit therefore features additional service ports for vacuuming, pressure relief or pressurizing the circuit. In case it is required to perform brazing on the unit, ensure that there is no pressure remaining inside the unit. Internal pressures need to be released with ALL the service ports indicated on the figures below opened. The location is depending on mode type.



9.4 Total charging weight of the refrigerant (after a leak, etc.)

The total charging amounts relate to the refrigerant piping length.

Model	Refrigerant piping length (liquid side)							
	5-10m ^(a)	10-20m	20-30m	30-40m	40-50m	50-60m	60-70m	70-75m
JZ100-A1	1.5	1.5	1.5	1.95	2.4	-	-	-

9.5 Add oil instruction

The cumout of oil added can be calculated by the following formula : $Q=(A+(L-30)*B)/4-C$

mode	factory refrigerant charge	recharge quantity	factory oil charging
	A(g)	B(g/m)	C(cc)
JZ100-A1	1500	45	800

Note:

- a. when $Q \leq 0$, oil added = 0;
- b. when $Q > 0$, oil added = $Q(cc)$;
- c. L is the liquid pipe length, unit(m)

10. Electrical wiring work

WARNING

- All wiring must be performed by an authorized electrician.
- All components procured on the side and all electric construction shall comply with the applicable legislation.

DANGER: HIGH VOLTAGE.

To avoid electrical shock, make sure to disconnect the power supply 1 minute or more before servicing the electrical parts. Even after 1 minute, always measure the voltage at the terminals of main circuit capacitors or electrical parts and, before touching, make sure that those voltages are 50VDC or less.

NOTICE

To persons in charge of electrical wiring work: Do not operate the unit until the refrigerant piping is complete. (Running it before the piping is ready will break the compressor.)

10.1. Precautions on electrical wiring work

- When servicing the unit requires the refrigerant system to be opened, treatment and evacuation of refrigerant must be done in accordance with applicable legislation. Refrigerant can not be charged until field wiring has been completed
- Refrigerant may only be charged after performing the leak test and vacuum drying.

DANGER

- Before obtaining access to terminal devices, all supply circuits must be interrupted.
- Be sure to install an earth leakage circuit breaker in accordance with applicable legislation. Failure to do so may cause electrical shock.
- Use only copperwires.
- A main switch or other means for disconnection, having a contact separation in all poles, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with applicable legislation. Do not turn on the main switch until all the wiring is completed.
- Make sure to connect power supply cables in normal phase.
- Never squeeze bundled cables into a unit.
- Fix cables so that cables do not make contact with the pipes (especially on high pressure side).

- Secure the electrical wiring with cable ties as shown in the figure in 10.2
- Make sure no external pressure is applied to the terminal connectors.
- When installing the earth leakage circuit breaker make sure that it is compatible with the inverter (resistant to high frequency electrical noise) to avoid unnecessary opening of the earth leakage circuit breaker.
- As this unit is equipped with an inverter, installing a phase advancing capacitor not only will deteriorate power factor improvement effect, but also may cause capacitor abnormal heating accident due to high-frequency waves. Therefore, never install a phase advancing capacitor.

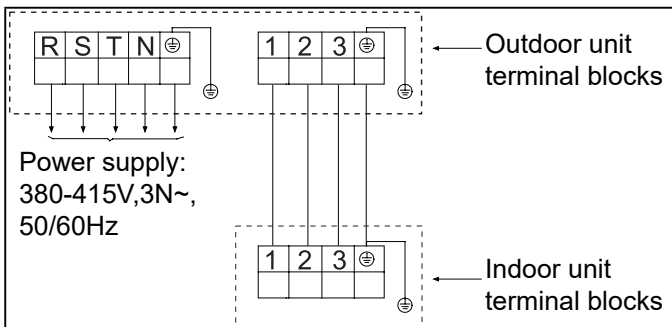


CAUTION

Be sure to install the required fuses or circuit breakers.

10.2. Connecting power supply and inter-unit wiring

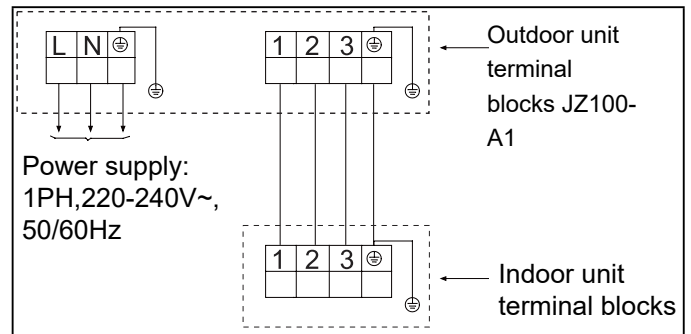
- Connect and fix the power supply cable, indoor outdoor connection cable as following:



For three phase power supply models:

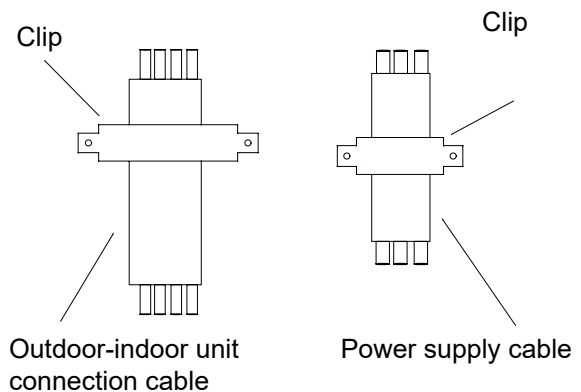
Power supply cable:
For H05RN-F 5G 2.5mm²,

Indoor and outdoor connection cable:
H05RN-F 4G 2.5mm² £n-1 Note£. If the indoor and outdoor unit connection cable length L satisfied condition 40m < L < 55m, please change the connection cables specification to H07RN-F 4G 4.0mm². If the indoor and outdoor unit connection cable length L satisfied condition 55m < L < 75m, please change the connection cables specification to H07RN-F 4G 6.0mm² £'



For single phase power supply models: JZ100-A1,
Power supply cable: H05RN-F 3G 4.0mm²
Indoor and outdoor connection cable: H05RN-F 4G 2.5mm² £n-1 Note£. If the indoor and outdoor unit connection cable length L satisfied condition 40m < L < 55m, please change the connection cables specification to H07RN-F 4G 4.0mm². If the indoor and outdoor unit connection cable length L satisfied condition 55m < L < 75m, please change the connection cables specification to H07RN-F 4G 6.0mm² £'

- Fix the cable with the clip to prevent slide.



- Secure the cable to the stop valve attachment plate so that it does not slide.
- When cables are routed from the unit, a protection sleeve for the conduits (PG-insertions) can be inserted at the knock-out hole.
- When you do not use a wire conduit, be sure to protect the wires with vinyl tubes to prevent the edge of the knock-out hole from cutting the wires.
- Follow the electric wiring diagram for electrical wiring works.

- Form the wires and fix the cover firmly so that the cover may be fit in properly.
- When you do not use a wire conduit, be sure to protect the wires with vinyl tubes to prevent the edge of the knock-out hole from cutting the wires.
- Follow the electric wiring diagram for electrical wiring works.
- Form the wires and fix the cover firmly so that the cover may be fit in properly.
 - Do not connect wires of different gauge to the same power supply terminal. (Looseness in the connection may cause overheating.)
- Use the correct screwdriver to tighten the terminal screws. Small screwdrivers can damage the screw head and prevent appropriate tightening.
- Over-tightening the terminal screws can damage the screws.

10.3. Specifications of standard wiring components



CAUTION

- Select all cables and wire sizes in accordance with applicable legislation.
- After finishing the electrical work, confirm that each electric part and terminal inside the electric part box is connected securely.
- The earth leakage breaker must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

11. Test operation



DANGER

Never leave the unit unattended during installation or servicing. When the service panel is removed, live parts can be easily touched by accident.



INFORMATION

Note that during the first running period of the unit, required power input may be higher than stated on the nameplate of the unit. This phenomenon originates from the compressor that needs to elapse of a 50-hour run-in period before reaching smooth operation and stable power consumption.

11.1. Pre-run checks


Items to check	
Electrical wiring Inter-unit wiring Ground wire	<ul style="list-style-type: none"> ■ Is the wiring as mentioned on the wiring diagram? Make sure no wiring has been forgotten and that there are no missing phases or reverse phases. ■ Is the unit properly grounded? ■ Is the wiring between units connected in series correct? Are any of the wiring attachment screws loose? Is the insulation resistance at least 1 MΩ? - Use a 500V mega-tester when measuring insulation. - Do not use a mega-tester for low-voltage circuits.
Refrigerant piping	<ul style="list-style-type: none"> ■ Is the size of the piping appropriate? ■ Is the insulation material for the piping attached securely? Are both the liquid and gas pipes insulated? ■ Are the stop valves for both the liquid side and the gas side open?
Extra refrigerant	<ul style="list-style-type: none"> ■ Did you write down the extra refrigerant and the refrigerant piping length?

- Be sure to perform a test run.
- Be sure to fully open the liquid-side and gas-side stop valves. If you operate the unit with stop valves closed, the compressor will breakdown.
- Be sure to execute the first test run of the installation in cooling mode operation.
- Never leave the unit unattended with an open front panel during test run.


11.2. Precautions regarding test-runs

1. In order to detect stop valves failing to open, operation of the unit is compulsorily performed in cooling for 2-3 minutes during the first test run even if the remote controller was set to heating operation. In this case, the remote controller will have kept displaying the heating symbol all the time and the unit will switch to heating operation automatically after elapse of that time.
2. In case you cannot operate the unit in test run mode for any unusual reason, refer to "[11.4. Failure diagnosis at the moment of first installation](#)".
3. In case of a wireless remote controller, execute the run only after having installed the indoor unit decoration panel with infrared receiver first.
4. In case the panels of indoor units are not yet installed to the indoor units, make sure to shut off the power supply after finishing the complete test run.
5. A complete test run surely includes shutting off power after having performed a normal operation stop on the remote controller. Do not stop operation by turning circuit breakers off.

11.3 Before Installing (Relocating) the Unit or Performing Electric Work

 CAUTION	
<p>Ground the unit.</p> <p>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> <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 a breaker for current leakage at the power source to avoid the risk of electric shock.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Without a breaker for current leakage, there is a risk of electric shock, smoke or fire <p>Use breakers and fuses (electrical current breaker, remote switch<switch+Type-B fuse>, molded case circuit breaker) with a proper current capacity.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ The use of large-capacity fuses, steel wire, or copper wire may damage the unit or cause smoke or fire 	<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. Periodically check the platform on which is placed for damage to prevent the unit from falling. ■ 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 operated 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 o f 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.

11.4. Failure diagnosis

OUTDOOR UNIT TROUBLE SHOOTING			
Error code	Malfunction Description	Diagnosis and Analysis.	Remark
1	EEPROM malfunction	EEPROM chip damaged or data wrong or related circuit damaged.	Non-resumable
2	PIM (power intelligent module) hardware over current	Input over current occurred been detected by PIM's hardware.	Resumable
3	Compressor over current during deceleration	Over current occurred during compressor deceleration period.	Non-resumable
4	Communication abnormal between control board and compressor driver module	Control board can not communicating with compressor driver module over 4 minutes	Resumable
5	Compressor overcurrent detected by control board	Compressor over current been detected by control board	Non-resumable
6	DC voltage or AC voltage high	AC power supply of the driver module get voltage over 280VAC or driver module get high DC-BUS voltage over 390VDC.	Resumable
7	Compressor current sampling circuit fault	The driver module's Compressor current sampling circuit damaged.	Non-resumable
8	Discharge temperature too high protection	Compressor discharge temperature over 115°C, error clear within 3 minutes if temperature goes down and lower than 115°C. Error status lock if it occurs 3 times in 1 hour.	Non-resumable
9	DC fan motor fault	DC fan motor damage or not connected or related circuit broken. Error status confirm and lock if occurs times within 30 minutes.	Non-resumable
10	Outdoor defrosting temp, sensor Te abnormal	Sensor temperature been detected below -55°C or higher than 90°C or been detected as short circuit or open circuit..	Resumable
11	Suction temp.sensor Ts abnormal		
12	Outdoor ambient temp, sensor Ta abnormal	Sensor temperature been detected below -40°C or higher than 90°C or been detected short circuit or open circuit.	Resumable
13	Discharging temp, sensor Td abnormal	Sensor temperature been detected below -40°C or higher than 150°C or been detected short circuit or open circuit.	Resumable
14	PFC circuit loop high voltage	Overvoltage been detected in driver module's power factor correction circuit loop.	Resumable
15	Communication abnormal between indoor unit and outdoor unit	Outdoor unit control board can not communicating with indoor unit control board over 4 minutes.	Resumable
16	Lack of refrigerant or discharging pipe blocked	Discharge & suction temperature Td-Ts≥80°C after compressor started 10 minutes. Error status lock if it occurs 3 times in 1 hour.	Non-resumable
17	4-way valve converse abnormal	Indoor pipe & indoor ambient temperature Tm-Tai≥5°C after compress- or started 10 minutes. Error status lock if it occurs 3 times in 1 hour.	Non-resumable
18	Compressor motor desynchronizing	Rotor desynchronizing occurred, caused by overload or load sharply fluctuating or compressor current sensor circuit abnormal or one of the inverter's gate drive signal missing.	Non-resumable

Error code	Malfunction Description	Diagnosis and Analysis	Remark
19	DC voltage or AC voltage low	AC power supply of the driver module get voltage lower than 155VAC or driver module get high DC-BUS voltage lower than 180VDC.	Resumable
20	Indoor pipe temperature too high protection	Indoor pipe temperature Tm over 63°C, error clear within 3 minutes if temperature goes down and lower than 52°C.	Resumable
21	Indoor pipe sensor temperature too low protection	Indoor pipe temperature too low,outdoor unit stop to prevent indoor heat exchange system icing and to prevent the indoor unit outlet air too low at the same time	Resumable
22	PFC circuit loop overcurrent	Overcurrent been detected in power factor correction circuit loop.	Resumable
23	Temperature too high for compressor driver module	Compressor driver module's PIM temperature over 90°C, Error stat-us lock if it occurs 3 times in 1 hour.	Non-resumable
24	Compressor start failure	Compressor start failure been detected by driver driver module.	Non-resumable
25	Input overcurrent of the drive module	Input current of the compressor drive module higher than 32A (double fan model) or 27A (single fan), Lock if it occurs 3 times in 1 hour.	Non-resumable
26	Lack phase of the drive module	Lack phase of the drive module's power supply.(three phase type)	Non-resumable
27	Input current sampling circuit fault	The driver module's input current sampling circuit damaged.	Resumable
28	No wiring of the compressor	No wiring between compressor and it's driver module.	Non-resumable
37	Compressor overcurrent detected by compressor driver module	Compressor phase U or V or W current over 27A (single phase model) or 19.1 A (single phase model) occured during non-rated period.	Resumable
38	Drive module's ambient temp, sensor abnormal	The temperature detected is not within the range of -25°C to 150 °C.	Resumable
39	Mid-condenser temp, sensor TC abnormal	The temperature detected is not within the range of -55°C to 90 °C.	Resumable
42	High pressure switch abnormal	After compressor running for 3 minutes, switch been detected open circuit for 30seconds, Error lock if it occurs 3 times in 1 hour.	Non-resumable
43	Low pressure switch abnormal	After compressor running for 3 minutes, switch been detected uncon-nected for 60seconds or unconnected for 30seconds at standby.	Non-resumable
44	Outdoor condenser temperatureTC too high protection	The maximum temperature value of Tc and Te is over 65 °C, Error lock if it occurs 3 times in 30 minutes.	Non-resumable
45	System low pressure protection	The minimum temperature value of indoor pipe Tm and outdoorTs is lower than-45 °C at cooling mode or minimum temperature value of outdoor Tc and outdoor Te is lower than-45 °C.	Non-resumable

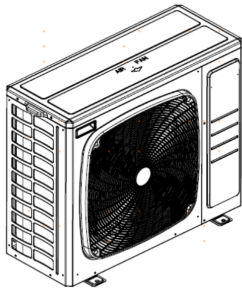
Note:

1. The outdoor control board's LED3 indicates the outdoor error code, for example, the error code 12, LED3 will display 12 and keep flashing.
2. NO-resumable means error will not clear unless: a. clean out the fault factor b. Cut the power supply off and reoffer again after point a achieved.
3. The indoor unit can also indictes the outdoor malfunction code too. Please refer to indoor unit manual to get the method.

12. Move and scrap the air conditioning

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

INSTALLATIONSANLEITUNG FÜR SPLIT SYSTEM KLIMAANLAGE



JZ100-A1

Inhalt

Begriffsbestimmungen	6
Sicherheitsaspekte	6
Vor der Installation	8
Installationsort auswählen	9
Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation	11
Kältemittelleitungsgröße und zulässige Rohrlänge	12
Kältemittelleitungen	15
Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung	17
Kältemittel einfüllen	18
Elektrische Verdrahtungsarbeiten	19
Testbetrieb 21	
Die Klimaanlage bewegen und verschrotten	25

- Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert, repariert oder gewartet werden. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation sorgfältig durch. Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt. Bewahren Sie dieses Handbuch für zukünftiges Nachschlagen auf. Ursprüngliche Anweisungen



KONFORMITÄT MIT DEN EUROPÄISCHEN VORSCHRIFTEN FÜR DIE MODELLE

CE

Alle Produkte entsprechen den folgenden europäischen Bestimmungen:

- Niederspannungsrichtlinie
- Elektromagnetische Konformität

ROHS

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

WEEE

In Übereinstimmung mit der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments informieren wir hiermit den Verbraucher über die Entsorgungsbestimmungen von elektrischen und elektronischen Geräten.

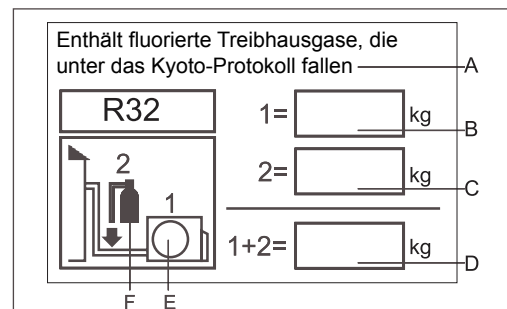
ENTSORGUNGSBESTIMMUNGEN:



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

Demontage der Klimaanlage, Behandlung des Kältemittels, Öl und der anderen Teile muss von einem qualifizierten Installateur in Übereinstimmung mit den einschlägigen lokalen und nationalen Gesetzen durchgeführt werden. Klimaanlage müssen zur Wiederverwendung, zum Recycling und zur Wiederverwertung in einer spezialisierten Aufbereitungsanlage behandelt werden. Vermeiden Sie mögliche negative Konsequenzen für die Umwelt und die menschliche Gesundheit. Bitte wenden Sie sich an den Installateur oder die örtliche Behörde, um weitere Informationen zu erhalten. Die Batterie muss aus der Fernbedienung entfernt und gemäß den geltenden lokalen und nationalen Gesetzen getrennt entsorgt werden.

WICHTIGE INFORMATIONEN ZUR VERWENDUNG DES VERWENDETEN KÄLTEMITTELS



Dieses Produkt enthält fluoridierte Treibhausgase, die unter das Kyoto-Protokoll fallen. Nicht in die Atmosphäre entweichen lassen.

Kältemitteltyp: R32

GWP: 675

GWP=Treibhauspotenzial

Bitte mit dokumentenfester Tinte

- 1 die werksseitige Kältemittelfüllung des Gerätes
- 2 die zusätzliche Kältemittelmenge, die beim Installieren eingefüllt wird
- 1+2 die gesamte Kältemittelfüllmenge

auf der mit dem Gerät gelieferten Plakette für Kältemittelfüllmenge eintragen. Die ausgefüllte Plakette muss in der Nähe der Auffüllöffnung des Geräts (z.B. der Innenseite der Sicherheitsventilabdeckung) angebracht werden.

A enthält fluoridierte Treibhausgase, die unter das Kyoto-Protokoll fallen.

B Kältemittelfüllmenge des Produkts: siehe Typenschild des Geräts

C die zusätzliche Kältemittelmenge, die beim Installieren eingefüllt wird

D die gesamte Kältemittelfüllmenge

E Außeneinheit

F Kältemittelzylinder und Auffüllventil

	Lesen Sie die Vorsichtsmaßnahmen in diesem Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.		Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt.
	Lesen Sie das Bedienungshandbuch		Lesen Sie das technische Handbuch für Wartungshinweise

Nachdem Sie dieses Handbuch gelesen haben, übergeben Sie es an diejenigen, die das Gerät benutzen werden.

Der Benutzer des Geräts sollte diese Anleitung zur Hand haben und sie denjenigen zur Verfügung stellen, die Reparaturen durchführen oder das Gerät umstellen. Stellen Sie es auch dem neuen Benutzer zur Verfügung, falls der Benutzer ausgewechselt wird.

WARNUNG

Wenden Sie sich an Ihren Händler oder qualifiziertes Personal, die Installationsarbeiten durchzuführen. Versuchen Sie nicht, die Klimaanlage selbst zu installieren. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen, Feuer oder einer Explosion führen. Alle Kabel müssen mit dem europäischen Authentifizierungszertifikat versehen sein. Wenn die Verbindungskabel abmontiert werden, muss sichergestellt werden, dass der Erdungsdraht der letzte ist, der abgebrochen wird. Wenn Kältemittelgas während der Installation austritt, muss der Bereich sofort gelüftet werden. Wenn das Kältemittel eindringt und giftiges Gas entsteht, das Kältemittel mit Feuer in Kontakt kommt, kann es zu einer Explosion kommen.

Stellen Sie sicher, dass die Masseverbindung korrekt und zuverlässig ist. Erden Sie das Gerät nicht an einem Versorgungsrohr, einem Blitzableiter oder einem Telefonerdungskabel. Eine mangelhafte Erdung kann zu Stromschlägen führen.

Der Trennschalter der Klimaanlage sollte allpolig und explosionsgeschützt sein. Der Abstand zwischen den beiden Kontakten sollte nicht weniger als 3 mm betragen. Solche Trennmittel müssen in die Verdrahtung eingebaut werden.

Die Steckdosen für die Klimaanlage sollten sich 1m über der Klimaanlage oder unter der Klimaanlage befinden. Stellen Sie sicher, dass Sie keine offenen Flammen, keine statischen Elektrogeräte oder Hochtemperaturgeräte usw. in der Nähe der Klimaanlage verwenden.

Verwenden Sie keine anderen Mittel als die vom Hersteller empfohlenen, um den Abtauvorgang zu beschleunigen oder zu reinigen.

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 Betriebsgasgerät oder eine elektrische Betriebsheizung).

Durchbohren Sie nicht durch oder verbrennen Sie nicht.

Beachten Sie, dass Kältemittel möglicherweise keinen Geruch enthalten.

Das Gerät muss in einem Raum mit einer Bodenfläche installiert, betrieben und gelagert werden, die größer ist als die in der Tabelle auf den folgenden Seiten angegebene Mindestraumfläche. Der Raum sollte gut belüftet sein.

Beachten Sie die nationalen Gasvorschriften.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnissen verwendet werden, wenn sie unter Aufsicht oder Anweisung zum sicheren Umgang mit dem Gerät stehen und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

Die Klimaanlage kann nicht zufällig entsorgt oder verschrottet werden. Wenden Sie sich bei Bedarf an den Kundendienst von Heiko, um die richtigen Entsorgungsmethoden zu erhalten.

Wiederverwendbare mechanische Anschlüsse und Bördelverbindungen 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 Überwurfmutter zu fest ist, kann sie nach längerer Verwendung reißen und Kältemittel austreten.

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.

WARNUNG

Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder ähnlich qualifizierten Personen ausgetauscht werden, um eine Gefahr zu vermeiden.

Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnisse gedacht, es sei denn, sie wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder angewiesen, wie das Gerät benutzt wird.

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

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnissen verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt oder in Bezug auf die Verwendung des Geräts auf sichere Weise instruiert wurden und die Gefahren verstehen beteiligt. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

Die Geräte dürfen nicht mit einem externen Timer oder einem separaten Fernbedienungssystem betrieben werden.

Bewahren Sie das Gerät und das Kabel außerhalb der Reichweite von Kindern unter 8 Jahren auf.

Dieses Gerät ist für den Gebrauch durch Fachleute oder geschulte Benutzer in Geschäften, in der Leichtindustrie und auf landwirtschaftlichen Betrieben oder für den gewerblichen Gebrauch durch Laien bestimmt.

Trennen Sie das Gerät während der Wartungsarbeiten und beim Austauschen von Teilen von der Stromversorgung.

1) In die feste Verdrahtung müssen gemäß den Verdrahtungsregeln Trennmittel eingebaut werden, z. B. ein Trennschalter, der in allen Polen eine vollständige Trennung ermöglicht.

Nach der Installation muss das Gerät von der Stromversorgung getrennt werden. Die Trennung kann erreicht werden, indem ein Schalter in die feste Verdrahtung gemäß den Verdrahtungsregeln eingebaut wird.

Die Anschlussmethode des Geräts an die Stromversorgung und die Zusammenschaltung getrennter Komponenten sowie der Verdrahtungsplan mit eindeutiger Angabe der Anschlüsse und der Verdrahtung zu externen Steuergeräten und dem Netzkabel sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

2) Das Gerät muss gemäß den nationalen Verdrahtungsvorschriften installiert werden. Die Verdrahtung muss von einem qualifizierten Elektriker ausgeführt werden. Alle Kabel müssen den örtlichen elektrischen Vorschriften entsprechen.

3) Für den Stromanschluss und die Verbindung zwischen Außengerät und Innengerät muss das Kabel vom Typ H05RN-F oder ein elektrisch gleichwertiges Kabel verwendet werden. Die Größe des Kabels ist in den folgenden Teilen aufgeführt.

4) Einzelheiten zu Typ und Leistung der Sicherungen oder zur Leistung der Leistungsschalter / ELB sind in den folgenden Teilen aufgeführt.

5) Die Angaben zu den Abmessungen des für die korrekte Installation des Geräts erforderlichen Raums einschließlich der Mindestabstände zu angrenzenden Bauten sind in den folgenden Teilen aufgeführt.

1. Definitionen

1.1. Bedeutung von Warnungen und Symbolen

Warnungen in diesem Handbuch werden nach Schweregrad und Eintrittswahrscheinlichkeit klassifiziert.



GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann. Es kann auch verwendet werden, um vor unsicheren Praktiken zu warnen.



HINWEIS

Weist auf Situationen hin, die nur zu Unfällen mit Gerät oder Sachschaden führen können.



INFORMATIONEN

Dieses Symbol kennzeichnet nützliche Tipps oder zusätzliche Informationen.

Einige Arten von Gefahren werden durch spezielle Symbole dargestellt:



Elektrischer Strom.



Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr.

1.2. Bedeutung der verwendeten Begriffe

Bedienungshandbuch:

Bedienungsanleitung für ein bestimmtes Produkt oder eine bestimmte Anwendung, in der erläutert wird, wie das Produkt installiert, konfiguriert und gewartet wird.

Benutzerhandbuch:

Instruction manual specified for a certain product or application, explaining how to operate it .

Wartungshinweise:

Für ein bestimmtes Produkt oder eine bestimmte Anwendung spezifiziertes Benutzerhandbuch, in dem (falls relevant) beschrieben wird, wie das Produkt oder die Anwendung installiert, konfiguriert, bedient und / oder verwaltet wird.

Händler:

Vertriebshändler für Produkte gemäß diesem Handbuch.

Installateur

Technisch ausgebildete Person, die befugt ist, Produkte gemäß diesem Handbuch zu installieren.

Benutzer:

Person, die Eigentümer des Produkts ist und / oder das Produkt betreibt.

Dienstleistungsunternehmen:

Qualifiziertes Unternehmen, das den erforderlichen Service für das Gerät durchführen oder koordinieren kann.

Gültige Gesetzgebung:

Alle internationalen, europäischen, nationalen und lokalen Richtlinien, Gesetze, Vorschriften und / oder Kodizes, die für ein bestimmtes Produkt oder eine bestimmte Domäne relevant und anwendbar sind.

Zubehörteile:

Mit dem Gerät geliefertes Gerät, das gemäß den Anweisungen in der Dokumentation installiert werden muss.

Optionale Ausstattung:

Ausrüstung, die optional zu den Produkten gemäß diesem Handbuch kombiniert werden kann.

Feldversorgung:

Ausrüstung, die gemäß den Anweisungen in dieser Anleitung installiert werden muss, aber nicht von Heiko geliefert wird.

2. Sicherheitsaspekte

Die hier aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen beziehen sich auf sehr wichtige Themen, deshalb sollten Sie diese sorgfältig befolgen.

Alle in diesem Handbuch beschriebenen Aktivitäten müssen von einem Installateur ausgeführt werden.

Tragen Sie bei der Installation, Wartung oder Instandhaltung des Geräts angemessene persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille).

Wenn Sie sich nicht sicher sind, wie das Gerät installiert werden soll, oder wenden Sie sich an den Händler, um Rat und Informationen zu erhalten.

Unsachgemäße Installation oder Anbringung von Ausrüstung oder Zubehör kann zu Stromschlag, Kurzschluss, Undichtigkeiten, Feuer oder anderen Schäden an der Ausrüstung führen. Verwenden Sie nur Zubehör, Sonderausstattungen und Ersatzteile, von denen speziell für den Gebrauch mit den in diesem Handbuch genannten Produkten entwickelt wurde, und lassen Sie diese von einem Installateur installieren.



GEFAHR: ELEKTROSCHOCK

Schalten Sie die gesamte Spannungsversorgung aus, bevor Sie die Serviceklappe des Schaltkastens entfernen oder Verbindungen herstellen oder elektrische Teile berühren.

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie die Stromversorgung mindestens 2 Minuten, bevor Sie die elektrischen Teile warten. Messen Sie auch nach 2 Minuten immer die Spannung an den Anschlüssen der Hauptkreiskondensatoren oder elektrischen Teile. Messen Sie auch nach 2 Minuten immer die Spannung an den Anschlüssen der Hauptkreiskondensatoren oder elektrischen Teile. Stellen Sie vor dem Berühren sicher, dass diese Spannungen 50 V DC oder weniger betragen.

Wenn Wartungsbleche entfernt werden, können spannungsführende Teile leicht aus Versehen berührt werden. Lassen Sie das Gerät während der Installation oder Wartung niemals unbeaufsichtigt, wenn das Wartungsblech entfernt wird.



GEFAHR: BERÜHREN SIE NICHT PIPING UND INTERNE TEILE

Berühren Sie Kältemittelleitungen, Wasserleitungen oder interne Teile während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht. Die Rohrleitungen und inneren Teile können je nach Betriebszustand des Geräts heiß oder kalt sein.


Ihre Hand kann Verbrennungen oder Erfrierungen erleiden, wenn Sie die Rohrleitungen oder Innenteile berühren. Um Verletzungen zu vermeiden, geben Sie den Rohrleitungen und den Innenteilen Zeit, um wieder auf normale Temperatur zu kommen. Wenn Sie sie berühren müssen, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe

WARNUNG:

- Wenden Sie sich an Ihren Händler oder qualifiziertes Personal, um die Installationsarbeiten durchzuführen. Installieren Sie das Gerät nicht selbst. Unsachgemäße Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder Feuer führen.
- Führen Sie die Installationsarbeiten gemäß dieser Installationsanleitung durch.
- Unsachgemäße Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder Feuer führen.
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.
- Für ganzjährige Kühlanwendungen mit niedrigen Innenfeuchtigkeitsbedingungen, wie z. B. EDV-Räume, Händler, Händler oder das technische Datenbuch oder das Service-Handbuch.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler, um zu erfahren, was Sie im Falle eines Kältemittellecks tun müssen. Wenn das Gerät in einem kleinen Raum installiert werden soll, müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, damit die Menge des ausgetretenen Kältemittels im Falle eines Lecks die Konzentrationsgrenze nicht überschreitet. Andernfalls kann es aufgrund von Sauerstoffmangel zu einem Unfall kommen.
- Verwenden Sie für die Installation nur das angegebene Zubehör und die angegebenen Teile.
- Wenn die angegebenen Teile nicht verwendet werden, kann Wasser auslaufen, Elektroschocks, Feuer oder das Gerät können herunterfallen.
- Installieren Sie das Gerät auf einem Fundament, das seinem Gewicht standhält.
- Unzureichende Festigkeit kann zum Herunterfallen des Geräts und zu Verletzungen führen.
- Führen Sie die angegebenen Installationsarbeiten unter Berücksichtigung starker Winde, Taifune oder Erdbeben durch.
- Unsachgemäße Installationsarbeiten können zu Unfällen durch Herunterfallen der Ausrüstung führen.
- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Arbeiten von qualifiziertem Personal gemäß den geltenden Gesetzen und dieser Installationsanleitung mit einem separaten Stromkreis ausgeführt werden.
- Eine unzureichende Kapazität des Stromversorgungskreises oder eine falsche elektrische Kapazität des Stromversorgungskreises oder eine falsche elektrische Konstruktion können zu elektrischen Schlägen oder Bränden führen.

- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel sicher sind, verwenden Sie die angegebenen Kabel und stellen Sie sicher, dass keine äußeren Kräfte auf die Anschlussklemmen oder Kabel wirken.
- Eine unvollständige Verbindung oder Befestigung kann einen Brand verursachen.
- Bilden Sie bei der Verdrahtung zwischen Innen- und Außengerät und der Stromversorgung die Kabel so, dass die Frontplatte sicher befestigt werden kann.
- Wenn die Frontseitenplatte nicht eingesetzt ist, kann es zu Überhitzung der Klemmen, Stromschlägen oder Feuer kommen.
- Wenn Kältemittelgas während der Installationsarbeiten austritt, lüften Sie den Bereich sofort.
- Wenn Kältemittelgas mit Feuer in Kontakt kommt, kann giftiges Gas entstehen.
- Stellen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten sicher, dass kein Kältemittelgas austritt.
- Es kann giftiges Gas entstehen, wenn Kältemittelgas in den Raum austritt und mit einer Feuerquelle wie einem Heizlüfter, einem Herd oder einem Herd in Kontakt kommt.
- Wenn Sie vorhaben, früher installierte Einheiten zu verlagern, müssen Sie das Kältemittel erst nach dem Abpumpvorgang rückgewinnen.
- Berühren Sie niemals versehentlich auslaufendes Kältemittel direkt. Dies kann zu schweren Wunden führen, die durch Erfrierungen verursacht werden. Stellen Sie sicher, dass Sie einen Fehlerstromschutzschalter gemäß den geltenden Gesetzen installieren. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag und Brand kommen.

VORSICHT:

- Erden Sie die Einheit.
Der Erdungswiderstand sollte den geltenden Gesetzen entsprechen.
Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Erdungskabel des Telefons an. 
Unvollständige Erdung kann Stromschläge verursachen.
- Gasleitung
Bei Gasaustritt kann es zu einer Zündung oder Explosion kommen. Wasserleitung.
Hartvinylröhren sind keine wirksamen Erden. Blitzableiter oder Telefonerdungskabel. Das elektrische Potenzial kann anormal steigen, wenn es von einem Blitz getroffen wird.
- Installieren Sie die Abflussrohre gemäß dieser Installationsanleitung, um eine gute Drainage zu gewährleisten, und isolieren Sie die Leitung, um Kondensation zu vermeiden.
Unsachgemäße Abflussrohre können Wasserleckagen verursachen und dazu führen, dass die Abgase nass werden.
- Installieren Sie die Innen- und Außengeräte, das Stromkabel und das Verbindungskabel mindestens 1 Meter von Fernsehgeräten oder Radios entfernt, um Bildstörungen oder Störungen zu vermeiden. (Abhängig von den Funkwellen reicht eine Entfernung von 1 Meter möglicherweise nicht aus, um das Rauschen zu beseitigen.)
- Spülen Sie das Außengerät nicht ab. Dies kann zu Stromschlägen oder Feuer führen.
- Installieren Sie das Gerät nicht an folgenden Orten:
 - Bei Mineralölnebel, Ölnebel oder Dampf zum Beispiel einer Küche.
Kunststoffteile können beschädigt werden und dazu führen, dass sie herausfallen oder Wasser ausläuft.

- Wo ätzendes Gas wie schwefliges saures Gas entsteht. Durch Korrosion von Kupferrohren oder gelöteten Teilen kann Kältemittel austreten.
- Wo gibt es Maschinen, die elektromagnetische Wellen aussenden.
Elektromagnetische Wellen können das Steuersystem stören und zu Fehlfunktionen des Geräts führen.
- Wo brennbare Gase austreten können, wo Kohlenstofffasern oder zündfähiger Staub in der Luft schweben oder wo flüchtige brennbare Stoffe wie Verdünner oder Benzin gehandelt werden. Durch die Gase kann ein Feuer ausgelöst werden.
- Wo die Luft viel Salz enthält, wie in der Nähe des Ozeans.
- Wo die Spannung stark schwankt, wie in Fabriken.
- In Fahrzeugen oder Schiffen.
- Wo saure oder alkalische Dämpfe vorhanden sind.
- Lassen Sie kein Kind auf dem Außengerät montieren oder legen Sie keine Gegenstände auf das Gerät. Sturz oder Taumeln kann zu Verletzungen führen.
Das Gerät kann während des normalen Betriebs für einige Minuten zum „Abtauen des Geräts“ oder im „Thermostat-Stopp“-Betrieb stehen bleiben.
- Dieses Gerät ist für den Gebrauch durch Fachleute oder geschulte Benutzer in Geschäften, in der Leichtindustrie und auf landwirtschaftlichen Betrieben oder für den gewerblichen Gebrauch durch Laien bestimmt.

Geben Sie ein Logbuch an

In Übereinstimmung mit den einschlägigen nationalen und internationalen Vorschriften kann es erforderlich sein, mindestens ein Logbuch mit der Ausrüstung vorzulegen

- Info zur Wartung.
- Reparaturarbeiten,
- Testergebnisse,
- Bereitschaftszeiten,
- usw...

In Europa liefert EN378 die nötige Anleitung für dieses Logbuch.

3. Vor der Installation

3.1. Geltungsbereich dieser Anleitung

Dieses Handbuch beschreibt die Verfahren zur Handhabung, Installation und Anschluss von JZ100-A1-Einheiten.

3.2 Vorsichtsmaßnahmen



VORSICHT

Da der maximale Arbeitsdruck 4,3 MPa oder 43,0 bar beträgt, können Röhre mit größeren Wandstärken erforderlich sein. **Siehe Abschnitt "6.2. Auswahl des Rohrmaterials "auf Seite 10.**



HINWEIS: Isolationswiderstand des Kompressors

Wenn Kältemittel im Kompressor sich nach dem Einbau ansammelt, kann der Isolationswiderstand sinken, aber wenn es mindestens 1 ist, kann die Maschine nicht zusammenbrechen. Schalten Sie das Gerät ein und lassen Sie es sechs Stunden lang eingeschaltet. Prüfen Sie dann, ob der Isolationswiderstand des Kompressors gestiegen ist oder nicht.

Der Kompressor erwärmt sich und verdampft das Kältemittel im Kompressor. Prüfen Sie Folgendes, wenn der Fehlerstromschutzschalter ausgelöst wird:

Stellen Sie sicher, dass der Unterbrecher mit hohen Frequenzen kompatibel ist.

Dieses Gerät verfügt über einen Inverter, sodass ein Unterbrecher, der hohe Frequenzen verarbeiten kann, benötigt wird, um eine Fehlfunktion des Unterbrechers selbst zu verhindern.

3.3. Vorsichtsmaßnahmen für R32

- Das Kältemittel erfordert strikte Vorsichtsmaßnahmen, um das System sauber, trocken und dicht zu halten.
 - Reinigen und trocken
 Es sollte verhindert werden, dass Fremdstoffe (einschließlich Mineralöle oder Feuchtigkeit) in das System eingemischt werden.
 - Fest

Lesen Sie „9. Vorsichtsmaßnahmen für Kältemittelleitungen „auf Seite 10 sorgfältig ein und befolgen Sie diese Anweisungen korrekt.

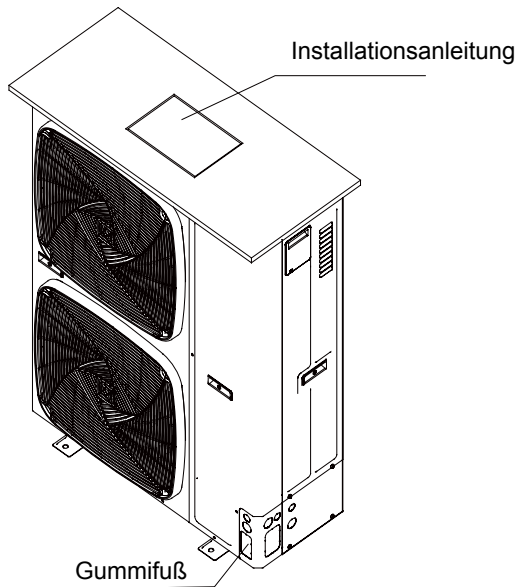
- Da es sich bei R32 um ein gemischtes Kältemittel handelt, muss das erforderliche zusätzliche Kältemittel in flüssigem Zustand eingefüllt werden (wenn sich das Kältemittel im Gaszustand befindet, ändert sich seine Zusammensetzung und das System funktioniert nicht ordnungsgemäß). Die angeschlossenen Innengeräte müssen Innengeräte sein, die ausschließlich für R32 ausgelegt sind.

3.4. Installation

- Informationen zur Installation der Inneneinheit(en) finden Sie in der Installationsanleitung der Inneneinheit.
- Dieses Außengerät erfordert das Rohrverzweigungsset (optional), wenn es als Außengerät für das Simultanbetriebssystem verwendet wird. Alle Einzelheiten dazu finden Sie unter.
- Betreiben Sie das Gerät niemals mit einem beschädigten oder getrennten Entladungsthermistor und Ansaugthermistor. Andernfalls kann der Kompressor verbrennen.
- Stellen Sie sicher, dass Sie den Modellnamen und die Seriennummer bestätigen. der äußeren (vorderen) Platten beim Anbringen / Abnehmen der Platten, um Fehler zu vermeiden.
- Achten Sie beim Schließen der Wartungsklappen darauf, dass das Drehmoment nicht mehr als 4,1 NM beträgt.

3.5 Zubehören

Prüfen Sie, ob das folgende Zubehör im Lieferumfang enthalten ist: Die Position des Zubehörs finden Sie in der Abbildung unten.



4. Installationsort auswählen

4.1. Allgemein

WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass angemessene Maßnahmen getroffen werden, um zu verhindern, dass das Außengerät von kleinen Tieren als Unterschlupf 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.
- Wählen Sie einen Installationsort, an dem die folgenden Bedingungen erfüllt sind und der Zustimmung Ihres Kunden vorliegt.
 - Orte, die gut belüftet sind.
 - Orte, an denen das Gerät die Nachbarn nicht stört.
 - Sichere Orte, die dem Gewicht und den Vibrationen des Geräts standhalten und an denen das Gerät waagrecht aufgestellt werden können.
 - Orte, an denen kein brennbares Gas oder Produkt austreten können.
 - Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.
 - Orte, an denen der Wartungsraum gut gewährleistet werden können.
 - Orte, an denen die Rohr- und Verdrahtungslängen der Innen- und Außeneinheiten innerhalb des zulässigen Bereichs liegen.
 - Orte, an denen aus dem Gerät austretendes Wasser keine Schäden an der Stelle verursachen können (z. B. bei verstopftem Abflussrohr)
 - Orte, an denen der Regen möglichst vermieden werden können.
 - Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, die häufig als Arbeitsplatz dienen. Bei Bauarbeiten (zB Schleifarbeiten),

bei denen viel Staub erzeugt wird, muss das Gerät abgedeckt werden.

- Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf die Einheit (obere Platte).
- Klettern, sitzen oder stehen Sie nicht auf dem Gerät.
- Stellen Sie sicher, dass im Falle eines Kältemittellecks ausreichende Vorkehrungen gemäß den geltenden Gesetzen getroffen werden.

HINWEIS

Dies ist ein Produkt der Klasse A. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer möglicherweise geeignete Maßnahmen ergreifen.

- Achten Sie bei der Installation des Geräts an einem Ort mit starkem Wind besonders auf Folgendes. Starke Winde von 5 m/s oder mehr, die gegen den Luftauslass des Außengeräts blasen, verursachen einen Kurzschluss (Ansaugung der Abluft), was folgende Auswirkungen haben kann:
 - Verschlechterung der Betriebskapazität.
 - Häufige Frostbeschleunigung im Heizbetrieb.
 - Betriebsunterbrechung durch Druckanstieg.
 - Bei ständigem Wind weht der Lüfter sehr schnell, bis er bricht.Für die Installation dieses Geräts an einem Ort, an dem die Windrichtung vorhersehbar ist, siehe Abbildungen.
- Reparieren Sie einen Wasserabflusskanal um das Fundament herum, um das Abwasser rund um das Gerät abzuleiten.
- Wenn der Wasserabfluss des Geräts nicht einfach ist, bauen Sie das Gerät auf einem Fundament aus Betonblöcken usw. auf (die Höhe des Fundaments sollte maximal 150 mm betragen).
- Wenn Sie das Gerät an einem Rahmen installieren, installieren Sie bitte eine wasserdichte Platte (Feldersatz) innerhalb von 150mm von der Unterseite des Geräts, um das Eindringen von Wasser aus der unteren Richtung zu verhindern.
Wenn Sie das Gerät an einem Ort aufstellen, der häufig Schnee ausgesetzt ist, achten Sie besonders darauf, das Fundament so hoch wie möglich zu halten.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät eben installiert ist.

4.2. Allgemein

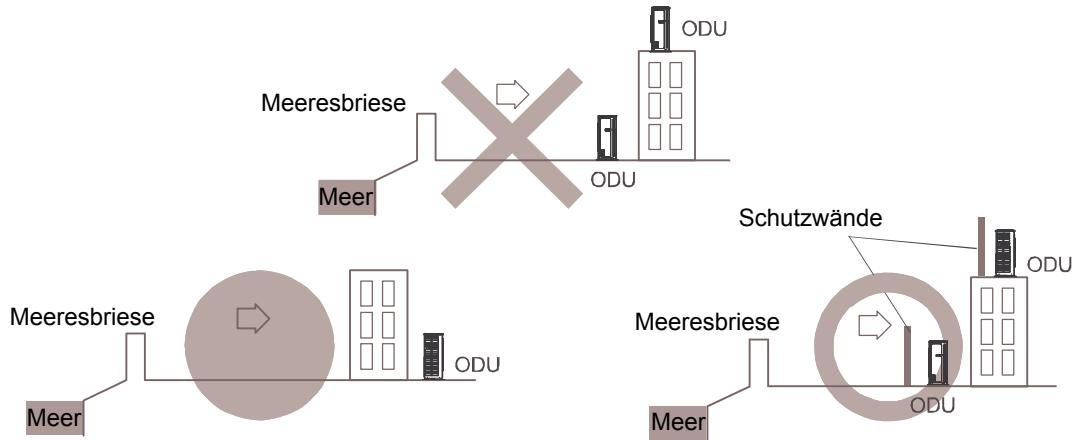
HINWEIS

Beachten Sie während des Betriebs von Außengerät bei niedrigen Außentemperaturen die folgenden Anweisungen.

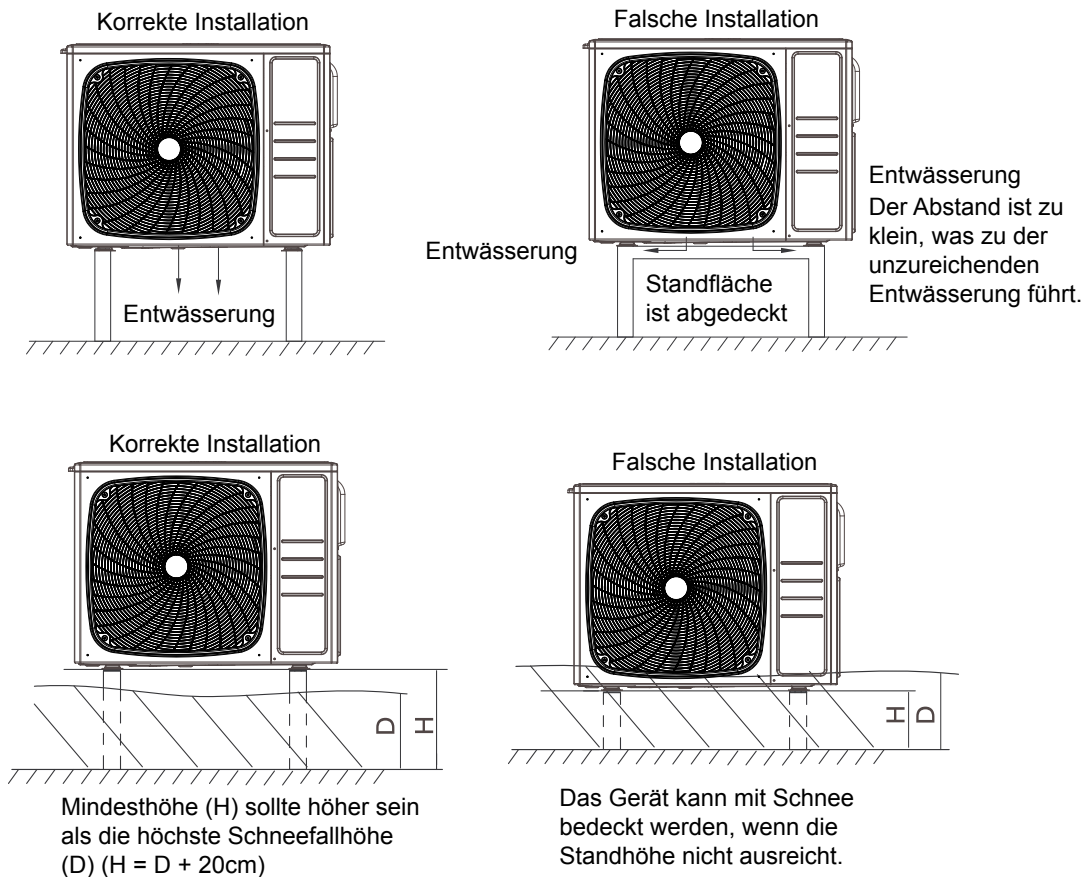
- Installieren Sie das Außengerät mit der Saugseite zur Wand, um Wind zu vermeiden.
- Installieren Sie das Außengerät niemals an einem Ort, an dem die Saugseite direkt dem Wind ausgesetzt ist.
- Um Wind zu vermeiden, installieren Sie eine Luftleitplatte auf der Luftaustrittsseite des Außengeräts. In Gebieten mit starkem Schneefall ist es sehr wichtig, einen Installationsort auszuwählen, an dem der Schnee keinen Einfluss auf das Gerät hat, und die Auslassseite im rechten Winkel zur Windrichtung zu positionieren.

4.3 Allgemeines

- Bei Seeküstenanwendungen sollten Sie das Gerät vor direkter Meeresbrise schützen, indem Sie das Gerät hinter einer Struktur (z. B. einem Gebäude) oder einer 1,5-fach höheren Schutzwand als das Gerät installieren, sodass 700 mm Abstand zwischen Wand und Gerät verbleiben Luftzirkulation. Wenden Sie sich an einen Installationsexperten, um Korrosionsschutzmaßnahmen zu ergreifen, beispielsweise Salzgehalt am Wärmetauscher zu entfernen und ein Rostschutzmittel häufiger als einmal pro Jahr aufzubringen.



- Stellen Sie das Gerät auf die Montagehalterungen oder das Pad. Installieren Sie das Gerät auf Steigleitungen der Wärmepumpe, um eine ausreichende Höhe über dem Boden zu gewährleisten, um die nachteiligen Auswirkungen von Schnee, Eis und Abtauen zu vermeiden. Beachten Sie in allen Fällen die örtliche Vorgabe für die korrekte Steigrohrhöhe. Stellen Sie sicher, dass die Außeneinheit waagrecht und stabil installiert ist. Installieren Sie die Schneeschutzhaube bei Bedarf.

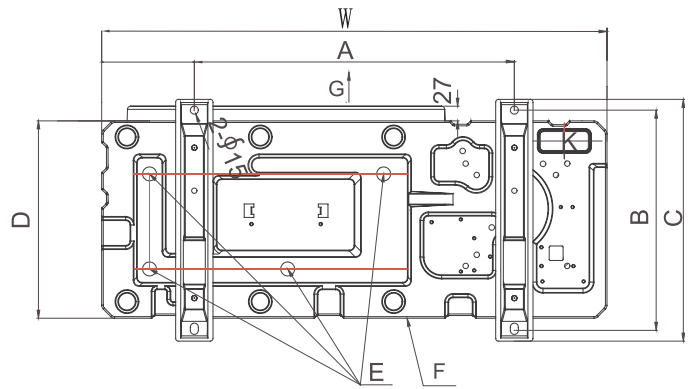
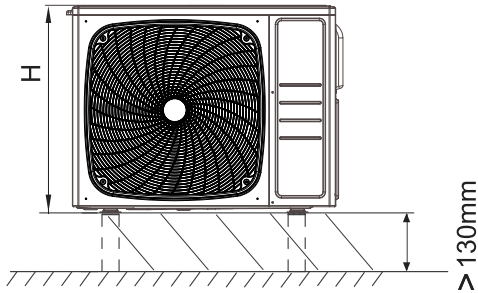


5. Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation



HINWEIS

Wenn die Abflusslöcher des Außengeräts durch einen Montagesockel oder eine Bodenfläche abgedeckt sind, heben Sie das Gerät an, um einen Freiraum von mehr als 130 mm unter dem Außengerät zu schaffen.

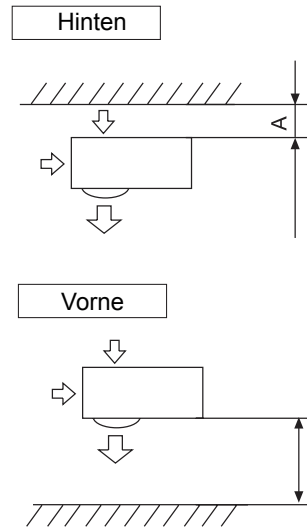


- A Beinabstand1
- B Beinabstand2
- C Vorderer Grill (Luftaustrittsseite)
- D Ablaufloch
- E Bodenrahmen
- K Ausbrechloch (für Rohrleitung)

	JZ100-A1
A	660
B	400-405
C	434
D	368
W	917
H	758

5.2. Auswahl des Installationsortes im Freien

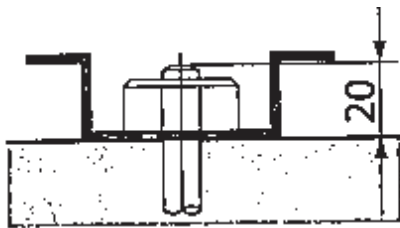
(1) Einzelgeräteinbau (Einheit: mm)



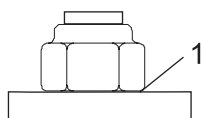
	JZ100-A1
A	> 150
B	> 200
C	> 150
D	> 150
E	> 200
F	> 200
G	> 300
H	> 1500

5.1 Grundlagenarbeit

- Prüfen Sie die Stärke und den Pegel des Installationsbodens, damit das Gerät nach der Installation keine Vibrationen oder Geräusche verursacht.
- Befestigen Sie das Gerät gemäß der Fundamentzeichnung in der Abbildung sicher mit den Fundamentschrauben. (Bereiten Sie jeweils vier Sätze von M12-Fundamentschrauben, -muttern und -scheiben vor, die auf dem Markt erhältlich sind.)
- Am besten schrauben Sie die Fundamentschrauben ein, bis ihre Länge 20 mm von der Fundamentoberfläche entfernt ist.

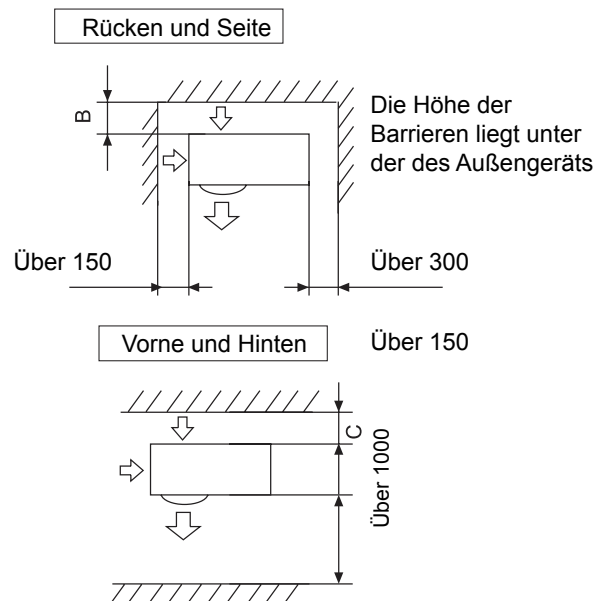


- Befestigen Sie die Außeneinheit mit Muttern mit Harzunterlegscheiben (1) an den Fundamentschrauben, wie in der Abbildung gezeigt.



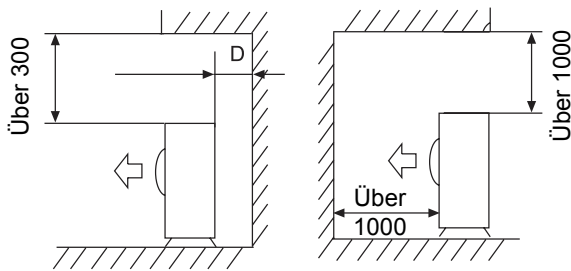
Wenn die Beschichtung im Befestigungsbereich abgelöst wird, rosten die Muttern leicht.

Abmessungen (Ansicht von unten) (Maßeinheit: mm)



Deutsch

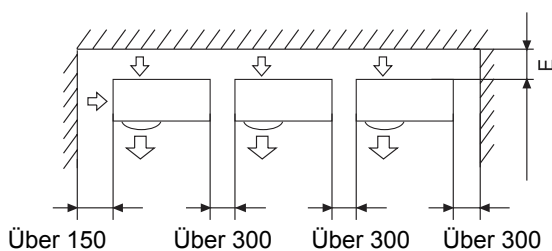
Wenn Barrieren über der Einheit vorhanden sind



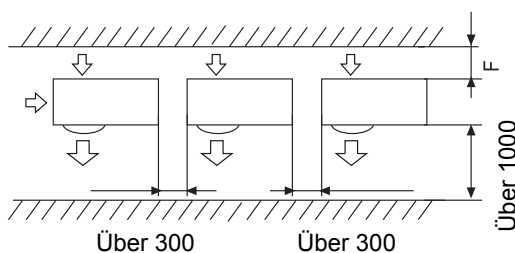
Die oberen und zwei Seitenflächen müssen dem offenen Raum ausgesetzt sein, und die Barrieren auf mindestens einer Seite der Vorder- und Rückseite müssen niedriger sein als das Außengerät.

(2) Installation mehrerer Einheiten (Einheit: mm)

Rücken und Seite

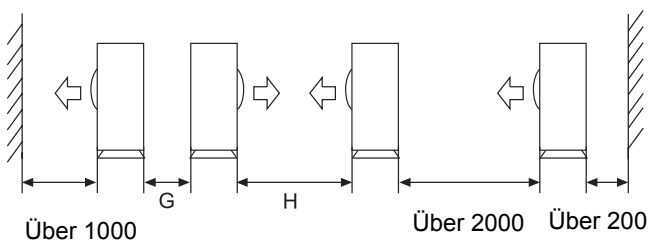


Vorne und Hinten



Die Höhe der Barrieren liegt unter der des Außengeräts

(3) Montage mehrerer Einheiten vorne und hinten (Einheit: mm) Standard



Die oberen und zwei Seitenflächen müssen dem offenen Raum ausgesetzt sein, und die Barrieren auf mindestens einer Seite der Vorder- und Rückseite müssen niedriger sein als das Außengerät.

- Die in den Abbildungen gezeigten Installationsräume basieren auf einer Lufttemperatur von 35 (DB) für den COOL-Betrieb. In Regionen, in denen die Luftansaugtemperatur regelmäßig über 35 (DB) liegt, oder wenn erwartet wird, dass die Wärmelast von Außengeräten regelmäßig die maximale Betriebsleistung übersteigt, sollten Sie einen größeren Raum reservieren, als auf der Luftansaugseite der Geräte angegeben.

- Positionieren Sie die Einheiten hinsichtlich des erforderlichen Luftauslassraums unter Berücksichtigung des Platzbedarfs für die Kältemittelleitung vor Ort. Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn die Arbeitsbedingungen nicht mit denen in den Zeichnungen übereinstimmen.

5.3. Ablaufrohr Entsorgung

- Stellen Sie sicher, dass der Abfluss ordnungsgemäß funktioniert.
- In Regionen, in denen mit Schnee zu rechnen ist, kann die Ansammlung und das Einfrieren von Schnee in dem Raum zwischen Wärmetauscher und Außenplatte die Betriebseffizienz verringern.
- Nach dem Stanzen des Ausbrechlochs wird empfohlen, Reparaturlack auf die Oberfläche der Randabschnitte aufzutragen, um Rostbildung zu vermeiden.

6. Kältemittelrohrgröße und zulässige Rohrlänge

! GEFAHR

- Rohrleitungen für andere druckhaltige Teile müssen den geltenden Vorschriften entsprechen und für Kältemittel geeignet sein. Verwenden Sie Phosphorsäure oxidiertes nahtloses Kupfer als Kühlmittel.
- Die Installation muss von einem Installateur ausgeführt werden. Die Auswahl der Materialien und der Installation muss den geltenden Gesetzen entsprechen. In Europa ist die EN378 Standard, die verwendet werden soll.

! INFORMATIONEN

Es ist verboten, Kältemittel in die Atmosphäre abzugeben. Sammeln Sie das Kältemittel gemäß dem Gesetz zum Sammeln und Zerstören von Freon.

! HINWEIS

An die Verantwortlichen für die Rohrleitungsarbeiten: Stellen Sie sicher, dass das Absperrventil geöffnet ist, nachdem die Rohrleitungen installiert und das Saugen abgeschlossen ist. (Wird das System bei geschlossenem Ventil betrieben, kann der Kompressor beschädigt werden.)

i HINWEIS

Verwenden Sie kein Flussmittel zum Lötten der Kältemittelleitungen. Verwenden Sie Phosphorkupferlot (BCuP) zum Lötten, das kein Flussmittel benötigt. (Wenn ein Chlorflussmittel verwendet wird, korrodiert die Rohrleitung, und wenn das Flussmittel Fluorid enthält, führt dies zu einer Verschlechterung des Kühlloßs, was das Kältemittelrohrsystem beeinträchtigt.)

6.1. Notwendige Werkzeuge und Materialien

Bereiten Sie die folgenden Werkzeuge und Materialien vor, die für die Installation und Wartung des Geräts erforderlich sind. Notwendige Werkzeuge für den Einsatz mit R410A/R32 (Anpassungsfähigkeit von Werkzeugen, die für R22 und R407C verwendet werden).

1. Ausschließlich mit R410A / R32 zu verwenden (nicht bei R22 oder R407C)

Werkzeuge / Materialien	Verwendung	Anmerkungen
Manifol Manometer	Evakuieren, Kältemittelbefüllung	5,09 MPa auf der Hochdruckseite.
Ladeschlauch	Evakuieren, Kältemittelbefüllung	Schlauchdurchmesser größer als bei den herkömmlichen.
Kältemittel-Rückgewinnungsausrüstung	Kältemittelrückgewinnung	
Kühlmittelzylinder	Kältemittelbefüllung	Notieren Sie den Kältemitteltyp. Rosa Farbe am oberen Rand des Zylinders.
Kühlmittelzylinder-Ladeanschluss	Kältemittelbefüllung	Schlauchdurchmesser größer als bei herkömmlichen.
Bördelmuttern	Gerät an Rohrleitungen anschließen	Verwenden Sie Muttern vom Typ 2.

2. Werkzeuge und Materialien, die mit R410 / R32 mit einigen Einschränkungen verwendet werden können

Werkzeuge / Materialien	Verwendung	Anmerkungen
Gaslecksuchgerät	Erkennung von Gaslecks	Die für ein HFKW-Kältemittel können verwendet werden.
Vakuumpumpe	Vakuumentrocknung	Kann verwendet werden, wenn ein Reverse-Flow-Prüfadapter angeschlossen ist.
Flare-Tool	Flare Bearbeitung von Rohrleitungen	In der Abmantelungsbeimäßung wurden Bohrungen vorgenommen. Siehe nächste Seite.
Kältemittel-Rückgewinnungsausrüstung	Rückgewinnung von Kältemittel	Kann verwendet werden, wenn dies für die Verwendung mit R410A vorgesehen ist.

3. Werkzeuge und Materialien, die mit R22 oder R407C verwendet werden, die auch mit R410A / R32 verwendet werden können

Werkzeuge / Materialien	Verwendung	Anmerkungen
Vakuumpumpe mit Rückschlagventil	Vakuumentrocknung	
Bender	Rohre biegen	
Drehmomentschlüssel	Überwurfmuttern festziehen	Nur Ø12,70 (1/2") und Ø15,88 (5/8") haben ein größeres Abmessungsmaß.
Rohrschneider	Rohre schneiden	
Schweißer und Stickstoffzylinder	Rohre schweißen	
Kältemittel-Ladezähler	Kältemittelbefüllung	
Vakuummgaze	Vakuummgrad überprüfen	

4. Werkzeug und Materialien, die nicht mit R410A / R32 verwendet werden dürfen

Werkzeuge / Materialien	Verwendung	Anmerkungen
Ladezylinder	Kältemittelbefüllung	Darf nicht mit Einheiten vom Typ R410 verwendet werden.

Werkzeuge für R410A / R32 müssen besonders vorsichtig gehandhabt werden und verhindern, dass Feuchtigkeit und Staub in den Kreislauf gelangen.

6.2. Rohrleitungsmaterialien

Arten von Kupferrohren (Referenz)

Maximaler Betriebsdruck	Anwendbare Kältemittel
3.4MPa	R22, R407C
4.15MPa	R410A
4.3MPa	R32

- Verwenden Sie Rohre, die den örtlichen Normen entsprechen.

Radiale Dicke der Rohrleitungsmaterial

Verwenden Sie Rohre aus mit Phosphor desoxidiertem Kupfer.

Da der Betriebsdruck der Einheiten, die R410A verwenden, höher ist als die der Einheiten, die mit R22 verwendet werden, verwenden Sie Rohre mit mindestens der in der nachstehenden Tabelle angegebenen radialen Dicke. (Rohre mit einer radialen Dicke von höchstens 0,7 mm dürfen nicht verwendet werden.)

Größe (mm)	Größe (Zoll)	Radiale Dicke (mm)	Typ
Ø 6.35	1/4"	0.8t	Typ-O-Rohre
Ø 9.52	3/8"	0.8t	
Ø 12.7	1/2"	0.8t	
Ø 15.88	5/8"	1.0t	
Ø 19.05	3/4"	1.0t	Typ-1 / 2H oder H-Rohre

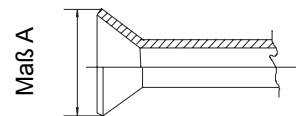
- Obwohl der Typ-O für Rohre mit einer Größe von bis zu Ø19,05 (3/4") mit herkömmlichen Kältemitteln verwendet werden konnte, sollten Sie für Geräte mit R410A die Typ-1/2H-Rohre verwenden. (Typ-O-Rohre können verwendet werden, wenn die Rohrgröße Ø19,05 beträgt und die radiale Dicke 1,2 t beträgt.)
- Die Tabelle zeigt die Standards in Japan. Wählen Sie anhand dieser Tabelle Rohrleitungen aus, die den örtlichen Normen entsprechen.

Flare-Bearbeitung (nur Typ-O und OL)

Die Flare-Bearbeitungsabmessungen für Geräte mit R410A sind größer als diejenigen für Geräte mit R22, um die Luftdichtheit zu erhöhen.

Flare-Bearbeitungsmaß (mm)

Außenmaß der Rohre	Größe	Maß A	
		R410A	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



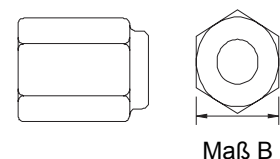
Wenn ein Flare-Werkzeug mit Kupplung verwendet wird, um Flares an Geräte mit R410A zu bearbeiten, muss der vorstehende Teil des Rohrs zwischen 1,0 und 1,5mm liegen. Kupferrohrmanometer zur Einstellung der Länge des Rohrüberstandes ist nützlich.

Bördelmuttern

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

Bördelmuttermaß (mm)

Außenmaß der Rohre	Größe	Maß B	
		R410A (Typ 2)	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



- Wählen Sie anhand dieser Tabelle Rohrleitungen aus, die den örtlichen Normen entsprechen.



HINWEIS

- Verwenden Sie für Neuinstallationen die Standardrohrgrößen. Wenn Sie vorhandene Rohre verwenden, ist das Vergrößern der Daten zulässig, wie in der obigen Tabelle angegeben.
Zusätzliche Einschränkungen bezüglich zulässiger Rohrlängen, wie in Tabelle 7.3 auf Seite 13 erwähnt, **müssen berücksichtigt werden**.
Wenn Sie die Standardrohrgröße nicht verwenden, kann es zu einer Verringerung der Kapazität führen. Der Installateur muss dies anerkennen und in Abhängigkeit von der gesamten Installation sehr genau beurteilen.

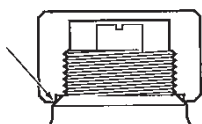
- Vorhandene oder vorinstallierte Rohrleitungen können verwendet werden

- Rohrleitungen müssen den nachstehenden Kriterien entsprechen.
 - Der Rohrdurchmesser muss den in Abschnitt „7.2. angegebenen Beschränkungen entsprechen **Kältemittelrohrgröße**“.
 - Die Leitungslänge muss innerhalb der zulässigen Leitungslänge liegen, wie in Abschnitt „7.3. Zulässige Rohrlänge und Höhenunterschied“.
 - Die Rohrleitungen müssen für R410A ausgelegt sein. Siehe Abschnitt „6.2. Auswahl des Leitungsmaterials“.
- Rohrleitungen können ohne Reinigung wiederverwendet werden, wenn:
 - Gesamtlänge der Einwegleitungen: < 50m.
 - In der Historie der auszutauschenden Einheit ist kein Kompressorausfall aufgetreten.
 - Ein korrekter Abpumpvorgang kann ausgeführt werden:
 - Lassen Sie das Gerät 30 Minuten lang ununterbrochen im Kühlmodus laufen.
 - Einen Abpumpvorgang ausführen.
 - Entfernen Sie die zu ersetzenden Klimageräte.
 - Überprüfen Sie die Verschmutzung in den vorhandenen Rohrleitungen.
Wenn Sie nicht alle diese Anforderungen erfüllen können, müssen die vorhandenen Rohre nach dem Entfernen der zu ersetzenden Klimaanlage gereinigt oder ersetzt werden.

- Bereiten Sie die Flare-Verbindungen für höheren Druck vor.** Siehe Abschnitt 6.2

Vorsicht beim Umgang mit der Schaftkappe

- Die Schaftkappe ist an der durch den Pfeil angegebenen Stelle abgedichtet.
Achten Sie darauf, es nicht zu beschädigen.
Vergewissern Sie sich nach dem Umgang mit dem Absperrventil, dass die Schaftkappe fest angezogen ist. Das Anzugsdrehmoment entnehmen Sie der nachstehenden Tabelle.
Überprüfen Sie nach dem Festziehen der Schaftkappe, ob Kältemittel austritt.

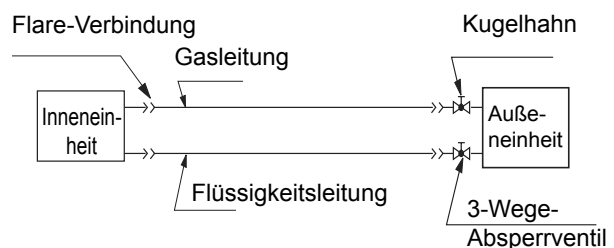


Vorsicht beim Umgang mit der Serviceanschlüsse

- Verwenden Sie immer einen Füllschlauch, der mit einem Ventalniederhalter ausgestattet ist, da der Serviceanschluss ein Schrader-Ventil ist.
- Vergewissern Sie sich nach dem Umgang mit der Serviceanschlüsse, dass Sie die Kappe der Serviceanschlüsse fest anziehen. Das Anzugsdrehmoment entnehmen Sie der nachstehenden Tabelle.
- Prüfen Sie nach dem Festziehen der Abdeckung des Serviceanschlusses, ob Kältemittel austritt.

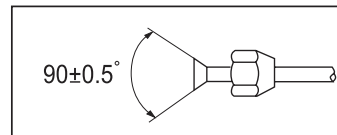
7. Kältemittelleitungen

7.1. Rohrleitungsdiagramm für Single Split



7.2. Rohrleitungsgröße für Single Split

Modell	Rohr	Rohrdurchmesser	Verbindungsmethode
JZ100-A1	Flüssigkeitsleitung	Ø 9.52mm	flammende Verbindung
	Gasleitung	Ø 15.88mm	



Installieren Sie die ausgebauten Überwurfmutter an den anzuschließenden Rohren, und erweitern Sie die Rohre.

7.3. Einschränkungen für die Einweglänge der Rohrleitungen und die vertikale Höhendifferenz für die Einzelaufteilung

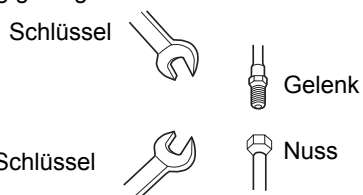
Modell	JZ100-A1
Einweglänge der Rohrleitung	weniger als 50 m
Höhenunterschied (zwischen Innen und Außen)	weniger als 30 m

Vorsichtsmaßnahmen für Kältemittelleitungen

- Verdrehen oder Quetschen der Rohrleitungen nicht.
- Stellen Sie sicher, dass sich kein Staub in die Rohrleitungen einmisch.
- Biegen Sie die Rohrleitungen so weit wie möglich.
- Isolieren Sie sowohl Gas- als auch Flüssigkeitsleitungen.
- Prüfen Sie den Flare-Anschlussbereich auf Gasleckage.

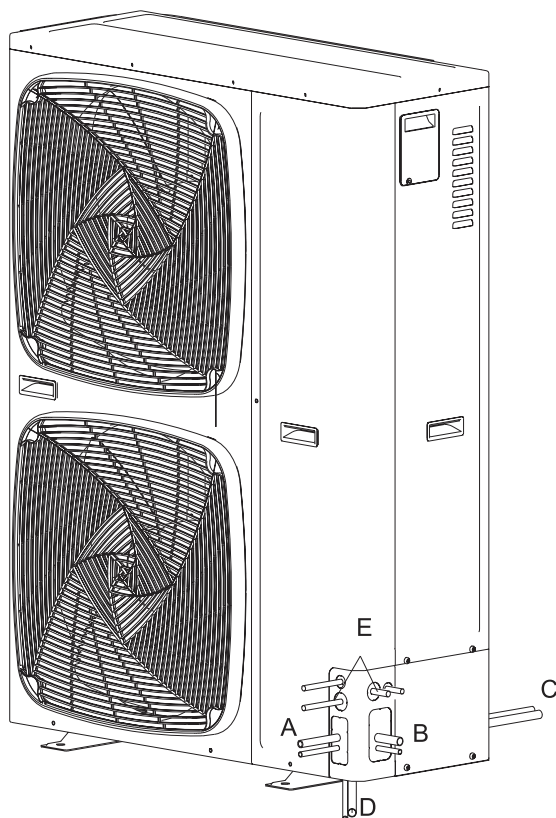
7.4. Rohrverbindungsmethode

- Tragen Sie Kältemittelöl auf die Verbindung und den Flansch.
- Um ein Rohr zu biegen, geben Sie die Rundheit so gut wie möglich, um das Rohr nicht zu zerdrücken.
- Halten Sie die Rohrmitte in der Mitte fest und schrauben Sie die Mutter von Hand an, siehe Abb.
- Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper wie Sand in die Rohrleitung gelangen



Rohrdurchmesser	Befestigungsdrehmoment (N.m)
Flüssigkeitsleitung Ø 6.35mm	14.2-17.2
Flüssigkeitsleitung Ø 9.52mm	32.7-39.9
Gasleitung Ø 12.7mm	49.5-60.3
Gasleitung Ø 15.88mm	61.8-75.4
Gasleitung Ø 19.05mm	97.2-118.6

- Feldrohre können in vier Richtungen (A, B, C, D, E) installiert werden.



- A: Weiterleiten
- B: Seitwärts
- C: Rückwärts

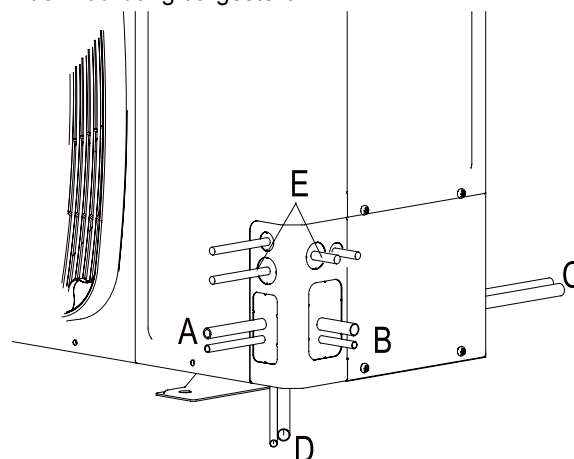
D: Abwärts

E: Netzkabel Außen- und Innenanschlusskabel

- Das Ausschneiden der beiden Schlitzte ermöglicht den Einbau wie in der Abbildung „Feldrohre in 4 Richtungen“ gezeigt. (Verwenden Sie eine Metallsäge, um die Schlitzte auszuschneiden.)
- Um das Verbindungsrohr nach unten am Gerät zu installieren, bohren Sie ein Ausbruchloch, indem Sie mit einem Ø 6mm-Bohrer (4x) in den mittleren Bereich um das Ausstoßloch eindringen.
- Es wird empfohlen, nach dem Ausschlagen des Ausbruchlochs Reparaturfarbe auf die Kante und die umgebenden Endflächen aufzutragen, um Rostbildung zu vermeiden.
- Wenn Sie elektrische Kabel durch die Ausbruchlöcher führen, entfernen Sie eventuelle Gitter aus den Erkennungslöchern und wickeln Sie die Kabel mit Schutzband um, um Beschädigungen zu vermeiden.

7.5. Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern

Verschließen Sie die Rohrdurchgangslöcher mit Kitt oder Isoliermaterial (lokal beschafft), um alle Lücken zu schließen, wie in der Abbildung dargestellt.



1 Kitt oder Isoliermaterial (lokal hergestellt)

Wenn die Möglichkeit besteht, dass kleine Tiere durch die Ausbruchlöcher in das System gelangen, verstopfen Sie die Löcher mit Verpackungsmaterial (im Lieferumfang enthalten).

Insekten oder alle Tiere, die das Außengerät betreten, können einen Kurzschluss in der elektrischen Box verursachen.

Schließen Sie die Ausbruchlöcher gegen Eindringen von Schnee und Feuchtigkeit ab.

7.6. Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern

- Achten Sie darauf, dass die Innen- und Außenleitungen nicht mit der Klemmenabdeckung des Kompressors in Berührung kommen.
- Wenn die Isolierung der flüssigkeitsseitigen Rohrleitungen mit ihr in Kontakt kommen kann, stellen Sie die Höhe wie in der folgenden Abbildung ein. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Feldleitungen die Bolzen oder Außenbleche des Kompressors nicht berühren.

- Wenn das Außengerät oberhalb des Innengeräts installiert wird, kann Folgendes auftreten:
Das kondensierte Wasser am Absperrventil kann zur Inneneinheit gelangen. Um dies zu vermeiden, decken Sie das Absperrventil bitte mit Dichtungsmaterial ab.
- Wenn die Temperatur höher als 30 ist und die Luftfeuchtigkeit höher als 80 ist, sollte die Dicke der Dichtungsmaterialien mindestens 20 mm betragen, um Kondensation auf der Oberfläche der Dichtung zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Flüssigkeits- und Gasseite-Feldleitungen isoliert sind.



HINWEIS

Jede freiliegende Rohrleitung kann Kondensation verursachen.

(Die höchste Temperatur, die die gaseitigen Rohrleitungen erreichen können, liegt bei etwa 120°C, verwenden Sie daher Isoliermaterial, das sehr widerstandsfähig ist.)



GEFAHR

Berühren Sie keine Rohrleitungen und Innenteile.

7.7. Vorsichtsmaßnahmen für die Notwendigkeit einer Falle

Um das Risiko zu vermeiden, dass Öl in den Steigrohrleitungen zurück bleibt, wenn es angehalten wird und bei dem Flüssigkeitskompressionsphänomene auftreten, oder wenn der Ölrücklauf verschlechtert wird, muss bei jedem Höhenunterschied von 10 m eine Falle angebracht werden Steiggasleitungen.

- Ein Fach ist nicht erforderlich, wenn das Außengerät höher als das Innengerät installiert wird.

8. Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung

Wenn alle Rohrleitungen abgeschlossen sind und das Außengerät an das Innengerät angeschlossen ist, müssen Sie:

- die Kältemittelleitung auf Lecks überprüfen
- Vakuumtrocknung durchführen, um die gesamte Feuchtigkeit in den Kältemittelleitungen zu entfernen.

Wenn die Möglichkeit besteht, dass Feuchtigkeit in den Kältemittelleitungen vorhanden ist (z. B. möglicherweise Regenwasser in die Rohrleitungen eingedrungen ist), führen Sie zuerst das Vakuumtrocknungsverfahren aus, bis alle Feuchtigkeit entfernt wurde.

8.1. Generelle Richtlinien

- Alle Rohrleitungen im Gerät wurden im Werk auf Dichtheit geprüft.
- Verwenden Sie eine 2-stufige Vakuumpumpe mit einem Rückschlagventil, das auf einen Überdruck von -100,7 kPa (5 Torr absolut, -755 mm Hg) evakuieren kann.
- Schließen Sie die Vakuumpumpe an den Serviceanschluss des Gassperrventils und an das Flüssigkeitsabsperrentil an, um die Effizienz zu erhöhen.



HINWEIS

- Spülen Sie die Luft nicht mit Kältemitteln ab. Verwenden Sie eine Vakuumpumpe, um die Installation zu evakuieren. Es wird kein zusätzliches Kältemittel zur Luftspülung bereitgestellt. Stellen Sie sicher, dass das Gasabsperrentil und das Flüssigkeitsabsperrentil vor dem Lecktest oder Vakuumtrocknen fest geschlossen sind.

8.2. Lecktest

Die Dichtheitsprüfung muss der Spezifikation EN378-2 entsprechen.

1. Vakuumlecktest
 - 1.1 Evakuieren Sie das System von der Flüssigkeits- und Gasleitung auf -100,7 kPa (5 Torr)
 - 1.2 Schalten Sie die Vakuumpumpe aus und überprüfen Sie, dass der Druck mindestens 1 Minute lang nicht ansteigt.
 - 1.3 Sollte der Druck ansteigen, kann das System Feuchtigkeit enthalten (siehe Abschnitt „Vakuumtrocknung“) oder undichte Stellen haben.
2. Drucklecktest
 - 2.1 Brechen Sie das Vakuum ab, indem Sie es mit Stickstoffgas auf einen Mindestüberdruck von 0,2 MPa (2 bar) unter Druck setzen. Stellen Sie niemals den Überdruck höher als den maximalen Betriebsdruck der Einheit ein, d. H. 4.0 MPa (40 bar).
 - 2.2 Prüfen Sie auf Lecks, indem Sie auf alle Rohrverbindungen eine Blasentestlösung auftragen.



Hinweis

Stellen Sie sicher, dass Sie eine empfohlene Blasentestlösung Ihres Großhändlers verwenden. Verwenden Sie kein Seifenwasser, das Risse verursachen kann (Seifenwasser kann Salz enthalten, das Feuchtigkeit absorbiert, die gefrieren kann, wenn die Rohrleitungen kalt werden). und / oder zur Korrosion der aufgeweiteten Verbindungen führen (Seifenwasser kann Ammoniak enthalten, das eine Korrosionseffekt zwischen der Messingflackermutter und der Kupferackel).

8.3. Vakuumtrocknung

Um alle Mositure aus dem System zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Evakuieren Sie das System mindestens 2 Stunden lang auf ein Zielvakuum von -100,7 kPa (= - 1,007 bar).
2. Stellen Sie sicher, dass das Zielvakuum bei ausgeschalteter Vakuumpumpe für mindestens 1 Stunde gehalten wird.
3. Wenn Sie das Zielvakuum nicht innerhalb von 2 Stunden erreichen oder das Vakuum 1 Stunde lang aufrechterhalten, kann das System zu viel Feuchtigkeit enthalten.
4. Unterbrechen Sie in diesem Fall das Vakuum, indem Sie es mit Stickstoffgas auf einen Überdruck von 0,05 MPa (0,5 bar) unter Druck setzen und wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, wobei die gesamte Feuchtigkeit entfernt wurde.
5. Die Stoppventile können jetzt geöffnet werden und / oder zusätzliches Kältemittel kann eingefüllt werden.



INFORMATIONEN

Nach dem Öffnen des Absperrventils kann es vorkommen, dass der Druck in der Kältemittelleitung nicht steigt. Diese Ursache kann z. B. Der geschlossene Zustand des Expansionsventils im Außengerätekreislauf stellt jedoch kein Problem für den korrekten Betrieb des Geräts dar.

9. Kältemittel einfüllen

9.1 Wichtige Informationen zum verwendeten Kältemittel

- Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase, die unter das **Kyoto-Protokoll** fallen. Entlüften Sie keine Gase in die Atmosphäre.
- Das Innengerät und die Verbindungsleitungen auf einen Vakuumdruck von 500 µm evakuieren und 15 Minuten lang halten.
- Das Außengerät wird mit Kältemittel HFC-410A (R410A) geliefert, das für eine Leitungslänge von 30 m ausreicht. Berechnen Sie zusätzliches Kältemittel entsprechend Ihrer Leitungslänge. Siehe mitgeliefertes Datenblatt.
- Öffnen Sie das Serviceventil an der Außeneinheit, damit das Kältemittel durch das System strömen kann.
- Bei langen Leitungslängen sollte dem Kältemittelsystem Öl (des richtigen Typs) in der in der Tabelle mit den Spezifikationsdaten angegebenen Rate hinzugefügt werden (siehe Abschnitt 9.5)
- Alle gelöteten und montierten Verbindungen auf Dichtheit prüfen.

9.2. Vorsichtsmaßnahmen und allgemeine Richtlinien

- Wenn das Gerät gewartet werden muss, muss das Kältemittelsystem geöffnet werden. Die Kältemittelbehandlung und -entsorgung muss in Übereinstimmung mit den geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfolgen. Kältemittel kann nicht geladen werden, bis die Feldverdrahtung abgeschlossen ist.
- Kältemittel darf nur nach der Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung eingefüllt werden.



VORSICHT

Beim Laden eines Systems ist darauf zu achten, dass seine maximal zulässige Ladung im Hinblick auf die Gefahr eines Flüssigkeitsschlags niemals überschritten wird.



WARNUNG

- Kältemittelzylinder müssen langsam geöffnet werden.
- Verwenden Sie immer Schutzhandschuhe und schützen Sie Ihre Augen beim Einfüllen von Kältemittel.



GEFAHR

- Wenn der Strom eingeschaltet ist, schließen Sie bitte die Frontblende, wenn Sie das Gerät unbeaufsichtigt lassen. Das Aufladen mit einem ungeeigneten Stoff kann Explosionen und Unfälle verursachen. Stellen Sie daher immer sicher, dass das entsprechende Kältemittel (R32) eingefüllt wird.

- Diese Einheit erfordert ein zusätzliches Einfüllen von Kältemittel entsprechend der Länge der Kältemittelleitungen, die am Standort angeschlossen sind.
- Stellen Sie sicher, dass das Kältemittel in flüssigem Zustand in die Flüssigkeitsleitung gefüllt wird. Da R410A ein gemischtes Kältemittel ist, ändert sich seine Zusammensetzung, wenn es in gasförmigem Zustand eingefüllt wird, und der normale Betrieb des Systems wäre dann nicht mehr gewährleistet.
- Prüfen Sie vor dem Laden, ob am Kältemittelzylinder ein Halter angebracht ist oder nicht, und positionieren Sie den Zylinder entsprechend.

Befüllen Sie die Flasche mit einem angebauten Siphon. Füllen Sie das flüssige Kältemittel bei aufrecht stehender Flasche.



Befüllen Sie die Flasche mit einem angebauten Siphon. Füllen Sie das flüssige Kältemittel mit der Flasche nach oben.

Bei diesem Modell ist keine zusätzliche Ladung erforderlich, wenn die Rohrlänge $\leq 30\text{m}$ ist.

9.3. Komplette Aufladung



HINWEIS

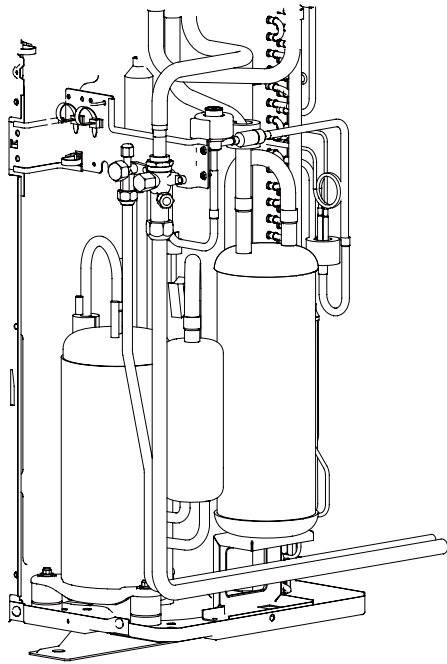
Wenn Sie das Gerät erneut aufladen, vergewissern Sie sich, dass auch die internen Rohrleitungen des Geräts im Vakuum getrocknet werden. Verwenden Sie dazu den internen Serviceanschlüsse des Geräts. Verwenden Sie nicht die Serviceanschlüsse am Absperrventil, da die Vakuumtrocknung an diesen Anschlüssen nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann. Außengeräte verfügen über einen Anschluss an den Rohrleitungen. Es befindet sich zwischen dem Wärmetauscher und dem 4-Wege-Ventil.

Falls eine vollständige Aufladung erforderlich ist (nach einem Leck usw.), beziehen Sie sich auf die nachstehenden Informationen, um die erforderliche Kühlmittelmenge zu bestimmen.



WARNUNG

Einige Abschnitte des Kühlmittelkreislaufs können von anderen Abschnitten isoliert sein, die durch Komponenten mit spezifischen Funktionen (z. B. Ventile) verursacht werden. Der Kältemittelkreislauf verfügt daher über zusätzliche Wartungsöffnungen zum Absaugen, zur Druckentlastung oder zur Druckbeaufschlagung. Falls das Gerät verlötet werden muss, stellen Sie sicher, dass kein Druck im Gerät verbleibt. Der Innendruck muss mit ALLEN in der nachstehenden Abbildungen angegebenen Serviceanschlüsse gelöst werden. Die Position hängt vom Modustyp ab.



9.4 Gesamtfüllgewicht des Kältemittels (nach Leck usw.)

Die Gesamtfüllmengen beziehen sich auf die Länge der Kältemittelleitungen.

Modell	Kältemittelleitungslänge (Flüssigkeitsseite)							
	5-10m ^(e)	10-20m	20-30m	30-40m	40-50m	50-60m	60-70m	70-75m
JZ100-A1	1.5	1.5	1.5	1.95	2.4	-	-	-

9.5 Anweisung für Hinzufügen des Öls

Der Ölzusatz kann mit der folgenden Formel berechnet werden:
 $Q = (A + (L-30) * B) / 4-C$

Modus	werkseitige Kältemittelfüllung	Wiederauflademenge	Werksölauf-ladung
	A (g)	B (g/m)	C (cc)
JZ100-A1	1500	45	800

Hinweis:

- wenn $Q \leq 0$, hinzugefügtes Öl = 0;
- wenn $Q > 0$, hinzugefügtes Öl = Q (cc);
- List die Länge der Flüssigkeitsleitung, Einheit (m)

10. Elektrische Verdrahtungsarbeiten

! WARNUNG

- Alle Verkabelungen müssen von einem autorisierten Elektriker ausgeführt werden. Alle seitlich beschafften Komponenten und alle elektrischen Konstruktionen müssen den geltenden Gesetzen entsprechen.

! GEFAHR: HOCHSPANNUNG

Um elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie das Netzgerät mindestens 1 Minute lang von der Stromversorgung, bevor Sie die elektrischen Teile warten. Messen Sie auch nach 1 Minute immer die Spannung an den Anschlüssen der Hauptkreiskondensatoren oder elektrischen Teile und stellen Sie vor dem Berühren sicher, dass diese Spannungen 50 VDC oder weniger betragen.

! HINWEIS

Personen, die mit der elektrischen Verkabelung beauftragt sind:
 Betreiben Sie das Gerät erst, wenn die Kältemittelleitung abgeschlossen ist. (Wird es vor dem Verlegen der Rohrleitungen ausgeführt, wird der Kompressor beschädigt.)

10.1. Vorsichtsmaßnahmen bei elektrischen Verdrahtungsarbeiten

- Wenn das Gerät gewartet werden muss, muss das Kältemittelsystem geöffnet werden. Die Kältemittelbehandlung und -entsorgung muss in Übereinstimmung mit den geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfolgen. Kältemittel kann nicht geladen werden, bis die Feldverdrahtung abgeschlossen ist. Kältemittel darf nur nach der Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung eingefüllt werden.

! GEFAHR

- Vor dem Zugriff auf Endgeräte müssen alle Versorgungskreise unterbrochen werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie einen Fehlerstromschutzschalter gemäß den geltenden Gesetzen installieren. Andernfalls kann es zum elektrischen Schlag kommen.
- Verwenden Sie nur Kupferkabel.
- Ein Hauptschalter oder ein anderes Trennmittel mit einer Kontakttrennung in allen Polen muss in die feste Verdrahtung gemäß den geltenden Vorschriften eingebaut werden. Schalten Sie den Hauptschalter erst ein, wenn die gesamte Verdrahtung abgeschlossen ist.

- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgungskabel in der normalen Phase angeschlossen sind.
- Quetschen Sie niemals gebündelte Kabel in eine Einheit.
- Verlegen Sie die Kabel so, dass sie nicht mit den Rohren in Kontakt kommen (insbesondere auf der Hochdruckseite).
- Sichern Sie die elektrischen Kabel mit Kabelbindern, wie in der Abbildung in 10.2 gezeigt.
- Stellen Sie sicher, dass kein externer Druck auf die Anschlussklemmen ausgeübt wird.
- Achten Sie bei der Installation des Fehlerstromschutzschalters darauf, dass dieser mit dem Wechselrichter kompatibel ist (resistent gegen hochfrequente elektrische Störungen), um ein unnötiges Öffnen des Fehlerstromschutzschalters zu vermeiden.
- Da dieses Gerät mit einem Wechselrichter ausgestattet ist, verschlechtert die Installation eines Kondensators mit Phasenschub nicht nur den Effekt der Verbesserung des Leistungsfaktors, sondern kann auch zu ungewöhnlichen Erwärmungen des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen führen. Installieren Sie deshalb niemals einen Kondensator mit Phasenschub.

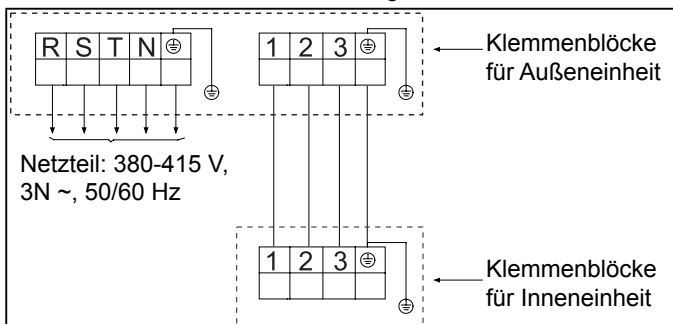


VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass Sie die erforderlichen Sicherungen oder Sicherungsautomaten installieren.

10.2. Spannungsversorgung und Verkabelung zwischen den Geräten anschließen

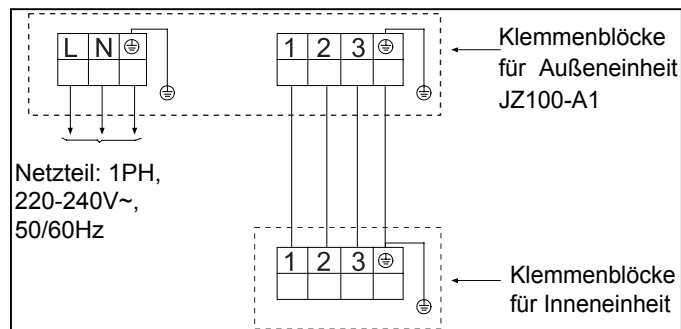
- Schließen Sie und befestigen Sie das Netzkabel, Indoor-Outdoor-Anschlusskabel, wie folgend:



Für dreiphasige Stromversorgungsmodelle:

Stromkabel:

Für H05RN-F 5G 2.5mm², Innen- und Außenanschlusskabel: H05RN-F 4G 2.5mm² £n-1 Hinweise £ Wenn die Verbindungskabellänge des Innen- und Außengeräts L die Bedingung 40m < L < 55m erfüllt, ändern Sie die Spezifikation der Verbindungskabel in H07RN-F 4G 4.0mm². Wenn die Verbindungskabellänge L des Innen- und Außengeräts die Bedingung 55m < L < 75m erfüllt, ändern Sie die Spezifikation der Verbindungskabel in H07RN-F 4G 6.0mm² £



Für einphasige Stromversorgungsmodelle:

JZ100-A1,

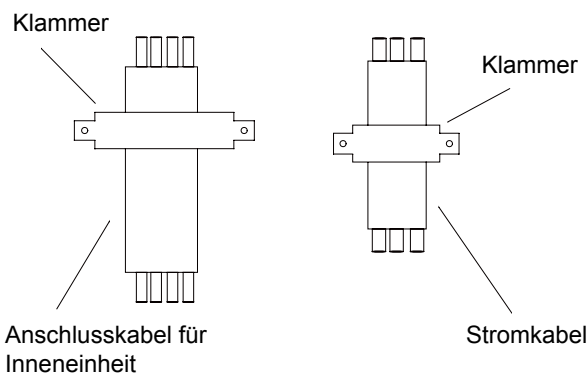
Stromkabel: H05RN-F 3G 4.0mm²

Innen- und Außenanschlusskabel: H05RN-F 4G 2.5mm²

£n-1 Hinweise £ Wenn

die Verbindungskabellänge L der Innen- und Außeneinheit die Bedingung 40m < L < 55m erfüllt, ändern Sie die Spezifikation der Verbindungskabel in H07RN-F 4G 4.0mm². Wenn die Verbindungskabellänge L der Innen- und Außeneinheit die Bedingung 55m < L < 75m erfüllt, ändern Sie die Spezifikation der Verbindungskabel in H07RN-F 4G 6.0mm² £

- Befestigen Sie das Kabel mit dem Clip, um ein Abrutschen zu verhindern.



- Befestigen Sie das Kabel an der Anschlagplatte, damit es nicht rutscht.
- Wenn Kabel vom Gerät geführt werden, kann eine Schutzhülle für die Kabelkanäle (PG-Einführungen) an der Öffnung angebracht werden.
- Wenn Sie keinen Kabelkanal verwenden, achten Sie darauf, die Drähte mit Vinylröhren so zu schützen, dass die Kante des Ausbrechlochs die Drähte nicht durchtrennt.
- Befolgen Sie die elektrischen Verdrahtungspläne für die Verdrahtungsarbeiten.
- Bilden Sie die Drähte und befestigen Sie die Abdeckung leicht, damit die Abdeckung richtig passt.
- Wenn Sie keinen Kabelkanal verwenden, achten Sie darauf, die Drähte mit Vinylröhren so zu schützen, dass die Kante des Ausbrechlochs die Drähte nicht durchtrennt.
- Befolgen Sie die elektrischen Verdrahtungspläne für die Verdrahtungsarbeiten.
- Bilden Sie die Drähte und befestigen Sie die Abdeckung leicht, damit die Abdeckung richtig passt.
 - Schließen Sie keine Drähte unterschiedlicher Stärke an dieselbe Stromversorgungsklemme an. (Lockerheit in der Verbindung kann zu Überhitzung führen.)

- Verwenden Sie den richtigen Schraubendreher, um die Anschlussschrauben festzuziehen. Kleine Schraubendreher können den Schraubenkopf beschädigen und ein angemessenes Anziehen verhindern.
- Wenn Sie die Klemmschrauben zu fest anziehen, können die Schrauben beschädigt werden.

10.3. Spezifikationen für Standard-Verdrahtungskomponenten



VORSICHT

- Wählen Sie alle Kabel und Kabelgrößen gemäß den geltenden Gesetzen aus.
- Vergewissern Sie sich nach Abschluss der elektrischen Arbeiten, dass alle elektrischen Teile und Klemmen im Inneren des elektrischen Teilgehäuses fest angeschlossen sind.
- Der Fehlerstromschutzschalter muss ein Schnellschalter mit 30 mA (< 0,1 s) sein.

11. Testbetrieb



GEFAHR

Lassen Sie das Gerät während der Installation oder Wartung niemals unbeaufsichtigt. Wenn die Wartungsklappe entfernt wird, können spannungsführende Teile leicht aus Versehen berührt werden.



INFORMATIONEN

Beachten Sie, dass die erforderliche Leistungsaufnahme während der ersten Betriebszeit des Geräts höher als die auf dem Typenschild des Geräts angegeben sein kann. Dieses Phänomen ist auf den Kompressor zurückzuführen, der eine Einlaufzeit von 50 Stunden benötigt, bevor ein ruhiger Betrieb und ein stabiler Stromverbrauch erreicht werden.

11.1. Vorlaufprüfungen

Zu überprüfende Elemente	
Elektrische Verdrahtung zwischen den Geräten Erdungskabel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ist die Verdrahtung wie im Verdrahtungsplan angegeben? Stellen Sie sicher, dass keine Verdrahtung vergessen wurde und dass keine Phasen oder Umkehrphasen fehlen. ■ Ist das Gerät ordnungsgemäß geerdet? ■ Ist die Verdrahtung zwischen in Reihe geschalteten Geräten korrekt? Sind die Befestigungsschrauben der Verdrahtung lose? Ist der Isolationswiderstand mindestens 1 MΩ? - Verwenden Sie zur Messung der Isolation einen 500-Volt-Mege-Tester. - Verwenden Sie keinen Mega-Tester für Niederspannungskreise.


Kältemittelleitungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ist die Größe der Rohrleitungen angemessen? ■ Ist das Isolationsmaterial für die Rohrleitung sicher befestigt? Sind sowohl die Flüssigkeits- als auch die Gasleitung isoliert? ■ Sind die Absperrventile sowohl für die Flüssigkeitsseite als auch für die Gasseite geöffnet?
Zusätzliches Kältemittel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Haben Sie das zusätzliche Kältemittel und die Kältemittellänge aufgeschrieben?

- Führen Sie unbedingt einen Testlauf durch.
- Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile auf der Flüssigkeitsseite und auf der Gasseite vollständig geöffnet sind. Wenn Sie das Gerät mit geschlossenen Absperrventilen betreiben, fällt der Kompressor aus.
- Stellen Sie sicher, dass der erste Testlauf der Installation im Kühlmodus ausgeführt wird.
- Lassen Sie das Gerät während des Testlaufs niemals unbeaufsichtigt mit offener Frontplatte.


11.2. Vorsichtsmaßnahmen bei Testläufen

1. Um zu erkennen, dass Absperrventile nicht geöffnet werden, wird das Gerät während des ersten Testlaufs für 2-3 Minuten zwangsweise gekühlt, auch wenn die Fernbedienung auf Heizbetrieb eingestellt war. In diesem Fall zeigt die Fernbedienung das Heizungssymbol ständig an, und das Gerät schaltet nach Ablauf dieser Zeit automatisch in den Heizbetrieb.
2. Wenn Sie das Gerät aus ungewöhnlichen Gründen nicht im Testlaufmodus betreiben können, lesen Sie „11.4. Fehlerdiagnose im Moment der ersten Installation“.
3. Führen Sie bei einer kabellosen Fernbedienung den Lauf erst durch, nachdem Sie das Dekorationspanel des Innengeräts zuerst mit Infrarotempfänger installiert haben.
4. Falls die Panels der Inneneinheiten noch nicht an den Inneneinheiten installiert sind, stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nach Abschluss des Testlaufs unterbrochen ist.
5. Ein vollständiger Testlauf beinhaltet sicher das Abschalten der Stromversorgung, nachdem ein normaler Betriebsstopp an der Fernbedienung durchgeführt wurde. Stoppen Sie den Betrieb nicht, indem Sie die Schutzschalter ausschalten.

11.3 Vor dem Installieren (Umzug) des Geräts oder vor elektrischen Arbeiten

 VORSICHT	
<p>Erden Sie das Gerät.</p> <p>Verbinden Sie die Erdung des Geräts nicht mit Gasleitungen, Wasserleitungen, Blitzableitern oder Erdungsklemmen von Telefonen. Bei unsachgemäßer Erdung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, Rauches, Feuers oder der durch falsche Erdung verursachten Geräusche können zu Fehlfunktionen des Geräts führen.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass die Drähte nicht unter Spannung stehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn die Drähte zu straff sind, können sie brechen, Hitze erzeugen und / oder rauchen und Feuer verursachen. <p>Installieren Sie einen Stromunterbrecher an der Stromquelle, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ohne Stromunterbrecher besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, von Rauch oder Feuer. <p>Verwenden Sie Trennschalter und Sicherungen (Stromschalter, Fernschalter , Kompaktleistungsschalter) mit einer geeigneten Strombelastbarkeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Die Verwendung von Sicherungen mit großer Kapazität, Stahldraht oder Kupferdraht kann das Gerät beschädigen oder Rauch oder Feuer verursachen. 	<p>Sprühen Sie kein Wasser auf die Klimaanlage oder tauchen Sie die Klimaanlage nicht in Wasser.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wasser am Gerät birgt die Gefahr eines Stromschlags. <p>Überprüfen Sie regelmäßig die Plattform auf Beschädigungen, um zu verhindern, dass das Gerät herunterfällt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn das Gerät auf einer beschädigten Plattform verbleibt, kann es umkippen und Verletzungen verursachen. <p>Befolgen Sie bei der Installation von Abflussrohren die Anweisungen in dem Handbuch. Stellen Sie sicher, dass Wasser ordnungsgemäß abgelassen wird, um Kondensation zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bei nicht ordnungsgemäßer Installation können Wasserlecks und Schäden an der Einrichtung auftreten. <p>Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial ordnungsgemäß.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dinge wie Nägel können im Paket enthalten sein. Entsorgen Sie sie ordnungsgemäß, um Verletzungen zu vermeiden. ■ Plastiktüten stellen eine Erstickungsgefahr für Kinder dar. Zerreißen Sie die Plastikbeutel, bevor Sie sie entsorgen, um Unfälle zu vermeiden.

Vor dem Testlauf

 VORSICHT	
<p>Betätigen Sie Schalter nicht mit nassen Händen, um elektrische Spannung zu vermeiden.</p> <p>Berühren Sie die Kältemittelleitungen während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht mit bloßen Händen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 die Person Froststichen oder Verbrennungen aussetzen. <p>Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Abdeckungen und Schutzvorrichtungen an den richtigen Stellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sie dienen dazu, den Benutzer vor Verletzungen durch versehentliches Berühren von drehenden, hochauflösenden Teilen oder Hochspannungsteilen zu schützen. 	<p>Schalten Sie das Gerät nicht unmittelbar nach dem Stoppen des Geräts aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Warten Sie mindestens fünf Minuten, bevor Sie das Gerät ausschalten, da sonst Wasser austreten oder andere Probleme auftreten können. <p>Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Luftfilter.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Staubpartikel in der Luft können das System verstopfen und Fehlfunktionen verursachen.

11.4. Fehlerdiagnose

AUSSENEINHEIT FEHLERSUCHE			
Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Diagnose und Analyse.	Anmerkung
1	EEPROM-Fehlfunktion	EEPROM-Klammer beschädigt oder falsche Daten oder zugehörige Schaltung beschädigt.	Nicht wiederaufnehmbar
2	PIM-Hardware (Energie Intelligent Modul) über Strom	Eingangsüberstrom ist von der PIM-Hardware erkannt worden.	Wiederaufnehmbar
3	Kompressor Überstrom während der Verzögerung	Überstrom während der Verzögerungsphase des Kompressors wird aufgetreten.	Nicht wiederaufnehmbar
4	Kommunikation anormal zwischen Steuerplatine und Kompressor-Treibermodul	Die Steuerplatine kann nicht länger als 4 Minuten mit dem Kompressortreibermodul kommunizieren	Wiederaufnehmbar
5	Überstrom des Kompressors wurde von der Steuerplatine erkannt	Überstrom des Kompressors wurde von der Steuerplatine erkannt	Nicht wiederaufnehmbar
6	Gleichspannung oder Wechselspannung hoch	Die Wechselstromversorgung des Treibermoduls hat eine Spannung von über 280 VAC oder das Treibermodul hat eine hohe DC-BUS-Spannung von über 390 VDC.	Wiederaufnehmbar
7	Fehler der Kompressorstrom-Abtastschaltung	Die Kompressorstrom-Abtastschaltung des Treibermoduls ist beschädigt.	Nicht wiederaufnehmbar
8	Austrittstemperatur zu hoch Schutz	Bei Verdichterauslasstemperatur von über 115°C wird der Fehler innerhalb von 3 Minuten behoben, wenn die Temperatur niedriger als 115°C ist. Fehlerzustandssperre, wenn es 3 Mal auftritt in 1 Stunde.	Nicht wiederaufnehmbar
9	Fehler des DC-Lüftermotors	DC-Lüftermotor beschädigt oder nicht angeschlossen oder zugehöriger Stromkreis unterbrochen. Fehlerstatus bestätigen und sperren, wenn ein Fehler dreimal innerhalb von 30 Minuten auftritt.	Nicht wiederaufnehmbar
10	Außentauertemperatur, Sensor Te anormal	Die Sensortemperatur wurde unter -55°C oder über 90°C oder als Kurzschluss oder Unterbrechung erkannt.	Wiederaufnehmbar
11	Saugtemperatursensor Ts anormal		
12	Außentemperatur, Sensor Ta anormal	Die Sensortemperatur wurde unter -40°C oder über 90°C oder Kurzschluss oder Unterbrechung festgestellt.	Wiederaufnehmbar
13	Ablauftemperatur, Sensor Td anormal	Die Sensortemperatur wurde unter -40°C oder über 150°C oder ein Kurzschluss oder Unterbrechung festgestellt.	Wiederaufnehmbar
14	Hohe Spannung der PFC-Stromkreisschleife	Überspannung wurde in der Regelkreis-Schleife des Treibermoduls festgestellt.	Wiederaufnehmbar
15	Kommunikation anormal zwischen Innengerät und Außenraum Einheit	Die Steuerzentrale der Außeneinheit kann nicht länger als 4 Minuten mit der Steuerplatine der Inneneinheit kommunizieren.	Wiederaufnehmbar
16	Kältemittelmangel oder Ablaufleitung verstopft	Entlüftungs- und Ansaugtemperatur $T_d - T_s \geq 80^\circ\text{C}$ nach 10-minütigem Start des Verdichters. Fehlerzustandsverriegelung, wenn diese dreimal innerhalb einer Stunde auftritt.	Nicht wiederaufnehmbar
17	4-Wege-Ventil umgekehrt anormal	Innenrohr & Innentemperatur $T_m - T_{ai} \geq 5^\circ\text{C}$ nachdem der Kompressor 10 Minuten gestartet war. Fehlerzustand sperrt, wenn es dreimal in 1 Stunde auftritt.	Nicht wiederaufnehmbar
18	Desynchronisation des Kompressormotors	Es trat eine Desynchronisation des Rotors auf, die durch Überlastung oder stark schwankende Last verursacht wurde oder der Stromkreis des Kompressorsensors nicht normal ist oder ein Gate-Ansteuersignal des Wechselrichters fehlt.	Nicht wiederaufnehmbar
19	Niedrige Gleichspannung oder Wechselspannung	Die Wechselstromversorgung des Treibermoduls hat eine Spannung von weniger als 155 VAC oder das Treibermodul hat eine hohe DC-BUS-Spannung von weniger als 180 VDC.	Wiederaufnehmbar

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Diagnose und Analyse.	Anmerkung
20	Innentemperatur der Rohrleitung zu hoher Schutz	Bei Innentemperatur der Rohrleitung T_m von über 63°C wird Fehler innerhalb von 3 Minuten behoben, wenn die Temperatur darunter sinkt 52°C .	Wiederaufnehmbar
21	Innenrohrsensor-Temperatur zu niedrig Schutz	Innenrohrtemperatur zu niedrig, Außengerät stoppt, um eine Vereisung des Innenwärmetauschers zu verhindern und gleichzeitig die Abluft des Innengeräts zu niedrig zu halten	Wiederaufnehmbar
22	Überstrom der PFC-Stromkreisschleife	Überstrom wurde in der Schleife des Leistungsfaktorkorrekturkreises festgestellt.	Wiederaufnehmbar
23	Temperatur für Kompressortreibermodul zu hoch	Die PIM-Temperatur des Kompressortreibermoduls liegt über 90°C . Fehlerzustand sperrt, wenn es dreimal in 1 Stunde auftritt.	Nicht wiederaufnehmbar
24	Kompressorstartfehler	Kompressorstartfehler wurde vom Treibermodul erkannt.	Nicht wiederaufnehmbar
25	Eingangsüberstrom des Antriebsmoduls	Eingangsstrom des Kompressorantriebsmoduls höher als 32 A (Doppelventilatormodell) oder 27A (Einzelventilator), Fehler wird gesperrt, wenn er dreimal in einer Stunde auftritt.	Nicht wiederaufnehmbar
26	Fehlphase des Antriebsmoduls	Fehlphase der Stromversorgung des Antriebsmoduls (Dreiphasentyp)	Nicht wiederaufnehmbar
27	Fehler des Eingangsstrom-Abtastkreises	Die Eingangsstrom-Abtastschaltung des Treibermoduls ist beschädigt.	Wiederaufnehmbar
28	Keine Verdrahtung des Kompressors	Keine Verdrahtung zwischen Kompressor und Treibermodul.	Nicht wiederaufnehmbar
37	Überstrom des Verdichters vom Verdichtertreibermodul erkannt	Die U- oder V- oder W-Ströme des Kompressors über 27 A (Einphasenmodell) oder 19,1 A (Einphasenmodell) traten während eines Zeitraums ohne Bemessung auf.	Wiederaufnehmbar
38	Umgebungstemperatur des Antriebsmoduls, Sensor anormal	Die erfasste Temperatur liegt nicht im Bereich von -25°C bis 150°C .	Wiederaufnehmbar
39	Mittlere Kondensatortemperatur, Sensor TC anormal	Die erfasste Temperatur liegt nicht im Bereich von -55°C bis 90°C .	Wiederaufnehmbar
42	Hochdruckschalter anormal	Nachdem der Kompressor 3 Minuten lang gelaufen ist, wurde der Schalter 30 Sekunden lang als offener Schaltkreis erkannt.	Nicht wiederaufnehmbar
43	Niederdruckschalter anormal	Nachdem der Kompressor 3 Minuten lang betrieben wurde, wurde festgestellt, dass der Schalter 60 Sekunden lang unverbunden oder 30 Sekunden lang im Standby nicht verbunden war.	Nicht wiederaufnehmbar
44	Außentemperatur TC des Kondensators zu hoher Schutz	Der maximale Temperaturwert von T_c und T_e liegt über 65°C , Fehler wird gesperrt, wenn er dreimalig in 30 Minuten auftritt.	Nicht wiederaufnehmbar
45	System Niederdruckschutz	Der minimale Temperaturwert von T_m für Innenrohre und für Außentemperaturen ist im Kühlmodus niedriger als -45°C oder der minimale Temperaturwert für T_c im Freien und für Außentemperatur ist niedriger als -45°C .	Nicht wiederaufnehmbar

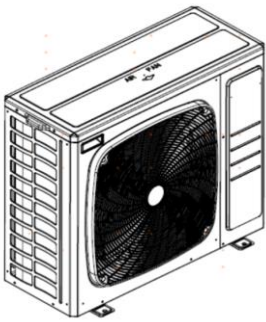
Hinweis:

1. Die LED für die Außensteuerplatine 3 zeigt den Außenfehlercode an, z. B. der Fehlercode 12, LED3 zeigt 12 an und blinkt weiter.
2. Kein Wiederaufnehmen bedeutet, dass der Fehler nicht gelöscht wird, es sei denn: a. bereinigen Sie den Fehlerfaktor b. Unterbrechen Sie die Stromzufuhr und bieten Sie nach Erreichen von Punkt A erneut ein Angebot an.
3. Das Innengerät kann auch den Fehlfunktionscode für den Außenbereich anzeigen. Bitte beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung des Innengeräts, um die Methode zu erhalten.

12. Bewegen und verschrotten Sie die Klimaanlage

- Wenden Sie sich zum Umbauen und Zerlegen der Klimaanlage an Ihren Fachhändler, um technische Unterstützung zu erhalten.
- Im Zusammensetzungsmaterial der Konditionierung beträgt der Gehalt an Blei, Quecksilber, sechswertigem Chrom, polybromierten Biphenylen und polybromierten Diphenylethern nicht mehr als 0,1% (Massenanteil) und Cadmium nicht mehr als 0,01% (Massenanteil).
- Bitte recyceln Sie das Kältemittel, bevor Sie die Klimaanlage verschrotten, verschieben, einstellen und reparieren; Für die Klimaschrottung sollten die qualifizierten Unternehmen zuständig sein.

KLIMATYZATOR TYPU SPLIT INSTRUKCJA MONTAŻU

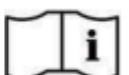


JZ100-A1

Spis treści

Definicje	4
Bezpieczeństwo	4
Przygotowania do montażu	6
Wybór miejsca montażu	7
Środki bezpieczeństwa podczas montażu	9
Wymiary i dopuszczalna długość rurociągu czynnika chłodniczego	10
Rury obiegu czynnika chłodniczego	13
Próby szczelności oraz opróżnianie i osuszanie instalacji	15
Napełnianie obiegu czynnikiem chłodniczym	16
Montaż przewodów elektrycznych	17
Rozruch próbny	19
Zmiana miejsca montażu i ostateczna utylizacja klimatyzatora	23

- Montaż i obsługę techniczną urządzenia wolno powierzyć wyłącznie wykwalifikowanym osobom.
Przed rozpoczęciem montażu urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Urządzenie napełniono czynnikiem chłodniczym R32.
Zachowaj instrukcję na przyszłość.
Przekład oryginalnej instrukcji



ZGODNOŚĆ MODELI URZĄDZEŃ Z PRZEPISAMI PRAWA UE

WAŻNE INFORMACJE O CZYNNIKU CHŁODNICZYM W URZĄDZENIACH

WE

Wszystkie produkty spełniają wymagania następujących przepisów UE:

- Dyrektywy niskonapięciowej
- Dyrektywy w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

RoHS

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

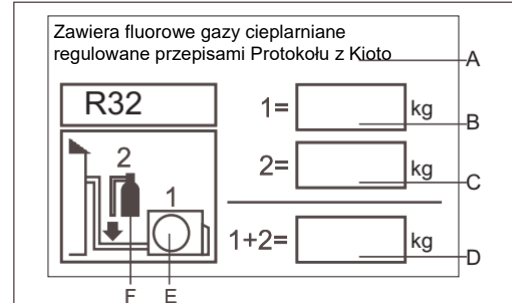
WEEE (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)

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.



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

na etykiecie ładunku czynnika chłodniczego, którą dostarczono z urządzeniem.

Przykleić wypełnioną etykietę przy króćcu kontrolnym 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 obieg wykonanej instalacji
- D Łączna ilość czynnika chłodniczego
- E Agregat zewnętrzny
- F Butla z czynnikiem chłodniczym i kolektor zaworowy do napełniania instalacji czynnikiem

	Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy dokładnie zapoznać się ze środkami ostrożności zamieszczonymi w niniejszej instrukcji.		Urządzenie napełniono czynnikiem chłodniczym R32.
	Przeczytaj instrukcję obsługi		Symbol dla serwisanta: przeczytaj dokumentację techniczną

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.

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. 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. Grozi on wytworzeniem toksycznego gazu. Zetknięcie czynnika chłodniczego z ogniem grozi wybuchem.

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.

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.

Gniazdko elektryczne muszą znajdować się 1 m nad klimatyzatorem, nie pod klimatyzatorem. Nie wolno używać otwartego ognia, urządzeń o silnej elektryczności statycznej lub wysokiej temperaturze w pobliżu klimatyzatora.

Nie wolno przyspieszać procesu odszraniania ani czyścić urządzenia w sposób inny niż przewidziany przez producenta.

Urządzenie musi być przechowywane w pomieszczeniu bez pracujących w sposób ciągły źródeł zapłonu, promień miejsca przechowywania powinien wynosić nie mniej niż 2,5 m (na przykład: otwarty ogień, uruchomione urządzenie gazowe lub uruchomiona grzałka elektryczna).

Urządzenia nie wolno dziurawić ani palić.

Uwaga: czynnik chłodniczy może być bezwonny.

Urządzenie należy zamontować, eksploatować i przechowywać w pomieszczeniu o powierzchni większej niż minimalna powierzchnia pomieszczenia podana w tabeli na kolejnych stronach. Pomieszczenie powinno mieć dobrą wentylację. 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.

Klimatyzatora nie wolno wyrzucać ani złomować w sposób niezorganizowany. W razie potrzeby należy skontaktować się z działem obsługi klienta firmy Heiko w celu uzyskania informacji na temat prawidłowych sposobów utylizacji.

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 przypadku wycieku gazu nagromadzenie gazu w pobliżu klimatyzatora grozi 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.

OSTRZEŻENIE!

Jeżeli przewód zasilania sieciowego urządzenia zostanie uszkodzony, wolno powierzyć jego wymianę wyłącznie producentowi, upoważnionemu przez niego serwisowi lub wykwalifikowanymi elektrykowi. Zależy od tego dalsze bezpieczeństwo eksploatacji.

Nie wolno obsługiwać urządzenia dzieciom ani osobom upośledzonym fizycznie, zmysłowo lub umysłowo ani osobom nieznającym zasady jego działania i obsługi, chyba że są pod ścisłym nadzorem odpowiedzialnych za nie osób dorosłych, znających zasadę obsługi urządzenia lub zostały przez nie poinstruowane, jak należy się obchodzić z urządzeniem.

Urządzenie nie jest zabawką dla dzieci – osoby nieletnie mogą używać go wyłącznie pod nadzorem wyżej wymienionych osób dorosłych.

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.

Urządzenie nie powinno być sterowane za pomocą zewnętrznego programatora zegarowego lub zewnętrznego układu sterowania. Urządzenie i jego przewód zasilania sieciowego nie powinny być dostępne dla dzieci poniżej 8 roku życia.

Urządzenie przeznaczone jest do użytku przez wyspecjalizowanych lub przeszkolonych użytkowników w warsztatach, przemyśle lekkim i gospodarstwach rolnych lub do użytku komercyjnego przez osoby postronne.

Podczas czynności konserwacyjnych i wymiany części urządzenie musi być odłączone od zasilania.

1) Doprowadzenie zasilania elektrycznego do klimatyzacji należy zabezpieczyć wyłącznikiem instalacyjnym (np. automatycznym) liczącym tyle biegunów styków, ile przewód zabezpieczany ma żył – wyłącznik należy podłączyć zgodnie z przepisami elektrotechnicznymi.

Należy zainstalować urządzenie umożliwiające odłączenie zasilania od zainstalowanej klimatyzacji. Można to zrobić doprowadzając zasilanie elektryczne poprzez wyłącznik instalacyjny w sposób przewidziany przepisami elektrotechnicznymi.

Sposób podłączenia urządzenia do źródła zasilania elektrycznego oraz wykonania połączeń pomiędzy podzespołami instalacji, a także schemat połączeń elektrycznych, jednoznacznie przedstawiający punkty i rozprowadzenia połączeń z zewnętrznymi urządzeniami sterowniczymi i przyłączem zasilania podano w kolejnych rozdziałach instrukcji.

2) Urządzenie należy zamontować zgodnie z krajowymi przepisami elektrotechnicznymi. Instalację kablową i jej połączenia wolno wykonać wyłącznie elektrykowi z odpowiednimi uprawnieniami. Całość przewodowej instalacji elektrycznej musi odpowiadać miejscowym przepisom elektrotechnicznym.

3) Zasilanie dla klimatyzacji należy doprowadzić przewodem typu H05RN-F. Przewodami takiego samego typu należy połączyć tory zasilania między agregatem zewnętrznym i klimatyzatorami wewnątrz pomieszczeń. Przekroje żył przewodów podano dalej w treści instrukcji.

4) Szczegółowe informacje o typach i parametrach znamionowych bezpieczników topikowych, wyłączników automatycznych i bezpieczników ziemnozwarciowych podano dalej w treści instrukcji.

5) Informacje o wielkości miejsca niezbędnego dla montażu urządzeń oraz minimalnych odstępach od przeszkód i innych urządzeń podano dalej w treści instrukcji.

1. Definicje

1.1. Hasła i symbole ostrzegawcze

Hasła ostrzegawcze w niniejszej instrukcji różnią się stopniem i prawdopodobieństwem wystąpienia zagrożeń nimi opisywanych.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!



Oznacza bezpośrednie niebezpieczeństwo którego nieuniknięcie doprowadzi do śmierci lub ciężkiego uszczerbku na zdrowiu.

OSTRZEŻENIE!



Oznacza możliwość wystąpienia niebezpieczeństwa którego nieuniknięcie może doprowadzić do śmierci lub ciężkiego uszczerbku na zdrowiu.

OSTROŻNIE!



Oznacza możliwość wystąpienia niebezpieczeństwa którego nieuniknięcie może doprowadzić do lekkiego lub umiarkowanego uszczerbku na zdrowiu. Hasło i symbol wyróżniają również ostrzeżenia przed niebezpiecznymi czynnościami.

UWAGA



Oznacza możliwość wystąpienia wyłącznie uszkodzenia urządzenia i szkód w mieniu, bez uszczerbku na zdrowiu lub życiu ludzkim.

INFORMACJE



Znak ten wyróżnia przydatne wskazówki i informacje uzupełniające.

Niektóre rodzaje zagrożeń wyróżniono szczególnymi symbolami:



Napięcie elektryczne



Niebezpieczeństwo poparzenia

1.2. Terminologia

Instrukcja montażu:

Podręcznik przeznaczony dla konkretnego produktu lub jego zastosowania, przedstawiający sposób jego montażu, konfiguracji i utrzymania technicznego.

Instrukcja obsługi:

Podręcznik przeznaczony dla konkretnego produktu lub jego zastosowania, przedstawiający sposób jego użytkowania.

Instrukcja serwisowa:

Podręcznik przeznaczony dla konkretnego produktu lub jego zastosowania, przedstawiający sposób jego montażu, konfiguracji użytkowania i utrzymania technicznego.

Sprzedawca:

Przedstawiciel handlowy sprzedający produkty opisane w niniejszej instrukcji.

Instalator:

Osoba z wykształceniem technicznym i kwalifikacjami zawodowymi umożliwiającymi montaż produktów opisanych w niniejszej instrukcji.

Użytkownik:

Osoba będąca właścicielem produktu lub jego użytkownikiem.

Serwis:

Przedsiębiorstwo wykwalifikowane w dziedzinie realizacji koniecznej obsługi technicznej klimatyzacji lub jej nadzorowania.

Przepisy właściwe:

Wszystkie przepisy, normy techniczne i branżowe międzynarodowe, UE, krajowe i samorządowe właściwe dla danego produktu lub konkretnej dziedziny.

Akcesoria:

Elementy dostarczane w komplecie z urządzeniem, wymagające montażu wedle dokumentacji dołączonej do urządzenia.

Wypożyczenie dodatkowe / opcje wyposażenia:

Elementy, części i urządzenia które można zamontować z produktami opisanymi w niniejszej instrukcji.

„Nie w kpl. (komplecie)”:

Części, urządzenia i inne elementy które należy zamontować zgodnie z niniejszą instrukcją, lecz nie zostały dołączone do produktu i należy nabyć je oddzielnie.

2. Bezpieczeństwo

Należy uważnie zapoznać się z poniższymi środkami bezpieczeństwa – są bardzo ważne.

Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji wolno wykonywać wyłącznie instalatorom.

Należy używać odpowiednich środków ochrony indywidualnej do prac związanych z montażem, konserwacją i serwisowaniem urządzenia (w tym rękawic ochronnych, okularów ochronnych, itd.).

Jeśli procedury montażu lub użytkowania urządzenia są niejasne, należy zwrócić się po pomoc do najbliższego sprzedawcy. Nieprofesjonalny montaż urządzeń i jego akcesoriów grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym oraz pożarem, a także uszkodzeniem urządzenia. Wolno używać wyłącznie akcesoriów, opcji wyposażenia i części zamiennych przeznaczonych konkretnie do urządzeń będących przedmiotem niniejszej instrukcji – ich montaż wolno powierzyć wyłącznie instalatorowi.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! NIEBEZPIECZNIE WYSOKIE NAPIĘCIE

Odłącz zasilanie elektryczne od urządzenia przed demontażem pokrywy rewizyjnej skrzynki elektrycznej, pracą z połączeniami elektrycznymi urządzenia lub dotknięciem podzespołów pod napięciem.

Aby uniknąć porażenia prądem, przed przystąpieniem do obsługi technicznej aparatury elektrycznej należy odczekać co najmniej 2 minuty po odłączeniu urządzeń od źródła napięcia. Następnie należy sprawdzić miernikiem czy nie ma napięcia na zaciskach kondensatorów i innej aparatury elektrycznej zasilania głównego urządzeń. Napięcie musi wynosić nie więcej niż 50 VDC, aby wolno było dotknąć tych podzespołów.

Po otwarciu drzwi i pokryw rewizyjnych istnieje ogromne niebezpieczeństwo dotknięcia części pod napięciem elektrycznym. Nie wolno pozostawiać urządzenia bez nadzoru po otwarciu pokryw i drzwi rewizyjnych!



NIEBEZPIECZEŃSTWO! NIE DOTYKAĆ PRZEWODÓW RUROWYCH I PODZESPOŁÓW WEWNĄTRZ URZĄDZEŃ

Nie wolno dotykać rur czynnika chłodniczego, rur skroplin ani podzespołów wewnątrz urządzeń w trakcie pracy klimatyzacji i bezpośrednio po jej wyłączeniu. W zależności od trybu pracy, podzespoły instalacji klimatyzacji osiągają bardzo niską lub bardzo wysoką temperaturę.

Dotknięcie ich grozi odpowiednio odmrożeniami lub oparzeniami. Aby uniknąć wypadku należy poczekać, aż rurociągi instalacji i podzespoły wewnątrz urządzeń osiągną temperaturę zbliżoną do otoczenia lub pracować w rękawicach ochronnych.

Ostrzeżenie!

- Montaż urządzenia wolno zlecić jego sprzedawcy lub osobom odpowiednio wykwalifikowanym. Nie próbuj montować urządzenia samodzielnie. Nieprawidłowy montaż grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym oraz pożarem.
- Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z niniejszą instrukcją montażu.
- Nieprawidłowy montaż grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym oraz pożarem.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.
- Instrukcja dotyczy wyłącznie urządzeń JZ100-A1.
- Jeśli urządzenie ma klimatyzować przez cały rok pomieszczenia wymagające niskiej wilgotności względnej, np. serwerownie i pomieszczenia komputerowe, należy ustalić możliwość takiego jej zastosowania w porozumieniu ze sprzedawcą lub sprawdzić ją w dokumentacji technicznej lub instrukcji serwisowej.
- W razie wycieku czynnika chłodniczego skontaktuj się ze sprzedawcą po pomoc. Jeśli urządzenie ma być zainstalowane w niewielkim pomieszczeniu, należy zapewnić w nim wentylację gwarantującą że stężenie czynnika chłodniczego w razie wycieku nie przekroczy najwyższego dopuszczalnego poziomu. W przeciwnym razie wyciek grozi śmiertelnie niebezpiecznym spadkiem stężenia tlenu w powietrzu.
- Montaż należy wykonać wyłącznie za pomocą akcesoriów i części wskazanych w instrukcji.
- Montaż i eksploatacja urządzeń z częściami dla nich nieprzewidywanymi grozi zalaniem pomieszczeń skroplinami, śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym, pożarem a także oderwaniem się mocowań i upadkiem urządzenia.
- Zamontuj urządzenie na podłożu o wystarczającej nośności.
- Zbyt słabe podłoże grozi oderwaniem się i upadkiem urządzenia, a tym samym niebezpiecznym wypadkiem.
- Jeżeli urządzenie zamontowano w miejscach narażonych na trzęsienia ziemi lub huragany, należy odpowiednio zabezpieczyć je przed oderwaniem się od podłoża i upadkiem.
- Nieprawidłowy montaż oderwaniem się i upadkiem urządzenia, a tym samym niebezpiecznym wypadkiem.
- 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.

- Nieprawidłowo wykonane przyłącze elektryczne, zwłaszcza o zbyt niskiej obciążalności prądowej, grozi śmiertelnym porażeniem prądem elektrycznym i pożarem.
- Należy prawidłowo i solidnie podłączyć wszystkie przewody elektryczne, dobrane wyłącznie według niniejszej instrukcji. Przewody ani zaciski elektryczne nie mogą być naprężone mechanicznie.
- Niepełny zestyk elektryczny i słabe mocowanie żył w zaciskach grożą pożarem.
- Podłączywszy przewody między klimatyzatorami pokojowymi i agregatami zewnętrznymi oraz przewodów zasilania z rozdzielnicy należy spiąć i ułożyć przewody tak, aby móc prawidłowo zamknąć przednią pokrywę rewizyjną skrzynki zacisków elektrycznych.
- Niedomknięcie przedniej pokrywy rewizyjnej skrzynki zacisków elektrycznych grozi przegrzewaniem się połączeń zacisków z przewodami, porażeniem prądem i pożarem.
- W przypadku wycieku czynnika chłodniczego podczas montażu należy natychmiast wywietrzyć pomieszczenie.
- Czynniki grozi powstaniem toksycznego gazu w pobliżu źródeł ognia lub ciepła.
- Po zakończeniu montażu instalacji klimatyzacji, należy dokładnie sprawdzić szczelność obiegu czynnika chłodniczego.
- Wyciek czynnika chłodniczego do pomieszczeń w których są źródła ognia i wysokiej temperatury, np. grzejniki elektryczne, kuchenki, piecyki itp. grożą wydzielaniem się trujących gazów.
- Przed przeniesieniem urządzeń klimatyzacji już zamontowanych w inne miejsce, należy spuścić czynnik z obiegu za pomocą pompy próżniowej.
- Nie wolno dotykać gołą skórą strumienia wyciekającego czynnika chłodniczego. Grozi to ciężkimi odmrożeniami! Bezpiecznik automatyczny ziemnozwarciowy musi zostać zamontowany zgodnie z odpowiednimi przepisami. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym i pożaru.

Ostrożnie:

- Urządzenie wymaga podłączenia do uziemienia ochronnego. Rezystancja obwodu uziemienia ochronnego musi odpowiadać właściwym przepisom elektrotechnicznym. Prawidłowym uziemieniem ochronnym NIE SĄ: przewody gazowe, wodociągowe, odgromowe, czy też telefoniczne. Nieprawidłowo wykonane uziemienie ochronne grozi porażeniem prądem.
- Rura czynnika gazowego: Wyciek gazowego czynnika chłodniczego grozi pożarem lub wybuchem.

Rury wodociągowe:

Rury instalacji budynkowych z tworzyw sztucznych są izolatorami elektrycznymi i nie stanowią prawidłowego punktu uziemienia.

Instalacja odgromowa, przewody uziemienia instalacji telefonicznej: uderzenie pioruna grozi niebezpiecznym, niszczycielskim wzrostem napięcia elektrycznego w urządzeniach uziemionych do tych instalacji.

- Instalację odpływu skroplin należy wykonać zgodnie z niniejszą instrukcją, co zagwarantuje sprawny odpływ wody z urządzeń. Przewody odpływu skroplin należy zabezpieczyć termoizolacją na odcinkach, na których może skraplać się wilgoć.



Nieprawidłowo wykonana instalacja odpływu skroplin grozi zalewaniem pomieszczeń, w tym mebli, wodą.

- Klimatyzatory i agregaty zewnętrzne oraz przewód zasilania i przewody przyłączeniowe między urządzeniami powinny znajdować się przynajmniej w odległości 1 m od odbiorników RTV, aby uniknąć zakłóceń w odbiorze sygnału. (Jeśli zakłócenia radiowe są szczególnie silne, należy zachować większą odległość).
- Nie wolno dopuścić do zalania agregatu zewnętrznego wodą – grozi to śmiertelnym porażeniem prądem lub pożarem.
- Nie należy montować klimatyzacji w następujących miejscach:
 - W pomieszczeniach silnie zanieczyszczonych parującym olejem lub gazami chemicznymi, na przykład kuchennych – istnieje niebezpieczeństwo degradacji elementów plastikowych urządzenia oraz zalania go.
 - Występowania gazów żrących, np. siarkowych. Grożą one korozją rurek miedzianych i połączeń lutowanych obiegu chłodniczego oraz wyciekami czynnika.
 - W miejscach pracy urządzeń emitujących silne pola elektromagnetyczne. Pola elektromagnetyczne mogą powodować nieprawidłowe działanie układu sterowania klimatyzacji.
 - W miejscach w których może dojść do wycieku gazów łatwopalnych, silnie zapyłonych kurzem łatwopalnym lub węglowym lub gdzie pracuje się z łatwopalnymi cieczami, np. rozcieńczalnikami lub paliwami. Grożą one pożarem.
 - W klimacie morskim, o silnie zasolonym powietrzu.
 - Gdzie instalacja zasilania ulega silnym wahaniom napięcia zasilania elektrycznego, np. w pomieszczeniach fabrycznych.
 - W pojazdach lub statkach.
 - W miejscach w których występują kwaśne lub zasadowe opary.
- Zabrania się dzieciom wchodzenia na agregat zewnętrzny. Nie wolno stawiać na nim żadnych przedmiotów. Upadek z urządzenia grozi wypadkiem.
Klimatyzacja może wyłączać się automatycznie na kilka minut, aby odszronić parowniki lub gdy pracuje bez regulacji termostatem.
- Urządzenie przeznaczone jest do użytku przez wyspecjalizowanych lub przeszkolonych użytkowników w warsztatach, przemyśle lekkim i gospodarstwach rolnych lub do użytku komercyjnego przez osoby postronne.

Dziennik obsługi technicznej

Przepisy i normy techniczne w niektórych krajach wymagają prowadzenia ewidencji obsługi technicznej klimatyzacji – jej zapisy powinny obejmować przynajmniej:

- informacje o przeglądach i obsłudze technicznej,
- informacje o naprawach,
- wyniki pomiarów i prób,
- informacje o okresie wyłączenia z eksploatacji,
- itp.

Na terenie UE ewidencja obsługi technicznej klimatyzacji uregulowana jest normą EN 378.

3. Przygotowania do montażu

3.1. Zakres instrukcji

Niniejsza instrukcja przedstawia sposób transportu, montażu i podłączania urządzeń klimatyzacji JZ100-A1

3.2. Środki bezpieczeństwa



OSTROŻNIE!

Maksymalne ciśnienie robocze czynnika chłodniczego wynosi 4,3 MPa (43,0 bar). Rurociąg jego obiegu powinien być wykonany z rurek o pogrubionych ściankach. **Patrz par. 6.2. „Materiały wykonania rur czynnika chłodniczego” na str. 10.**



UWAGA: Rezystancja izolacji elektrycznej zasilania sprężarki

Jeżeli po zakończeniu montażu czynnik chłodniczy spłynie do sprężarki, rezystancja jej izolacji elektrycznej może spaść. Jeżeli wynosi co najmniej 1 Ω , nie dojdzie do awarii urządzenia. Należy włączyć zasilanie elektryczne klimatyzacji na 6 godzin. Następnie trzeba sprawdzić, czy rezystancja izolacji sprężarki wzrosła.

Sprężarka w międzyczasie powinna rozgrzać się, przez co czynnik chłodniczy powinien z niej odparować do obiegu. Jeśli bezpiecznik ziemnozwarciowy przerwie dopływ zasilania do klimatyzacji, należy sprawdzić czy: bezpiecznik ziemnozwarciowy można pracować z instalacjami o wysokiej częstotliwości.

Urządzenie ma sprężarkę regulowaną falownikiem – dlatego też konieczny jest montaż bezpiecznika ziemnozwarciowego radzącego sobie z wyższymi częstotliwościami typowymi dla zasilania poprzez falowniki elektryczne.

3.3. Środki bezpieczeństwa wobec czynnika chłodniczego R32

- Czynnik chłodniczy wymaga bezwzględnej czystości, szczelności i osuszenia jego obiegu w instalacji klimatyzacji.
 - Obieg musi być czysty i suchyNie wolno dopuścić do zanieczyszczenia obiegu czynnika chłodniczego ciałami obcymi, w tym olejami mineralnymi i wilgocią.
 - Obieg musi być szczelny**Zapoznaj się z rozdziałem 9. „Środki bezpieczeństwa wobec rur obiegu czynnika chłodniczego” na str. i starannie przestrzegaj podanych tam procedur.**
- R32 jest czynnikiem chłodniczym typu mieszanego. Dlatego zład w jego obiegu należy uzupełniać czynnikiem wyłącznie w postaci skroplonej. (Skład czynnika chłodniczego w postaci gazowej – rozprężonej – jest inny niż po skropleniu i grozi nieprawidłową pracą klimatyzacji.)
Do agregatu wolno podłączać klimatyzatory pokojowe wyłącznie na czynnik chłodniczy R32.

3.4. Montaż

- Montaż klimatyzatorów wewnętrznych (pokojowych) – patrz instrukcja ich montażu.
- W instrukcji montażu zilustrowano jeden typ agregatów zewnętrznych, lecz dotyczy ona wszystkich wymienionych w niej typów urządzeń.
- Agregat wymaga podłączenia obiegu czynnika chłodniczego przez (opcjonalny) zestaw odgałęzień przyłączeniowych, jeśli ma pracować z więcej niż jednym klimatyzatorem jednocześnie. Szczegóły, patrz katalogi techniczne urządzeń.
- Nie wolno uruchamiać urządzenia z niesprawnym termistorem strony tłocznej lub ssawnej sprężarki – grozi to spalaniem się sprężarki.
- Jeśli trzeba zdjąć tabliczki znamionowe z urządzenia, należy przed ich ponownym montażem sprawdzić, do

których agregatów pasują.

- Śruby pokryw rewizyjnych wolno dokręcać z momentem nie większym niż 4,1 Nm.

3.5. Akcesoria

Sprawdź, czy w opakowaniu urządzenia znajduje się komplet niżej wymienionych akcesoriów.

Na poniższej ilustracji przedstawiono gdzie akcesoria się znajdują.

należy szczelnie zakryć w razie prac budowlanych, którym towarzyszy silne zapylenie.

- Nie stawiaj niczego na urządzeniu.
- Nie wolno wchodzić, siadać ani stawać na urządzeniu.
- Należy zadbać o środki ostrożności przewidziane przepisami prawa a chroniące przed niebezpiecznymi skutkami wycieku czynnika chłodniczego.



UWAGA

Urządzenie jest produktem klasy A. Urządzenie w środowisku mieszkalnym może wytwarzać zakłócenia radiowe. Wówczas jego użytkownik powinien podjąć odpowiednie środki zaradcze.

- Jeżeli trzeba zainstalować jednostkę zewnętrzną w miejscu wystawionym na działanie silnego wiatru, należy ściśle przestrzegać poniższych warunków. Silny wiatr o prędkości co najmniej 5 m/s więcej w stronę wylotu powietrza z agregatu zewnętrznego może spowodować zasysanie gorącego powietrza wywiewanego przez wlot agregatu. Może to przynieść poniższe skutki:
 - Spadek wydajności pracy.
 - Częste, szybkie oszronienie parownika w trybie ogrzewania klimatyzacją.
 - Zakłóceniami pracy klimatyzacji ze względu na wzrost ciśnienia.
 - Jeżeli czoło urządzenia jest nieustannie wystawione na parcie wiatru, może to doprowadzić do pracy wentylatora z prędkością na tyle nadmierną, że dojdzie do jego uszkodzenia. Należy ustawić urządzenie w miejscu o przewidywalnym, przeważającym kierunku wiatru, kierując się rysunkami montażowymi.
- Wokół fundamentu agregatu należy wykonać odpływ odprowadzający nadmiar wody deszczowej i roztopowej z dala od urządzenia.
- Jeśli wykonanie takiego odpływu jest problematyczne, urządzenie należy posadowić na cokole z bloczków betonowych (nie wyższym niż 150 mm).
- Jeśli agregat zamontowano na cokole ramowym, należy 150 mm pod agregatem zamontować osłonę wodoszczelną. Jeśli agregat ma pracować w miejscu często zasypywanym śniegiem, jego fundament / cokół powinien być jak najwyższy.
- Urządzenie należy wypoziomować w miejscu posadowienia.

4. Wybór miejsca montażu

4.1. Informacje ogólne



OSTRZEŻENIE!

- 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, spaleniem się podzespołów a nawet pożarem. Należy poinformować klienta o konieczności utrzymania otoczenia urządzenia w czystości.

- Wybierz uzgodnione z klientem miejsce montażu urządzenia, które spełnia niżej podane warunki.
 - Miejsce musi być dobrze przewiewne.
 - Hałas agregatu pracującego w wybranym miejscu montażu nie powinien być uciążliwy dla otoczenia.
 - Zamontuj urządzenie na podłożu o wystarczającej nośności, które wytrzyma jego ciężar i drgania, i które pozwoli wypoziomować urządzenie.
 - W miejscu montażu nie mogą występować gazy łatwopalne, nawet w razie ich wycieku na skutek awarii.
 - Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.
 - Miejsce montażu powinno zapewniać łatwy dostęp techniczny do urządzenia.
 - Miejsce montażu powinno umożliwić wykonanie obiegu czynnika chłodniczego i przewodów zasilania w granicach ich dozwolonej długości.
 - Skropliny uchodzące z urządzenia nie powinny niczego zalać (w razie zatoru lub zamarznięcia rury odpływu skroplin).
 - Miejsce montażu powinno jak najlepiej chronić urządzenie przed opadami atmosferycznymi.
 - Nie należy montować urządzenia w miejscach będących regularnymi stanowiskami pracy. Urządzenie

4.2. Informacje ogólne



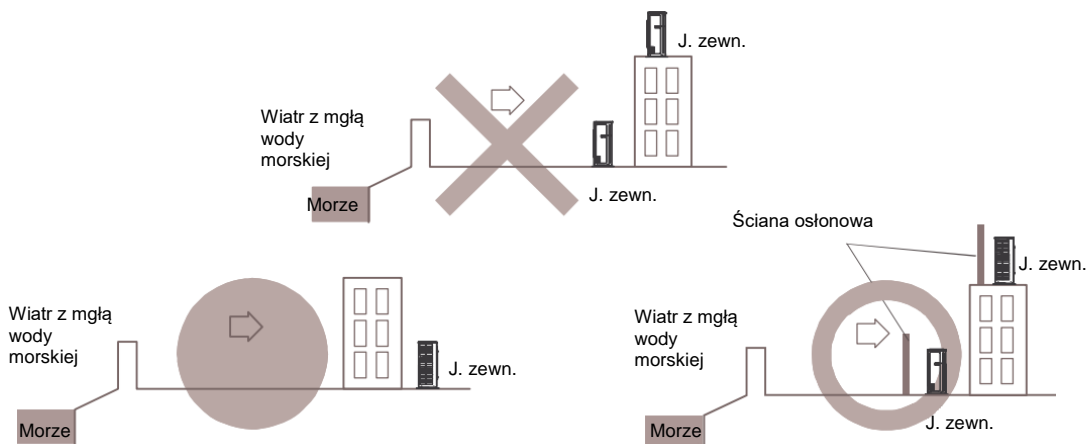
UWAGA

Jeśli agregat zewnętrzny ma pracować w niskich temperaturach powietrza, należy ściśle przestrzegać poniższych warunków.

- Urządzenie należy zamontować wlotem powietrza ku ścianie, aby chronić go przed podmuchami wiatru.
- Nie wolno montować agregatu w miejscu ani w kierunku, w którym wiatr będzie nieustannie wiał ku wlotowi powietrza.
- Po stronie wylotu powietrza należy zamontować deflektor powietrza chroniący przed wiatrem. W warunkach silnych opadów śniegu należy wybrać miejsce montażu w którym śnieg nie będzie niebezpieczny dla prawidłowej pracy agregatu, zaś wylot powietrza z urządzenia skierować prostopadle do kierunku wiatru.

4.3. Informacje ogólne

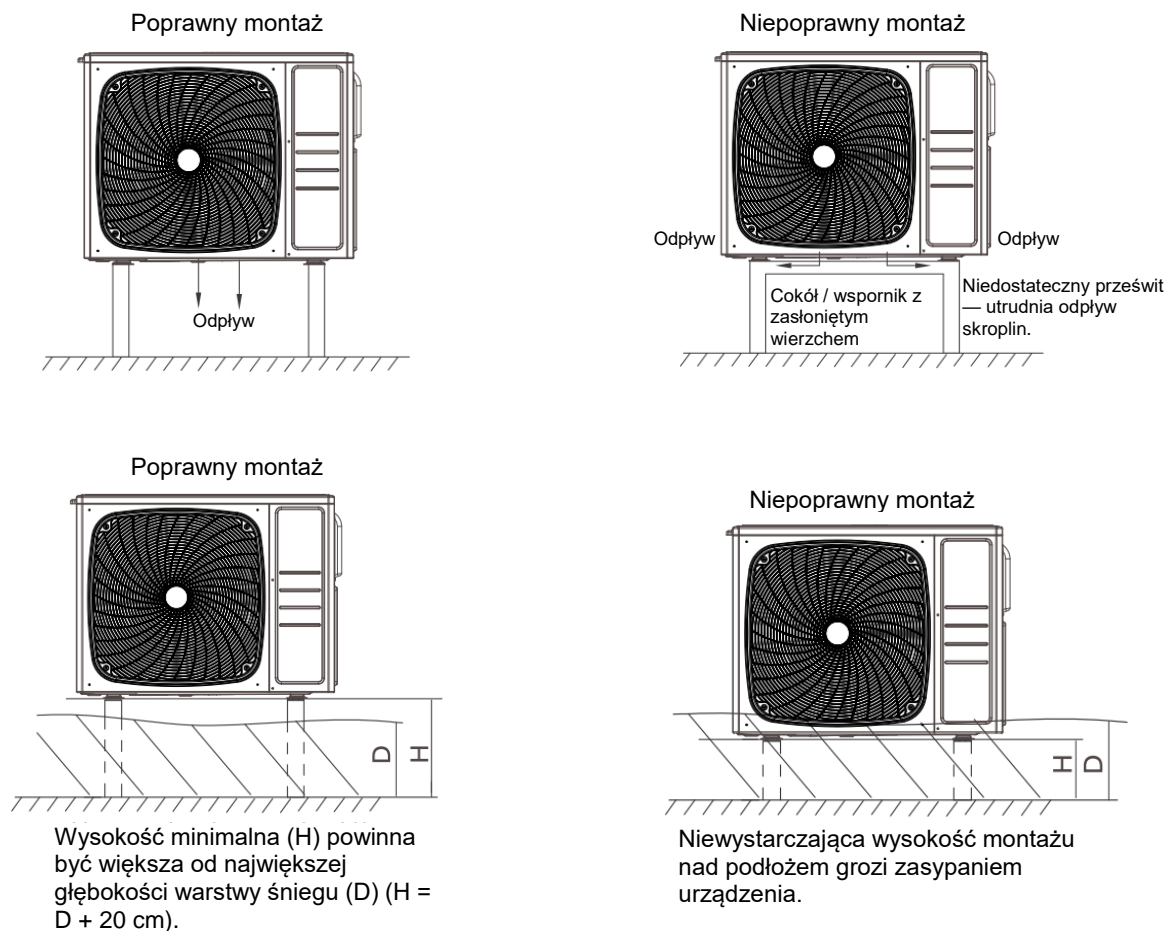
- Jeżeli miejsce montażu znajduje się w strefie nadmorskiej, to należy zabezpieczyć agregat przed bezpośrednim działaniem wiatru z mgłą wody morskiej. W tym celu należy ustawić go za przegrodą od strony zawietrznej (np. za budynkiem) lub murem o 1,5 wyższym od urządzenia, z odstępem między ścianą i agregatem równym 700 mm, aby umożliwić prawidłowy przepływ powietrza. Uzgodnij z profesjonalnym wykonawcą instalacji klimatyzacji możliwość zabezpieczenia agregatu przed korozją, np. odsalanie powierzchni wymiennika ciepła i zakonserwowanie je preparatem antykorozyjnym kilka razy w roku.



- Ustaw urządzenie na wspornikach montażowych lub wibroizolatorach. Aby zabezpieczyć urządzenie przed zasypaniem śniegiem, oblodzeniem i problemami z odszranianiem, należy zamontować urządzenie na cokole, aby znalazło się na odpowiedniej wysokości nad podłożem. Należy przestrzegać miejscowych przepisów prawa regulujących maksymalną wysokość montażu.

Sprawdź, czy agregat chłodniczy zewnętrzny jest prawidłowo wypoziomowany i stabilnie przytwierdzony.

Zamontuj osłonę przeciwsniegową, jeśli wymaga tego miejsce montażu.

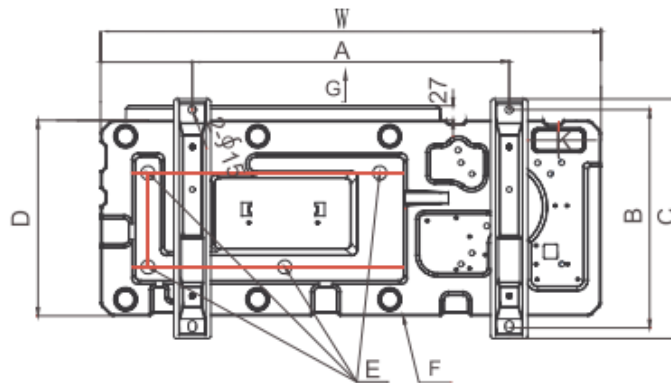
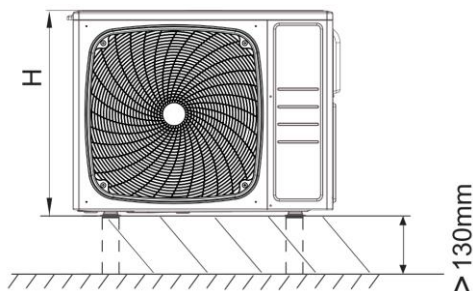


5. Środki bezpieczeństwa podczas montażu



UWAGA

Jeśli otwory odpływu skroplin agregatu zewnętrznego są zakryte podstawą montażową (cokołem) lub podłożem, należy ustawić urządzenie ponad 5 cali (130 mm) nad podłożem.

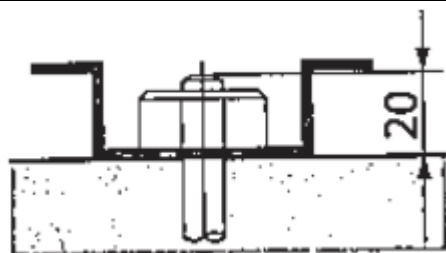


- A Odcinek skoku 1
- B Odcinek skoku 2
- C Krata przednia (strona wylotu powietrza)
- D Otwór odpływu skroplin
- E Rama cokołu
- K Zaślepka wybijana (przepustu pod rury czynnika)

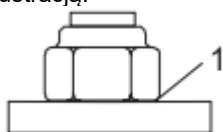
JZ100-A1	
A	660
B	400-405
C	434
D	368
W	917
H	758

5.1. Prace fundamentowe

- Sprawdzić, czy podłoże pod montaż urządzenia jest wystarczająco sztywne i nośne, aby nie przenosiło drgań ani hałasu podczas pracy agregatu.
- Przytwierdzić urządzenie solidnie za pomocą śrub fundamentowych (kotew) rozmieszczonych zgodnie ze schematem fundamentu montażowego. (Potrzeba czterech kompletów śrub kotwowych M12 z nakrętkami i podkładkami — należy nabyć je oddzielnie.)
- Pręty gwintowane śrub kotwowych należy osadzić w podłożu tak, aby wznosiły się powyżej jego powierzchni na 20 mm.



- Agregat zewnętrzny należy przymocować do śrub kotwowych przy użyciu nakrętek z podkładkami żywicznymi (1) zgodnie z ilustracją.

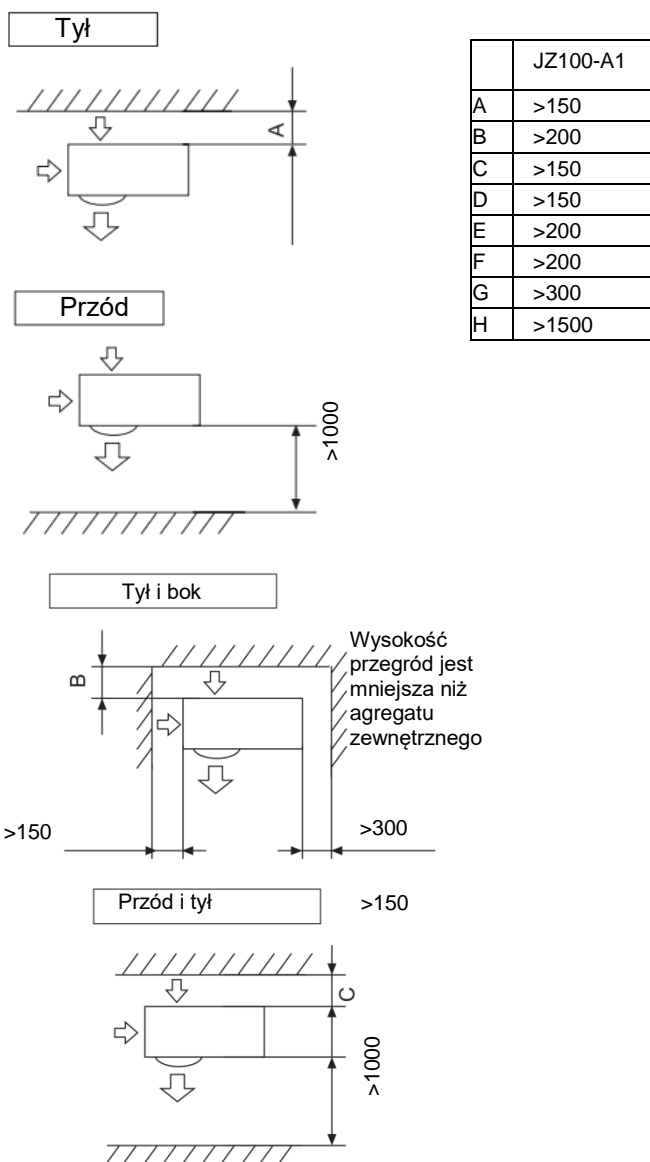


Jeśli powłoka powierzchni styku z łącznikami montażowymi zostanie zdarta, nakrętki łatwo zardzewieją.

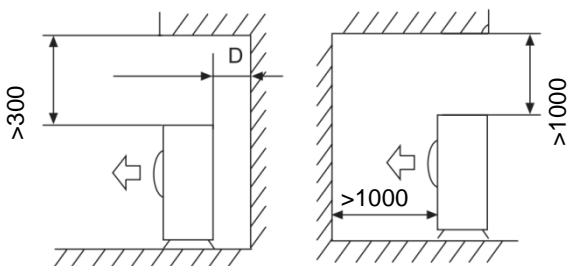
Wymiary (widok od dołu) (jednostka miary: mm)

5.2. Wybór miejsca montażu agregatu zewnętrznego

(1) Montaż agregatu pojedynczego (jednostka miary: mm)



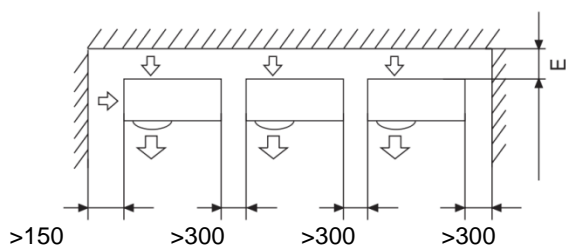
Gdy nad urządzeniem znajdują się bariery



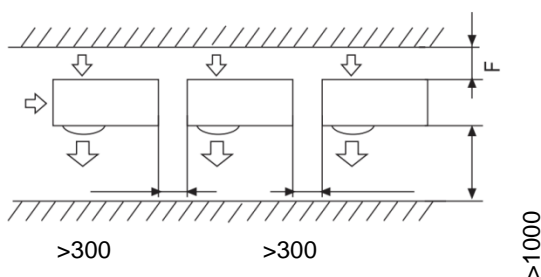
Wierzch i dwa boki muszą mieć wolną przestrzeń przed sobą, zaś przynajmniej przegrody z przodu i tyłu agregatu zewnętrznego muszą być od niej niższe.

(2) Montaż zespołu agregatów (jednostka miary: mm)

Tył i bok

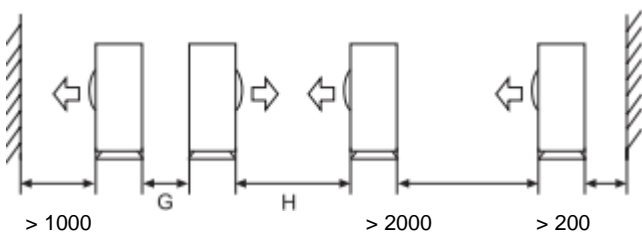


Przód i tył



Wysokość przegród jest mniejsza niż agregatu zewnętrznego

(3) Montaż zespołu agregatów naprzemiennie tyłem i przodem do siebie (jednostka miary: mm) Standard



Wierzch i dwa boki muszą mieć wolną przestrzeń przed sobą, zaś przynajmniej przegrody z przodu i tyłu agregatu zewnętrznego muszą być od niej niższe.

- Wolne miejsca pod dostęp techniczny przedstawione na ilustracji podano dla temperatury powietrza czepanego równej 35°C (DB) w trybie chłodzenia. W klimacie w którym temperatura powietrza czepanego zwykle lub często przekracza 35°C (DB), lub jeśli oczekiwane obciążenie cieplne agregatów zewnętrznych będzie regularnie przekraczało maksymalną sprawność eksploatacyjną, należy zachować większy odstęp od strony wlotu powietrza niż tu zilustrowano.
- Ilość wolnego miejsca po stronie wylotu powietrza z agregatu powinna umożliwiać swobodne podejście przyłączy obiegu czynnika chłodniczego. Jeśli warunki

pracy nie odpowiadają podanym na rysunkach, zasięgnij pomocy sprzedawcy urządzeń.

5.3. Odpływ skroplin

- Upewnij się, że odpływ skroplin sprawnie odprowadza wodę.
- W klimacie w którym zdarzają się znaczne opady śniegu, jego warstwa i jej zamarzanie między wymiennikiem ciepła i obudową zewnętrzną agregatu mogą ograniczyć wydajność urządzenia.
- Po wybiciu zaślepki przepustu należy naprawić powłokę malarską na jego krawędzi, aby nie doszło do korozji.

6. Wymiary i dopuszczalna długość rurociągu czynnika chłodniczego



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

- Rurociągi i inne podzespoły instalacji pracujące pod ciśnieniem muszą spełniać przepisów prawa właściwego i nadawać się do czynnika chłodniczego. Instalację czynnika chłodniczego należy wykonać rurami miedzianymi bezszwowymi fosforanowanymi.
- Montaż należy powierzyć instalatorowi. Dobór materiałów dla instalacji i jej wykonanie muszą odpowiadać przepisom właściwym. W Unii Europejskiej obowiązuje norma EN 378.



INFORMACJE

Nie wolno wypuszczać czynnika chłodniczego do powietrza! Czynniki chłodnicze należy spuścić do odpowiedniego naczynia zgodnie z przepisami regulującymi zbiórkę i utylizację gazów freonowych.



UWAGA

Dotyczy wykonawców instalacji rur czynnika chłodniczego:

Należy otworzyć zawory odcinające po ukończeniu instalacji obiegu czynnika chłodniczego. (Uruchomienie instalacji z zamkniętymi zaworami grozi zniszczeniem sprężarki.)



UWAGA

Nie wolno lutować rur czynnika chłodniczego używając topnika. Do lutowania należy używać lutu do miedzi fosforanowanej (BCuP) nie wymagającego topnika.

(Topnik z chlorem grozi korozją rur obiegu czynnika chłodniczego. Topnik z fluorem grozi degradacją oleju sprężarkowego, co źle wpłynie na pracę obiegu czynnika.)

6.1. Potrzebne narzędzia i materiały

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

Narzędzia niezbędne do obsługi obiegu czynnika R410A/R32 (możliwość użycia narzędzi i urządzeń przeznaczonych do czynnika R22 i R407C)

1. Narzędzia i urządzenia wyłącznie do pracy z czynnikiem R410A/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.
Waż 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	Nakrętki kielichowe typu 2.

2. Narzędzia i materiały dopuszczone do użytku z czynnikiem R410/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 R410A.

3. Narzędzia i materiały przeznaczone do użytku z czynnikiem R22 lub R407C, których wolno używać z R410A/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 R410A/R32

Narzędzia i materiały	Przeznaczenie	Uwagi
Butla do napełniania	Napełnianie obiegu czynnikiem	Nie wolno używać z klimatyzacją na czynnik R410.

Narzędzia do użytku z czynnikiem chłodniczym R410A/R32 wymagają szczególnej ostrożności, w tym ochrony obiegu, do obsługi którego są używane, przed wilgocią i kurzem.

6.2. Materiał wykonania rurociągów

6.2 Rodzaje rur miedzianych (orientacyjne)

Maksymalne ciśnienie robocze	Czynniki chłodnicze
3,4 MPa	R22, R407C
4.15MPa	R410A
4.3MPa	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 R410A 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.	

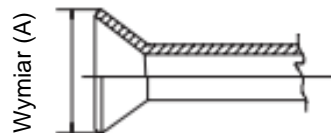
- O ile można wykonywać instalację z rur typu O o średnicy sięgającej Ø 19,05 mm (3/4") do pracy z konwencjonalnymi czynnikami chłodniczymi, urządzenia na R410A wymagają instalacji obiegu czynnika z rur 1/2H. (Dopuszcza się rury typu O o średnicy Ø 19,05 mm o grubości promieniowej rzędu 1,2 gr.)
- Tabela 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 R410 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)	
		R410A/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



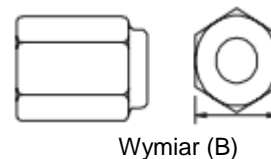
Jeżeli do zarabiania kielichów na rurach do czynnika R410A używasz rozłaczarki sprężelowej, to koniec rury należy wysunąć na 1,0–1,5 mm. Do ustawiania końca rury w rozłaczarce warto używać sprawdzianu do rurek miedzianych.

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)	
		R410A/R32 (typ 2)	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



Dlatego też dane w niej zawarte są orientacyjne i trzeba kierować się przede wszystkim wymaganiami norm obowiązujących w miejscu montażu instalacji.



UWAGA:

- Do wykonania nowej instalacji należy używać rur o standardowej wielkości. Jeśli urządzenia podłącza się do istniejącej instalacji, dopuszcza się zwiększenie wielkości rur zgodnie z powyższą tabelą.

Należy uwzględnić ograniczenia dodatkowe względem maksymalnej długości rurociągów, które podano w tabeli 7.3 na str. 13.

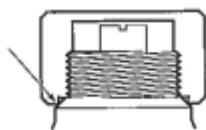
Rury o wymiarach innych niż tu ustandaryzowane grożą spadkiem mocy klimatyzacji. Instalator musi uwzględnić to bardzo starannie w warunkach działania kompletnej instalacji.

- Dopuszcza się podłączenie urządzeń klimatyzacji do nowej lub istniejącej instalacji obiegu czynnika chłodniczego.
- Instalacja rurociągów musi odpowiadać poniższym wymaganiom.
 - Średnica rur musi mieścić się w granicach podanych w par. 7.2. **Wielkość rurociągu czynnika chłodniczego**.
 - Długość rurociągów musi mieścić się w dopuszczalnych granicach podanych w par. 7.3. **Dopuszczalna długość rurociągów i różnica wysokości w instalacji**.
 - Rurociągi muszą nadawać się do czynnika R410A. Patrz par. 6.2. **„Materiały wykonania rur czynnika chłodniczego”**.
 - Można wykorzystać istniejącą już instalację bez konieczności czyszczenia jej rurociągów, o ile:
 - Długość całkowita rurociągu jednokierunkowego: < 50 m.
 - Agregat wymieniany na tu opisany nie uległ nigdy awarii sprężarki.
 - Można skutecznie opróżnić obieg czynnika chłodniczego:
 - Włączyć agregat na 30 minut bez przerwy w trybie chłodzenia.
 - Wykonać odpompowanie czynnika chłodniczego.
 - Odłączyć istniejące klimatyzatory i agregaty chłodnicze.
 - Sprawdzić, czy rurociągi istniejącej instalacji nie są zanieczyszczone.

Jeśli powyższych wymagań nie można spełnić, należy rurociągi istniejącej instalacji wyczyścić lub wymienić na nowe po odłączeniu istniejących klimatyzatorów i agregatów chłodniczych.
 - Zarobić połączenia na nakrętki kielichowe pod wysokie ciśnienie. Patrz par. 6.2.**

Środki ostrożności wobec kołpaku trzpienia zaworowego

- Kołpak trzpienia zaworowego jest uszczelniony w miejscu oznaczonym strzałką. Nie wolno go uszkodzić. Po zakończeniu pracy z zaworem odcinającym należy przykręcić do niego kołpak jego trzpienia. Moment dociągania połączenia – patrz tabela poniżej. Dokręciwszy kołpak trzpienia zaworowego sprawdź, czy nie ma wycieku czynnika chłodniczego.

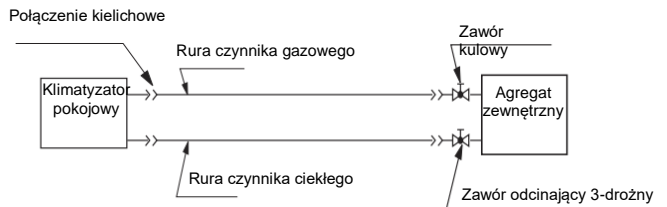


Środki ostrożności wobec króćca kontrolnego

- Należy podłączać wyłącznie wąż serwisowy z końcówką wciskającą trzpień zaworu serwisowego typu Schradera, w który króciec kontrolny jest wyposażony.
- Po zakończeniu pracy z króćcem kontrolnym należy przykręcić do niego kołpak jego trzpienia. Moment dociągania połączenia – patrz tabela poniżej.
- Dokręciwszy kołpak trzpienia króćca kontrolnego sprawdź, czy nie ma wycieku czynnika chłodniczego.

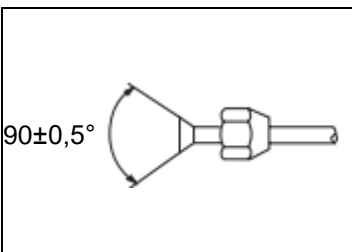
7. Rury obiegu czynnika chłodniczego

7.1. Schemat rurociągów czynnika chłodniczego dla instalacji split z 1 klimatyzatorem



7.2. Wymiary rurociągów czynnika chłodniczego dla instalacji split z 1 klimatyzatorem

Model	Rura	Średnica rury	Sposób łączenia
JZ100-A1	Rura czynnika ciekłego	Ø 9,52mm	Połączenie kielichowe
	Rura czynnika gazowego	Ø 15,88mm	



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

7.3. Ograniczenie długości rurociągów jednokierunkowych oraz różnicy wysokości między urządzeniami klimatyzacji split z 1 klimatyzatorem

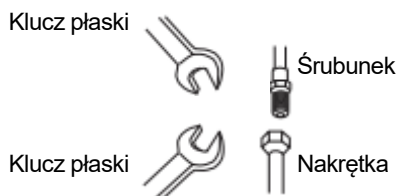
Model	JZ100-A1
Długość rurociągu jednokierunkowego	< 50 m
Różnica wysokości w pionie (m-dzy agregatem zewnętrznym i klimatyzatorem)	< 30 m

Środki bezpieczeństwa wobec rurociągów czynnika chłodniczego

- Nie wolno skręcać ani załamywać rur podczas zarabiania połączeń.
- Chroń wnętrze rur przed brudem podczas montażu.
- Łuki rurowe należy giąć z możliwie najdłuższym promieniem.
- Rurociągi obiegu czynnika gazowego i ciepłego należy owinać termoizolacją na całej długości.
- Po wykonaniu montażu sprawdź szczelność wszystkich połączeń z nakrętkami kielichowymi.

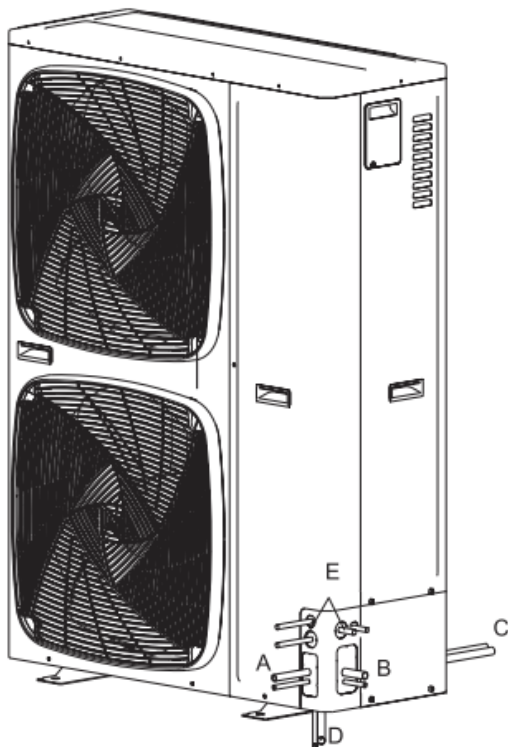
7.4. Sposób łączenia rur

- Przed zarobieniem połączenia nakrętką kielichową, przesmaruj powierzchnię zewnętrzną i wewnętrzną kielicha olejem sprężarkowym.
- Rury należy zaginać po łuku o możliwie największym promieniu, aby nie załamały się.
- Rury należy łączyć ze sobą w jednej osi, a następnie dokręcając nakrętkę dłonią, patrz ilustracja.
- Rury przed połączeniem trzeba starannie oczyścić z opiłków, piasku i brudu, i zabezpieczyć ich wnętrze przed zanieczyszczeniem.



Średnica rury	Moment dociągania [Nm]
Rura czynnika ciepłego Ø 6,35mm	14,2-17,2
Rura czynnika ciepłego Ø 9,52mm	32,7-39,9
Rura czynnika gazowego Ø 12,7mm	49,5-60,3
Rura czynnika gazowego Ø 15,88mm	61,8-75,4
Rura czynnika gazowego Ø 19,05mm	97,2-118,6

- Podejścia od instalacji obiegu czynnika można doprowadzić do urządzenia z czterech stron (A, B, C, D, E).



A: Przód

B: Bok

C: Tył

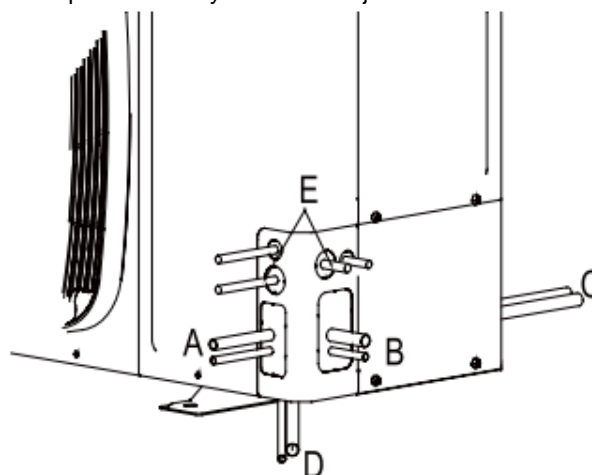
D: W dół

E: Przewód zasilania oraz przewód przyłączeniowy klimatyzatora do agregatu

- Wycięcie dwóch otworów w obudowie umożliwia wykonanie montażu w sposób zilustrowany dla doprowadzeń rur instalacji z 4 kierunków. (Otwory należy wyciąć piłką do metalu.)
- Aby podłączyć doprowadzenie rur obiegu czynnika chłodniczego w dół, należy wybić zaślepkę wywiercając 4 otwory wokół obwodu zaślepki wiertłem Ø 6 mm.
- Po wybicciu zaślepki przepustu należy naprawić powłokę malarską na jego krawędzi, aby nie doszło do korozji.
- Przed przeciągnięciem przewodów elektrycznych przez wybite przepusty należy ich krawędzie stępić, usuwając wszystkie zadziory, a przewody na odcinku przepustu owinać taśmą izolacyjną.

7.5. Uszczelnienie przepustów w obudowie

Uszczelnij dokładnie przepusty pod podejścia rur czynnika za pomocą masy lub pianki izolacyjnej (nie w komplecie) – w miejscach przedstawionych na ilustracji.



1 Masa lub pianka izolacyjna (nie w komplecie)

Jeśli istnieje niebezpieczeństwo przedostania się małych zwierząt (np. gryzoni) przez wybite zaślepki, należy zamknąć je szczelnikiem (nie w komplecie).

Bytowanie owadów i innych małych zwierząt wewnątrz agregatu zewnętrznego grozi zwarciem w skrzynce elektryki.

Uszczelnij dokładnie zaślepki wybijane, aby nie doszło do zalania wnętrza obudowy.

7.6. Uszczelnienie przepustów w obudowie

- Podejścia rur czynnika chłodniczego nie mogą dotykać pokrywy skrzynki zacisków elektrycznych sprężarki. Jeśli może jej dotknąć izolacja rur czynnika ciepłego, należy zmienić ich wysokość w sposób przedstawiony na ilustracji. Podejścia rur czynnika nie mogą dotknąć ani śrub, ani obudowy sprężarki.
- Jeżeli agregat zewnętrzny leży powyżej poziomu klimatyzatorów pokojowych w instalacji, mogą występować poniższe zjawiska:
Skropliny wody mogą spływać z zaworu odcinającego do klimatyzatora w pomieszczeniu. Należy zabezpieczyć zawór odcinający izolacją.
- Jeśli temperatura zewnętrzna przekracza 30 °C zaś wilgotność względna utrzymuje się powyżej 80%, wówczas grubość uszczelnień i izolacji musi być równa co najmniej 20 mm aby uniemożliwić skraplanie się wilgoci na ich powierzchni.

- Należy zaizolować rurociągi czynnika gazowego i ciekłego w instalacji.



UWAGA:

Na niez izolowanych odcinkach rurociągów może skraplać się wilgoć.

(Rury obiegu czynnika gazowego mogą rozgrzewać się do ok. 120°C, dlatego należy zaizolować je materiałem odpornym na taką temperaturę.)



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nie dotykać przewodów rurowych ani podzespołów wewnątrz urządzeń.

7.7. Warunki wymagające wykonania syfonu w obiegu

Aby uniknąć możliwości zalegania oleju sprężarkowego w pionie powrotu czynnika do sprężarki, gdy ta nie pracuje, skutkującego sprężaniem cieczy, oraz pogorszenia się oleju sprężarkowego w obiegu powrotnym, konieczne jest wykonanie syfonu dla każdej różnicy wysokości równej 10 m wzdłuż rur pionu czynnika gazowego.

- Syfonów nie trzeba wykonywać jeśli agregat zewnętrzny zainstalowano wyżej niż klimatyzatory pokojowe.

8. Próby szczelności oraz opróżnianie i osuszanie instalacji

Po ukończeniu całej instalacji rur czynnika chłodniczego i połączeniu nią klimatyzatorów z agregatem zewnętrznym, należy wykonać poniższe czynności:

- Sprawdź, czy obieg czynnika jest szczelny.
- Należy opróżnić z gazów i osuszyć instalację obiegu czynnika chłodniczego aby usunąć z niej całkowicie wilgoć.

Jeśli do rurociągów czynnika chłodniczego mogła dostać się woda (np. od opadów deszczu podczas montażu instalacji), należy przede wszystkim przeprowadzić procedurę opróżniania i osuszania instalacji tak skutecznie, aby całkowicie usunąć całą wilgoć z rur.

8.1. Informacje ogólne

- Wszystkie rury obiegu czynnika wewnątrz urządzenia poddano fabrycznej próbie szczelności.
- Do opróżnienia i osuszenia instalacji należy użyć 2-stopniowej pompy próżniowej z zaworem jednokierunkowym, zdolnej do spuszczenia ciśnienia w rurach do poziomu -100,7 kPa (5 torów bezgwł., -755mm Hg).
- Podłącz pompę próżniową do króćca kontrolnego na zaworze odcinającym obiegu czynnika ciekłego i zaworze odcinającym obiegu czynnika ciekłego, co zwiększy skuteczność opróżniania instalacji.



UWAGA:

- Nie wolno usuwać powietrza z instalacji zatłaczając czynnik chłodniczy. Instalację należy opróżnić za pomocą pompy próżniowej.

Z urządzeniem nie dostarcza się czynnika do usuwania powietrza z instalacji.

Przed próbą szczelności lub opróżnieniem i osuszeniem instalacji należy upewnić się, że zawory odcinające obiegu czynnika ciekłego i gazowego są szczelnie zamknięte.

8.2. Próba szczelności

Przebieg i wynik próby szczelności muszą spełniać wymagania podane w EN 378-2.

1. Próba próżniowa szczelności
 - 1.1 Opróżnić obieg czynnika gazowego i ciekłego aż do uzyskania w nim ciśnienia -100,7 kPa (5 torów).
 - 1.2 Następnie wyłączyć pompę próżniową i sprawdzić, czy ciśnienie w obiegu utrzymuje się na uzyskanej wartości przez co najmniej 1 minutę.
 - 1.3 Jeśli ciśnienie zacznie rosnać, w obiegu jest wilgoć (patrz par. „Opróżnianie i osuszanie instalacji”) lub instalacja jest nieszczelna.
2. Próba nadciśnieniowa szczelności
 - 2.1 Zatłoczyć do obiegu suchy i czysty azot aby uzyskać co najmniej 0,2 MPa (2 bar) na manometrze. Nadciśnienie w obiegu nie może przekroczyć maksymalnego ciśnienia roboczego urządzenia, tj. 4,0 MPa (40 bar).
 - 2.2 Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń na rurociągach czynnika za pomocą roztworu pianącego się.



UWAGA:

Należy zakupić roztwór pianotwórczy do prób szczelności od sprzedawcy urządzenia.

Nie wolno sprawdzać szczelności roztworem wody z mydłem – grozi on pęknięciem nakrętek kielichowych (niektóre mydła zawierają sole, których resztki wchłaniają wilgoć i w razie wychłodzenia rurociągu wilgoć ta zamrznie wewnątrz nakrętek) lub wywołać korozję połączeń kielichowych (niektóre mydła zawierają amoniak, który działa żrąco stykając się z mosiężną nakrętką kielichową i miedzianą rurką).

8.3. Opróżnianie i osuszanie instalacji

Procedura całkowitego osuszenia obiegu czynnika chłodniczego:

1. Odpompowywać powietrze z instalacji przez co najmniej 2 godziny, aby uzyskać w niej próżnię na poziomie -100,7 kPa (-1,007 bar).
2. Wyłączyć pompę próżniową i sprawdzić, czy podciśnienie w instalacji nie zmieni się przez co najmniej 1 godzinę.
3. Jeśli nie uda się sprowadzić instalacji do próżni w ciągu 2 godzin lub ciśnienie w niej zacznie rosnać w ciągu 1 godziny po opróżnieniu, w obiegu może być za dużo wilgoci.
4. W takim przypadku należy zatłoczyć do instalacji suchy i czysty azot, aby uzyskać w obiegu ciśnienie 0,05 MPa (0,5 bar), po czym powtórzyć czynności od ppkt. 1 do 3, aż do całkowitego usunięcia wilgoci z rurociągów.
5. Następnie można otworzyć zawory odcinające i zatłoczyć czynnik chłodniczy.



INFORMACJE

Po otwarciu zaworu odcinającego ciśnienie w obiegu czynnika chłodniczego może nie wzrosnąć. Przyczyną tego może być zamknięty zawór rozprężny w obiegu na agregacie zewnętrznym. Nie spowoduje to jednak nieprawidłowej pracy urządzenia.



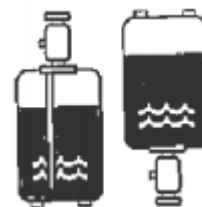
NIEBEZPIECZEŃSTWO!

- Po podłączeniu zasilania elektrycznego należy zamknąć przednią pokrywę urządzenia zanim wolno będzie pozostawić je bez nadzoru.

Napełnianie obiegu niewłaściwym czynnikiem grozi wybuchem instalacji i niebezpiecznymi wypadkami. Należy bezwzględnie upewnić się, że do instalacji zatłaczany jest czynnik R32.

- Urządzenie wymaga uzupełnienia zładu czynnika chłodniczego ilością czynnika odpowiadającą całkowitej długości instalacji jego obiegu.
- Czynnik należy podawać w postaci ciekłej do rurociągu czynnika ciekłego. Czynnik chłodniczy R410A jest mieszaniną. Dodawanie go w fazie lotnej zmienia skład czynnika w butli, z której jest czerpany. Wówczas czynnik podany do obiegu uniemożliwia prawidłową, wydajną pracę klimatyzacji.
- Przed napełnieniem obiegu czynnikiem upewnij się, czy jego butla podłączona jest do instalacji poprzez syfon – od obecności syfonu zależy położenie butli podczas napełniania instalacji.

Sposób napełniania z butli z syfonem
Zatłaczać czynnik ciekły z butli stojącej normalnie



Sposób napełniania z butli z syfonem
Zatłaczać czynnik ciekły z butli odwróconej do góry dnem

Jeżeli długość rurociągów czynnika nie przekracza 30m, nie trzeba uzupełniać czynnika chłodniczego.

9.3. Napełnienie instalacji i urządzeń od zera



UWAGA:

Przed napełnieniem instalacji czynnikiem należy dokładnie ją opróżnić i osuszyć – wraz z obiegiem czynnika w urządzeniu.

W tym celu należy podłączyć pompę do króćca kontrolnego urządzenia. Nie wolno podłączać się do króćców kontrolnych zaworu odcinającego – nie umożliwiają one całkowitego opróżnienia i osuszenia całego obiegu.

Agregaty zewnętrzne mają 1 króciec w obiegu. Znajduje się między wymiennikiem ciepła i zaworem 4-drożnym.

Jeśli instalacja wymaga napełnienia czynnikiem od zera (np. na skutek wycieku czynnika), zapoznaj się z poniższym sposobem wyznaczania potrzebnej ilości czynnika w obiegu.



OSTRZEŻENIE!

Niektóre odcinki obiegu czynnika chłodniczego mogą być odcięte od reszty instalacji ze względu na pracę niektórych jej części (np. zaworów). Dlatego też obieg czynnika chłodniczego wymaga dodatkowych króćców kontrolnych umożliwiających sprowadzenie go do próżni, spuszczenia nadciśnienia lub zatłoczenia czynnika pod ciśnieniem. Jeśli montaż wymaga lutowania obiegu w urządzeniu, należy całkowicie spuścić z niego ciśnienie. Ciśnienie należy spuścić otwierając WSZYSTKIE króćce kontrolne przedstawione na poniższych ilustracjach. Ich położenie zależy od modelu urządzenia.

9. Napełnianie obiegu czynnikiem chłodniczym

9.1. Ważne informacje o czynniku chłodniczym w urządzeniach

- Urządzenie zawiera fluorowe gazy cieplarniane regulowane przepisami Protokołu z Kioto. Nie wolno upuszczać czynnika chłodniczego do powietrza!
- Należy opróżnić obieg klimatyzatora pokojowego i podłączonych do niego rurociągów instalacji aż do uzyskania próżni równej 500 mikronów i utrzymać ją przez 15 minut.
- Agregat zewnętrzny napełniono fabrycznie zładem czynnika HFC-410A (R410A), który wystarczy do napełnienia instalacji o długości całkowitej nie większej niż 30 m. Ilość czynnika do uzupełnienia zładu w instalacji należy obliczyć względem całkowitej długości podłączonej instalacji. Patrz karta danych technicznych w załączeniu.
- Otworzyć zawór króćca kontrolnego na agregacie zewnętrznym, aby czynnik mógł napełnić obieg w instalacji na obiekcie.
- Jeśli rurociągi w instalacji są dość długie należy uzupełnić olej sprężarkowy (produktem tego samego typu, co olej fabryczny) w ilości podanej w karcie danych technicznych (patrz par. 9.5).
- Sprawdź szczelność wszystkich połączeń mechanicznych i lutowanych.

9.2. Środki ostrożności i informacje ogólne

- Jeśli obsługa techniczna urządzenia wymaga otwarcia obiegu czynnika chłodniczego, należy oczyścić i spuścić czynnik zgodnie z przepisami właściwymi. Nie wolno napełniać instalacji przed ukończeniem instalacji elektrycznej klimatyzacji.
- Wolno napełnić obieg czynnikiem dopiero po udanej próbie szczelności i osuszeniu instalacji.



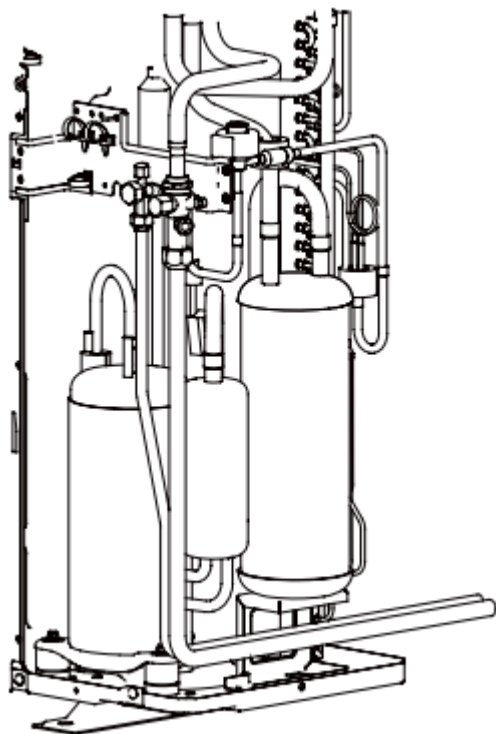
OSTROŻNIE!

Nie wolno napełnić instalacji czynnikiem w ilości większej niż dopuszczalne jej maksimum – w przeciwnym razie podczas pracy klimatyzacji może dochodzić do uderzeń hydraulicznych czynnika chłodniczego.



OSTRZEŻENIE!

- Należy bardzo powoli otwierać butle z czynnikiem chłodniczym.
- Podczas napełniania obiegu czynnikiem chłodniczym trzeba bezwzględnie nosić rękawice i okulary ochronne.



9.4. Całkowita masa zładu czynnika chłodniczego (napełnianie instalacji od zera)

Całkowita ilość czynnika chłodniczego zależy od całkowitej długości obiegu.

Model	Długość rurociągów instalacji (w obiegu czynnika ciekłego)							
	5-10m ^(a)	10-20m	20-30m	30-40m	40-50m	50-60m	60-70m	70-75m
JZ100-A1	1,5	1,5	1,5	1,95	2,4	-	-	-

9.5. Uzupelnianie oleju

Ilość oleju do uzupełnienia wylicza się ze wzoru :
 $Q=(A+(L-30)*B)/4-C$

Tryb	Fabryczny zład czynnika chłodniczego	Ilość do uzupełnienia	Fabryczny zład oleju sprężarkowego
	A [g]		B [g/m]
JZ100-A1	1500	45	800

Uwaga:

- Jeżeli $Q \neq 0$, ilość oleju do uzupełnienia wynosi 0
- Jeżeli $Q \neq 0$, ilość oleju do uzupełnienia wynosi $Q(\text{cm}^3)$
- L to całkowita długość rurociągu czynnika ciekłego [m]

10. Montaż przewodów elektrycznych



OSTRZEŻENIE!

- Wszystkie instalacje przewodowe muszą zostać wykonane przez uprawnionego elektryka.
- Wszystkie elementy do wykonania instalacji nie dostarczone z klimatyzacją oraz wykonanie instalacji elektrycznej muszą spełniać wymagania przepisów właściwych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! WYSOKIE NAPIĘCIE

Aby uniknąć porażenia prądem, przed przystąpieniem do obsługi technicznej aparatury elektrycznej należy odczekać co najmniej 1 minutę po odłączeniu urządzeń od źródła napięcia. Nawet po upływie 1 minuty należy zawsze dokonać pomiaru napięcia na końcówkach kondensatorów obwodów głównych lub części elektrycznych i przed dotknięciem upewnić się, że napięcia te nie przekraczają 50 V DC.



UWAGA

Dotyczy wykonawców instalacji elektrycznej:
 Nie wolno uruchamiać urządzenia aż do ukończenia instalacji rurociągów czynnika chłodniczego. (Uruchomienie jej przed ukończeniem instalacji rurociągów spowoduje uszkodzenie sprężarki.)

10.1. Środki bezpieczeństwa pracy podczas montażu przewodów elektrycznych

- Jeśli obsługa techniczna urządzenia wymaga otwarcia obiegu czynnika chłodniczego, należy oczyścić i spuścić czynnik zgodnie z przepisami właściwymi. Nie wolno napełniać instalacji przed ukończeniem instalacji elektrycznej klimatyzacji.
- Wolno napełnić obieg czynnikiem dopiero po udanej próbie szczelności i osuszeniu instalacji.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

- Przed otwarciem skrzynek zacisków elektrycznych należy całkowicie odłączyć źródło zasilania elektrycznego.
- Bezpiecznik automatyczny ziemnozwarciowy musi zostać zamontowany zgodnie z przepisami właściwymi. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.
- Wolno używać wyłącznie przewodów o żyłach miedzianych.
- Doprowadzenie zasilania elektrycznego do klimatyzacji należy zabezpieczyć wyłącznikiem instalacyjnym (np. automatycznym) liczącym tyle biegunów styków, ile przewód zabezpieczony ma żył – wyłącznik należy podłączyć zgodnie z przepisami właściwymi. Nie wolno podłączać zasilania przełącznikiem głównym przed ukończeniem całej instalacji elektrycznej.
- Należy podłączyć wszystkie żyły przewodu zasilania

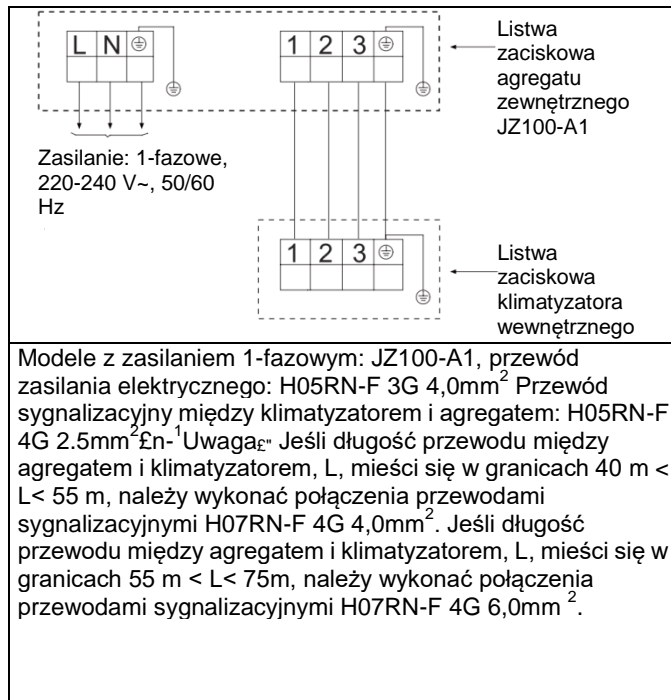
zgodnie z właściwą kolejnością faz.

- Nie wolno upychać na siłę nadmiaru przewodów w obudowie urządzenia.
- Przewody należy rozprowadzić i przymocować z dala od rur czynnika chłodniczego (zwłaszcza jego strony wysokiego ciśnienia).
- Podwiązać przewody elektryczne opaskami w sposób zilustrowany w par. 10.2.
- Zaciski elektryczne z podłączonymi przewodami nie mogą być naprężone mechanicznie.
- Bezpiecznik ziemnozwarciowy musi odpowiadać parametrom pracy falownika (który jest źródłem zakłóceń elektrycznych o wysokiej częstotliwości) – pozwoli to uniknąć przerw w zasilaniu wywołanych częstym zadziałaniem bezpiecznika.
- Urządzenie ma sprężarkę napędzaną falownikiem. Dlatego podłączenie zasilania poprzez kondensatorowy przesuwnik fazowy zmniejszy skuteczność regulacji współczynnika mocy, a także, w wyniku działania wysokich częstotliwości, grozi przegrzaniem kondensatora. Dlatego zabrania się kondensatorowych przesuwników fazowych.

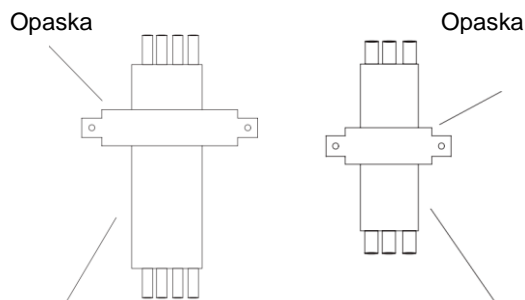


OSTROŻNIE!

Należy zabezpieczyć zasilanie odpowiedniego typu bezpiecznikami topikowymi lub wyłącznikami automatycznymi.



- Przewody należy przymocować opaską odciążającą przed zaciskami przyłączeniowymi



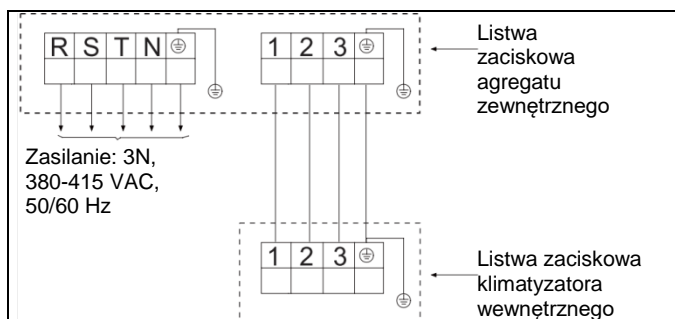
Przewód sygnalizacyjny między klimatyzatorem i agregatem

Przewód zasilania

- Przymocować kabel do płyty montażowej zaworu odcinającego.
- Przewody należy przeprowadzić przez przepust w obudowie urządzenia z tuleją ochronną dla przewodów elektrycznych.
- Jeśli nie można zamontować tulei ochronnej w przepuście, odcinek przewodów w przepuście obudowy należy zabezpieczyć taśmą elektroinstalacyjną, aby nie tarły o krawędzie przepustu.
- Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie ze schematami połączeń elektrycznych.
- Należy ułożyć przewody przy przyłączach tak, aby udało się szczelnie zamknąć pokrywę skrzynki zacisków elektrycznych.
- Jeśli nie można zamontować tulei ochronnej w przepuście, odcinek przewodów w przepuście obudowy należy zabezpieczyć taśmą elektroinstalacyjną, aby nie tarły o krawędzie przepustu.

10.2. Podłączenie zasilania i okablowania między urządzeniami

- Podłącz do zacisków elektrycznych przewodów zasilający oraz przewód sygnałowy (przyłączeniowy) między klimatyzatorem i agregatem w następujący sposób:



Modele z zasilaniem 3-fazowym:

Przewód zasilania:
H05RN-F 5G 2,5mm².

Przewód sygnalizacyjny między klimatyzatorem i agregatem:
H05RN-F 4G 2.5mm² Uwaga: Jeśli długość przewodu między agregatem i klimatyzatorem, L, mieści się w granicach 40 m < L < 55 m, należy wykonać połączenia przewodami sygnalizacyjnymi H07RN-F 4G 4,0 m². Jeśli długość przewodu między agregatem i klimatyzatorem, L, mieści się w granicach 55 m < L < 75m, należy wykonać połączenia przewodami sygnalizacyjnymi H07RN-F 4G 6,0m².

- Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie ze schematami połączeń elektrycznych.
- Należy ułożyć przewody przy przyłączach tak, aby udało się szczelnie zamknąć pokrywę skrzynki zacisków elektrycznych.
 - Nie wolno łączyć żył o różnych przekrojach do zacisków dopływu zasilania elektrycznego. (Styk w zacisku może być niedostateczny, grożąc przegrzewaniem się połączenia.)
- Zaciski należy dokręcać odpowiedniego typu wkrętakiem. Za małą końcówka wkrętaka grozi ścięciem gniazda śruby, uniemożliwiając zaciśnięcie żyły z odpowiednią siłą.
- Z kolei nadmierne dokręcenie zacisku elektrycznego grozi ścięciem gwintu śruby.

10.3. Dane techniczne standardowych elementów instalacji elektrycznej



OSTROŻNIE!

- Należy dobrać przewody i przekroje żył zgodnie z przepisami właściwymi.
- Po zakończeniu montażu instalacji elektrycznej należy sprawdzić, czy prawidłowo i solidnie podłączono żyły do wszystkich zacisków w skrzynce elektrycznej.
- Bezpiecznik ziemnozwarciowy musi być wyłącznikiem krótkozwłocznym (czas zadziałania < 0,1 s) o obciążalności 30 mA.

11. Rozruch próbny



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nie wolno pozostawiać urządzenia bez nadzoru podczas montażu i obsługi technicznej. Po otwarciu drzwi i pokryw rewizyjnych istnieje ogromne niebezpieczeństwo dotknięcia części pod napięciem elektrycznym.



INFORMACJE

W pierwszych godzinach pracy fabrycznie nowego urządzenia, pobór zasilania elektrycznego może być nieco większy od podanego na tabliczce znamionowej. Jest to spowodowane docieraniem się sprężarki – dopiero po ok. 50 godzinach zaczyna stabilnie pracować i pobierać energię.

11.1. Kontrola przed rozruchem próbnym


Zakres kontroli	
Połączenia elektryczne z zasilaniem, między urządzeniami i z uziemieniem ochronnym	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sprawdź, czy połączenia elektryczne wykonano zgodnie ze schematami. Wszystkie przewody muszą być prawidłowo podłączone, w tym faz zasilania – żadna z faz nie powinna być odłączona, a kolejność ich połączeń musi być właściwa. ■ Sprawdź, czy urządzenie prawidłowo podłączono do uziemienia ochronnego. ■ Sprawdź, czy połączenia między urządzeniami klimatyzacji wykonano w układzie szeregowym. Sprawdź, czy wszystkie żyły są solidnie przymocowane do zacisków. Rezystancja izolacji musi wynosić co najmniej 1 MΩ. <ul style="list-style-type: none"> - Pomiar rezystancji izolacji należy wykonać megaomierzem na napięcie 500 V. - Nie wolno używać megaomierza do obwodów niskiego napięcia.
Rury obiegu czynnika chłodniczego	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wymiary rur powinny być są prawidłowe. ■ Termoizolacja powinna być solidnie przymocowana do rur czynnika. Zaizolowane powinny być rurociągi czynnika gazowego i ciekłego. ■ Zawory odcinające w obiegu czynnika ciekłego i gazowego muszą być otwarte.
Uzupełnienie czynnika chłodniczego	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ilość czynnika chłodniczego do uzupełnienia i długości całkowite rur obiegu czynnika chłodniczego powinny być zapisane.

- Wykonaj rozruch próbny instalacji.
- Zawory odcinające w obiegu czynnika ciekłego i gazowego muszą być całkowicie otwarte. Uruchomienie klimatyzacji z zamkniętymi zaworami odcinającymi skończy się zniszczeniem sprężarki.
- Rozruch próbny należy rozpocząć włączając klimatyzację w trybie chłodzenia.
- Nie wolno pozostawiać urządzenia bez nadzoru podczas rozruchu próbnego, jeśli przód obudowy jest otwarty.


11.2. Środki ostrożności wobec rozruchu próbnego

1. Aby sprawdzić, czy zawory odcinające otwierając się, rozruch próbny rozpoczyna się od pracy klimatyzację w trybie chłodzenia na 2-3 minuty, nawet jeśli pilot zdalnego sterowania jest ustawiony na tryb ogrzewania. W takim przypadku pilot będzie sygnalizował tryb ogrzewania, a po upływie wspomnianego czasu pracy agregat sam przełączy się w tryb ogrzewania.
2. Jeśli nie da się uruchomić agregatu w trybie rozruchu próbnego z powodu jakiejś usterki, patrz par. 11.4. „Diagnostyka błędów na etapie montażu”.
3. Jeśli klimatyzacja sterowana jest pilotem bezprzewodowym, wolno przystąpić do rozruchu próbnego dopiero po zamontowaniu na klimatyzatorze pokojowym płyty ozdobnej (maskownicy) z odbiornikiem sygnałów podczerwieni z pilota.
4. Jeśli nie zamontowano jeszcze maskownicy na klimatyzatorach w pomieszczeniach, należy wyłączyć zasilanie elektryczne po zakończeniu rozruchu próbnego.
5. Pełny rozruch próbny obejmuje wyłączenie zasilania po zatrzymaniu klimatyzacji za pomocą pilota zdalnego sterowania. NIE WOLNO zatrzymać klimatyzacji odłączając ją od zasilania wyłącznikiem instalacyjnym!

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

 OSTROŻNIE!	
<p>Urządzenie trzeba podłączyć do uziemienia ochronnego.</p> <p>Prawidłowym uziomem uziemienia ochronnego NIE SA: przewody gazowe, wodociągowe, odgromowe, czy też telefoniczne. Nieprawidłowe uziemienie elektryczne grozi śmiertelnie niebezpiecznym porażeniem prądem.</p> <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. Jest to warunkiem skutecznej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Brak bezpiecznika ziemnozwarciowego grozi śmiercią od porażenia prądem, zwęglaniem się instalacji lub pożarem. <p>Należy zabezpieczyć dopływ zasilania bezpiecznikami topikowymi i wyłącznikami automatycznymi odpowiedniego typu (w tym różnicowo-prądowymi, ziemnozwarciowymi, odłącznikami zdalnymi i wyłącznikami z wkładką typu B) o obciążalności prądowej odpowiadającej natężeniu robocznemu prądu pobieranego przez klimatyzację.</p> <ul style="list-style-type: none">■ 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. Regularnie sprawdzaj stan podłoża w miejscu mocowania urządzenia. Uszkodzenie podłoża ogranicza jego nośność, grożąc upadkiem urządzenia.■ 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.

11.4. Diagnostyka błędów

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW Z AGREGATEM ZEWNĘTRZNYM			
Kod błędu	Opis awarii	Diagnostyka i analiza	Uwagi
1	Awaria pamięci EEPROM	Uszkodzenie modułu EEPROM, nieprawidłowe dane lub uszkodzenie powiązanego obwodu.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
2	Przetężenie urządzenia sprzętowego PIM (modułu zasilania inteligentnego)	Zabezpieczenie sprzętowe modułu wykryło nadmierne natężenie prądu na jego wejściu	Wznowienie pracy
3	Przetężenie sprężarki podczas zmniejszania obrotów	Wystąpiło przetężenie podczas wytracania prędkości przez sprężarkę.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
4	Usterka komunikacji między kartą połączeń i modułem sterownika sprężarki	Utrata komunikacji karty sterowania z modułem sterownika sprężarki na ponad 4 minuty	Wznowienie pracy
5	Karta sterowania wykryła przetężenie sprężarki	Karta sterowania wykryła przetężenie sprężarki.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
6	Zbyt wysokie napięcie DC lub AC	Zasilanie AC modułu sterownika ma napięcie powyżej 280 V AC lub moduł sterownika zasilany jest napięciem DC szyny przekraczającym 390 V DC.	Wznowienie pracy
7	Błąd obwodu pomiaru prądu sprężarki	Obwód pomiaru prądu sprężarki modułu sterownika jest uszkodzony.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
8	Zabezpieczenie przed przegrzaniem po stronie tłocznej sprężarki	Temperatura strony tłocznej sprężarki powyżej 115°C – błąd zostaje skasowany w ciągu 3 minut, jeśli temperatura spadnie poniżej 115°C. Stan błędu nie zostanie skasowany, jeśli usterka wystąpi 3 razy w ciągu 1 godziny.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
9	Awaria silnika wentylatora DC	Uszkodzenie lub przerwanie obwodu zasilania silnika wentylatora DC lub przerwanie powiązanego z nim obwodu. Potwierdzenie i brak kasacji stanu błędu, jeśli wystąpi on 3 razy w ciągu 30 minut.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
10	Usterka czujnika temp. Te odszraniania agregatu zewnętrznego	Temperatura czujnika poniżej -55°C lub powyżej 90°C lub nastąpiło zwarcie albo przerwanie obwodu.	Wznowienie pracy
11	Błąd czujnika temperatury Ts strony ssawnej sprężarki		
12	Usterka czujnika temp. otoczenia Ta	Temperatura czujnika poniżej -40°C lub powyżej 90°C lub nastąpiło zwarcie albo przerwanie obwodu.	Wznowienie pracy
13	Usterka czujnika temperatury Td po stronie tłocznej sprężarki	Temperatura czujnika poniżej -40°C lub powyżej 150°C lub nastąpiło zwarcie albo przerwanie obwodu.	Wznowienie pracy
14	Wysokie napięcie pętli obwodu PFC	Wykryto przepięcie w pętli obwodu korekty współczynnika mocy modułu sterownika.	Wznowienie pracy
15	Nieprawidłowa komunikacja między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną klimatyzacji	Brak komunikacji karty sterowania jednostki zewnętrznej z kartą sterowania jednostki wewnętrznej przez ponad 4 minuty.	Wznowienie pracy
16	Brak czynnika chłodniczego lub niedrożność rury strony tłocznej	Temperatura strony tłocznej i ssawnej $T_d - T_s \geq 80^\circ\text{C}$ po 10 minutach od uruchomienia sprężarki. Stan błędu nie zostanie skasowany, jeśli usterka wystąpi 3 razy w ciągu 1 godziny.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
17	Niepoprawna zmiany kierunku zaworu 4-drożnego	Temperatura strony tłocznej i ssawnej $T_m - T_{ai} > 5^\circ\text{C}$ po 10 minutach od uruchomienia sprężarki. Stan błędu nie zostanie skasowany, jeśli usterka wystąpi 3 razy w ciągu 1 godziny.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
18	Utrata synchronizacji silnika sprężarki	Wystąpiła utrata synchronizacji wirnika spowodowana przeciążeniem, gwałtowną zmianą obciążenia, usterką obwodu czujnika prądu sprężarki lub brakiem jednego z sygnałów napędu bramki falownika.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
19	Zbyt niskie napięcie DC lub AC	Zasilanie AC modułu sterownika ma napięcie poniżej 155 V AC lub moduł sterownika zasilany jest napięciem DC szyny poniżej 180 V DC.	Wznowienie pracy
20	Zabezpieczenie przed przegrzaniem rurociągu klimatyzatora	Temperatura rurociągu klimatyzatora T_m powyżej 63°C, błąd zostanie skasowany w ciągu 3 minut, jeśli temperatura spadnie poniżej 52°C.	Wznowienie pracy

Kod błędu	Opis awarii	Diagnostyka i analiza	Uwagi
21	Zabezpieczenie przed niską temperaturą rurociągu klimatyzatora	Zbyt niska temperatura rurociągu klimatyzatora, zatrzymanie klimatyzatora celem ochrony jego wymiennika przed oszronieniem i zbyt niską temperaturą nawiewu powietrza klimatyzowanego.	Wznowienie pracy
22	Przetężenie pętli obwodu PFC	Wykryto przetężenie w pętli obwodu korekty współczynnika mocy.	Wznowienie pracy
23	Zbyt wysoka temperatura modułu sterownika sprężarki	Temperatura PIM modułu sterownika sprężarki powyżej 90°C. Stan błędu nie zostanie skasowany, jeśli usterka wystąpi 3 razy w ciągu 1 godziny.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
24	Nieudany rozruch sprężarki	Moduł sterownika wykrył błąd rozruchu sprężarki.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
25	Przetężenie na wejściu modułu sterownika	Prąd na wejściu modułu napędu sprężarki powyżej 32 A (wentylator podwójny) lub 27 A (wentylator pojedynczy). Stan błędu nie zostanie skasowany, jeśli usterka wystąpi 3 razy w ciągu 1 godziny.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
26	Brak fazy modułu sterownika	Brak fazy zasilania modułu sterownika (typ 3-fazowy).	Klimatyzacja nie wznowia pracy
27	Błąd obwodu wykrywania prądu wejściowego	Obwód pomiaru prądu zasilania modułu sterownika jest uszkodzony.	Wznowienie pracy
28	Przerwa w przewodach zasilania sprężarki	Przerwa w przewodach łączących sprężarkę ze sterownikiem.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
37	Moduł sterownika sprężarki wykrył przetężenie sprężarki.	Prąd fazy sprężarki U, V lub W powyżej 27 A (model 1-fazowy) lub 19,1 A (model 1-fazowy) podczas pracy poza parametrami znamionowymi.	Wznowienie pracy
38	Usterka czujnika temperatury otoczenia modułu sterownika	Wykryto temperaturę poza zakresem -25°C – 150°C.	Wznowienie pracy
39	Usterka czujnika temp. skraplacza TC	Wykryto temperaturę poza zakresem -55°C – 90°C.	Wznowienie pracy
42	Usterka wyłącznika wysokiego ciśnienia	Po 3 minutach pracy sprężarki wykryto przerwanie obwodu przełącznika przez 30 sekund. Stan błędu nie zostanie skasowany, jeśli usterka wystąpi 3 razy w ciągu 1 godziny.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
43	Usterka wyłącznika niskiego ciśnienia	Po 3 minutach pracy sprężarki wykryto brak podłączenia przełącznika przez 60 sekund lub przez 30 sekund w stanie gotowości.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
44	Zabezpieczenie przed nadmierną temperaturą Tc skraplacza jednostki zewnętrznej	Maksymalna wartość temperatury Tc i Te wynosi powyżej 65°C. Stan błędu nie zostanie skasowany, jeśli usterka wystąpi 3 razy w ciągu 1 godziny.	Klimatyzacja nie wznowia pracy
45	Zabezpieczenie niskiego ciśnienia w układzie	Minimalna wartość temperatury rury jednostki wewnętrznej Tm i zewnętrznej Ts wynosi mniej niż -45°C w trybie chłodzenia lub minimalna wartość temperatury jednostki zewnętrznej Tc i zewnętrznej Te wynosi mniej niż -45°C.	Klimatyzacja nie wznowia pracy

Uwaga:

1. Wskaźnik LED3 na karcie sterowania agregatu zewnętrznego sygnalizuje kod błędu agregatu, np. dla kodu błędu 12 wskaźnik LED3 wyświetli „12” i miga.
2. Brak możliwości wznowienia pracy oznacza, że błąd zostanie skasowany dopiero po usunięciu przyczyny błędu i następnie odłączeniu, po czym przywróceniu zasilania (co wolno zrobić wyłącznie po usunięciu przyczyny błędu).
3. Jednostka wewnętrzna również może sygnalizować kod błędu jednostki zewnętrznej. Szczegóły podano w instrukcji obsługi klimatyzatora pokojowego.

12. Zmiana miejsca montażu i ostateczna utylizacja klimatyzatora

- Jeśli użytkownik chce zainstalować klimatyzator w innym miejscu, powinien skontaktować się ze sprzedawcą aby zlecić demontaż, przeniesienie i montaż urządzenia.
- Surowce i materiały z których wykonano klimatyzator zawierają miedź, rtęć, chrom 6-wartościowy, polibromowane bifenole i etery polibromowanego difenolu w ilościach nie większych niż 0,1% (wagowo) oraz kadm w ilości nie większej niż 0,01% (wagowo).
- Przed przekazaniem klimatyzacji do złomowania, jej przeniesieniem, zmianą położenia lub naprawą należy spuścić cały czynnik chłodniczy z jej obiegu. Zużyte urządzenia klimatyzacyjne należy przekazywać do utylizacji wyłącznie specjalistycznym zakładom.