

AIR CONDITIONER

Model:

HACMS-HS181212WH++/HACMS-HS249912WH++



- Capacity: 18000 BTU
- Color: white

HEINNER

1. INTRODUCTION

Please read the instructions carefully and keep the manual for future information.

This manual is designed to give all necessary instructions concerning installation, use and maintenance of the unit. In order to operate the unit correctly and safely, please read this instruction manual carefully before installation and use.

2. CONTENT OF YOUR PACKAGE

- ➔ Air conditioner
- ➔ User manual
- ➔ Remote controller manual
- ➔ WiFi user manual (only models with WiFi)
- ➔ Certificate of warranty
- ➔ Installation kit (only models with installation kit)

3. SAFETY PRECAUTIONS

This heat pump air conditioner has been designed for the following temperatures. It should be operated within this range:

	Outdoor operation temperature range	
	Maximum (°C)	Minimum (°C)
Cooling Operation	50	-15
Heating Operation	24	-15

Storage condition:

- Temperature: -25~60°C
- Humidity: 30%~80%

This air conditioner uses new refrigerant HFC (R32).

Since the max. working pressure is 4.3/4.15MPa (R22:3.1MPa), some of the piping and installation and service tools are special.

This air conditioner uses power supply: 220-240V ~, 50Hz.

Please read these SAFETY PRECAUTIONS carefully to ensure correct installation.

Be sure to use a dedicated power circuit, and do not put other loads on the power supply.

Be sure to read these SAFETY PRECAUTIONS carefully before installation.

Be sure to comply with SAFETY PRECAUTIONS of installation manual, because it contains important safety issues. Definitions for identifying hazard levels are provide below with their respective safety symbols.

WARNING: Hazards or unsafe practices which COULD result in severe personal injury or death.

CAUTION: Hazards or unsafe practices which COULD result in minor personal injury or product or property damage.

Warning

- Installation should be performed by the qualified personnel.
Incomplete installation may cause damage by fire, electric shock, drop or water leakage.
- Perform the installation securely referring to the installation manual.
Incomplete installation could cause a personal injury due to fire, electric shock, the unit falling or leakage of water.

- Install the air conditioner on a solid base that can support the unit weight.
An inadequate base or incomplete installation may cause injury due to unit falling off from the base.
- Wiring must be done by the qualified electrician. All the electric works must be performed in accordance with national wiring regulations and local electrical codes.
- Use the specified type of wire for electrical connections safely.
Firmly clamp the interconnecting wires so that their terminals receive no external stresses.
- For wiring, use a cable long enough to cover the entire distance with no connection, and don't connect multiple devices to the same AC power supply.
Otherwise, it may be due to bad contact, poor insulation, exceed the allowable current and cause a fire or electric shock.
- After all installations are completed, check to make sure that no refrigerant leaking out occurs. If the refrigerant gas leakage to the interior, and the heater, stove flame touching it, will generate harmful substances.
- If the power supply circuit capacity or electrical work is not in place, may cause a fire or electric shock.
- Attach the electrical cover to the indoor unit and the service panel to the outdoor unit securely.
- If the electrical covers on the indoor unit or the service panel of the outdoor unit are not attached securely, it could result in a fire or an electric shock due to dust water, etc.
- Please be sure to cut off the main power supply before the installation of indoor electronic PCB or wiring. Otherwise, it will cause electric shock.
- The outdoor machine installation location should pay attention to the protection, avoid people or other small animals contact with electrical components, please keep the outdoor unit of the surrounding environment clean and tidy.
- When installing or relocating the unit, make sure that no substance other than the specified refrigerant (R32) enters the refrigerant circuit.
Any presence of foreign substance such as air can cause abnormal pressure rise or an explosion.

Caution

- Perform grounding
Does not connect the earth wire to a gas pipe, water pipe, lightning rod or telephone earth wire.
Defective grounding could cause an electric shock.
- Do not install the unit in a place where an inflammable gas leaks.
If gas leaks and accumulates in the area surrounding the unit, it could cause an explosion.
- Fasten a flare nut with a torque wrench as specified in this manual.
When fastened too tight, a flare nut may break after a long period and cause a leakage of refrigerant.
- Install an earth leakage breaker depending on the installation place (where it is humid).
If an earth leakage breaker is not installed, it could cause an electric shock.
- Perform the drainage/ piping work securely according to the installation manual.
- If there is a defect in the drainage/piping work, water could drop from the unit and household goods could be wet and damaged.

Safety instructions

- Do not let air enter the refrigeration system or discharge refrigerant when moving the air conditioner.
- The installation instructions for appliances that are intended to be permanently connected to fixed wiring, and have a leakage current that may exceed 10mA, shall state that the installation of a residual current device (RCD) having a rated residual operating current not exceeding 30mA is advisable.
- 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.

- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the factory or its service department to avoid danger.
- Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer.
- Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.
- Means for disconnection, 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 the disconnection of the appliance from the supply after installation. Make sure the disconnection of the appliance from the supply when service and maintenance, a disconnection with a locking system in the isolated position shall be provided.
- 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 below.
- Power connection and interconnection between outdoor unit and indoor unit should be conducted with the power cord of the H07RN-F type or the electrically equivalent type. The size of the power cord is detailed in outdoor unit manual below.
- Type and rating of circuit breakers / ELB are detailed below.
- The information on dimensions of the space necessary for correct installation of the appliance including the minimum permissible distances to adjacent structures is detailed below.
- 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.
- In order to avoid a hazard due to inadvertent resetting of the thermal cut-out, this appliance must not be supplied through an external switching device, such as a timer, or connected to a circuit that is regularly switched on and off by the utility.
- Instructions on additional charging of refrigerants are detailed below.

Precautions for using R32 refrigerant

The basic installation work procedures are the same as the conventional refrigerant (R22 or R410A). However, pay attention to the following points:

1. Transport of equipment containing flammable refrigerants.

Attention is drawn to the fact that additional transportation regulations may exist with respect to equipment containing flammable gas. The maximum number of pieces of equipment or the configuration of the equipment, permitted to be transported together will be determined by the applicable transport regulations.

2. Marking of equipment using signs

Signs for similar appliances (containing flammable refrigerants) used in a work area generally are addressed by local regulations and give the minimum requirements for the provision of safety and/or health signs for a work location. All required signs are to be maintained and employers should ensure that employees receive suitable and sufficient instruction and training on the meaning of appropriate safety signs and the actions that need to be taken in connection with these signs.

The effectiveness of signs should not be diminished by too many signs being placed together. Any pictograms used should be as simple as possible and contain only essential details.

3. Disposal of equipment using flammable refrigerants

Compliance with national regulations

4. Storage of equipment/appliances

The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

5. Storage of packed (unsold) equipment

- Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.
- The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

6. Information on servicing

6.1 Checks to the area

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimized. For repair to the refrigerating system, the following precautions should be complied with prior to conducting work on the system.

6.2 Work procedure

Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

6.3 General work area

- All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided.
- The area around the workspace shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

6.4 Checking for presence of refrigerant

- The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres.
- Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

6.5 Presence of fire extinguisher

- If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand.
- Have a dry powder or CO₂ fire extinguisher adjacent to the charging area.

6.6 No ignition sources

- No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion.
- All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space.
- Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. "No Smoking" signs shall be displayed.

6.7 Ventilated area

- Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work.
- A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out.
- The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

6.8 Checks to the refrigeration equipment

- Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification.
- At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.
- The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:
 - The charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
 - The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
 - If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant;
 - Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected;
 - Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the

components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

6.9 Checks to electrical devices

- Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures.
- If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with.
- If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used.
- This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.
- Initial safety checks shall include:
 - That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
 - That there no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
 - That there is continuity of earth bonding.

7. Repairs to sealed components

- During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc.
- If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.
- Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected.
- This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.
- Ensure that apparatus is mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres.
- Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

Note: The use of silicon sealants may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

8. Repair to intrinsically safe components

- Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use.
- Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating.
- Replace components only with parts specified by the manufacturer.
- Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

9. Cabling

- Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects.
- The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

10. Detection of flammable refrigerants

- Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks.
- A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

11. Leak detection methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants:

- Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area)
- Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used.
- Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.
- Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.
- If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/ extinguished.
- If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak.
- Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

12. Removal and evacuation

- When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used.
- However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration.
- The following procedure shall be adhered to:
Remove refrigerant;
Purge the circuit with inert gas;
Evacuate;
Purge again with inert gas;
Open the circuit by cutting or brazing.
- The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders.
- The system shall be “flushed” with OFN to render the unit safe.
- This process may need to be repeated several times.
- Compressed air or oxygen shall not be used for this task.
- Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum.
- This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.
- This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.
- Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any ignition sources and there is ventilation available.

13. Charging procedures

- In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed:
 - Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment.
 - Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.
 - Cylinders shall be kept upright.
 - Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
 - Label the system when charging is complete (if not already).
 - Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.
 - Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN.
- The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning.
- A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

14. Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail.

It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely.

Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

- a. Become familiar with the equipment and its operation.
- b. Isolate system electrically.
- c. Before attempting the procedure ensure that:
 - Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
 - All personal protective equipment is available and being used correctly;
 - The recovery process is supervised at all times by a competent person;
 - Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
- d. Pump down refrigerant system, if possible.
- e. If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
- f. Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
- g. Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.
- h. Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).
- i. Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
- j. When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
- k. Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

15. Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed.

Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

16. Recovery

- When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.
- When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed.
- Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available.
- All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant).
- Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order.
- Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.
- The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants.
- In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.
- Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.
- Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release.
- Consult manufacturer if in doubt.
- The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged.
- Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

- If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant.
- The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers.
- Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process.
- When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

17. Competence of service personnel

Information and training

The training should include the substance of the following:

Information about the explosion potential of flammable refrigerants to show that flammables may be dangerous when handled without care.

Information about potential ignition sources, especially those that are not obvious, such as lighters, light switches, vacuum cleaners, electric heaters.

Information about the concept of sealed components and sealed enclosures according to IEC 60079-15:2010.

Information about the correct working procedures:

a. Commissioning

- Ensure that the floor area is sufficient for the refrigerant charge or that the ventilation duct is assembled in a correct manner.
- Connect the pipes and carry out a leak test before charging with refrigerant.
- Check safety equipment before putting into service.

b. Maintenance

- Portable equipment shall be repaired outside or in a workshop specially equipped for servicing units with flammable refrigerants.
- Ensure sufficient ventilation at the repair place.
- Be aware that malfunction of the equipment may be caused by refrigerant loss and a refrigerant leak is possible.
- Discharge capacitors in a way that won't cause any spark. The standard procedure to short circuit the capacitor terminals usually creates sparks.
- Reassemble sealed enclosures accurately. If seals are worn, replace them.
- Check safety equipment before putting into service.

c. Repair

- Portable equipment shall be repaired outside or in a workshop specially equipped for servicing units with flammable refrigerants.
- Ensure sufficient ventilation at the repair place.
- Be aware that of the equipment may be caused by refrigerant loss and a refrigerant leak is possible.
- Discharge capacitors in a way that won't cause any spark.
- When brazing is required the following procedures shall be carried out in the right order.
 - Remove the refrigerant. If the refrigerant is not required by national regulations, drain the refrigerant to the outside. Take care that the drained refrigerant will not cause any danger. In doubt, one person should guard the outlet. Take special care that drained refrigerant will not float back into the building.
 - Evacuate the refrigerant circuit.
 - Purge the refrigerant circuit with nitrogen for 5 min.
 - Evacuate again (not required for A2L refrigerants)
 - Remove parts to be replaced by cutting, not by flame.
 - Purge the braze point with nitrogen during the brazing procedure.
 - Carry out a leak test before charging with refrigerant.
- Reassemble sealed enclosures accurately. If seals are worn, replace them.
- Check safety equipment before putting into service.

d. Decommissioning

- If the safety is affected when the equipment is putted out of service. the refrigerant charge shall be removed before decommissioning.
- Ensure sufficient ventilation at the equipment location.

- Be aware that malfunction of the equipment may be caused by refrigerant loss and a leak is possible.
- Discharge capacitors in a way that won't cause any spark.
- Remove the If the recovery is not required by national regulations, drain the refrigerant to the outside. Take care that the drained refrigerant will not cause any danger. In doubt, one person should guard the outlet .Take special care that drained refrigerant will not float back into the building.





e. Disposal

- Ensure sufficient ventilation at the working place.
- Remove the refrigerant. If the recovery is not required by national regulations, drain the refrigerant to the outside. Take care that the drained refrigerant will not cause any danger. In doubt, one person should guard the outlet. Take special care that drained refrigerant will not float back into the building.
- Evacuate the refrigerant circuit.
- Purge the refrigerant circuit with nitrogen for 5min.
- Evacuate again.
- Cut out the compressor and drain the oil.
- Appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than X (X see indoor unit instruction manual).
- The installation of pipe-work shall be kept to a room with a floor area larger than X (X see indoor unit instruction manual).
- The pipe-work shall be compliance with national gas regulations.
- The maximum refrigerant charge amount is X kg (X see below).
- When moving or relocating the air conditioner, consult experienced service technicians for disconnection and reinstallation of the unit.
- Do not place any other electrical products or household belongings under indoor unit or outdoor unit.
- Condensation dripping from the unit might get them wet, and may cause damage or malfunction of your property.
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (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.
- To keep ventilation openings clear of obstruction.
- The appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating open flames (for example an operating gas appliance) and ignition sources (for example an operating electric heater).
- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.
- Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer.
- Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.
- The appliance shall be installed and stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
- Mechanical connectors used indoors shall comply with ISO 14903. When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed. When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
- Mechanical connections shall be accessible for maintenance purposes.

Max. refrigerant charge amount X(kg)

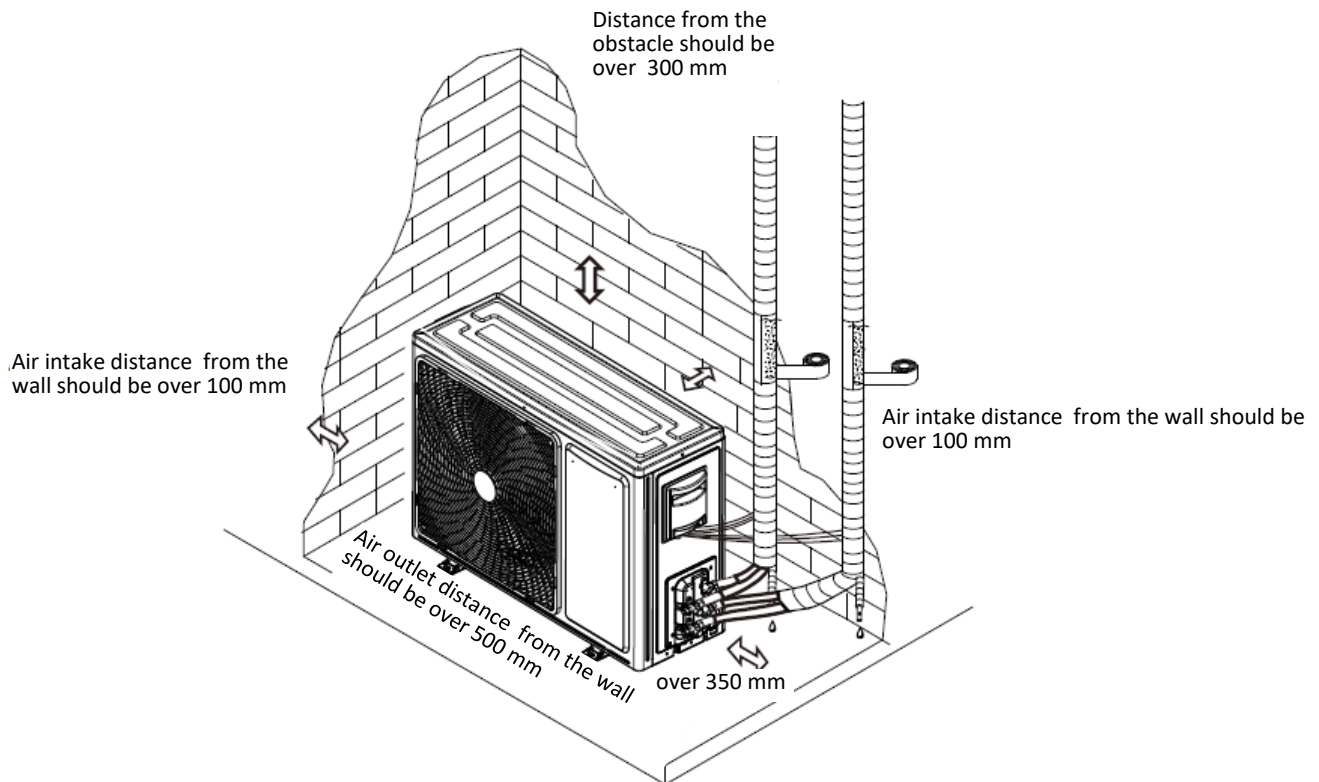
Series	Up to 2 indoor units		Up to 3 indoor units		Up to 4 indoor units	
Model	12K/14K	18K	21K	24K	24K	27K
Max. refrigerant charge (kg)	1.19	1.29	1.87	1.87	2.23	2.23

Explanation of symbols displayed on the indoor unit or outdoor unit

	WARNING	This symbol shows that this appliance uses a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	CAUTION	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

4. INSTALLATION INSTRUCTIONS

Installation diagram



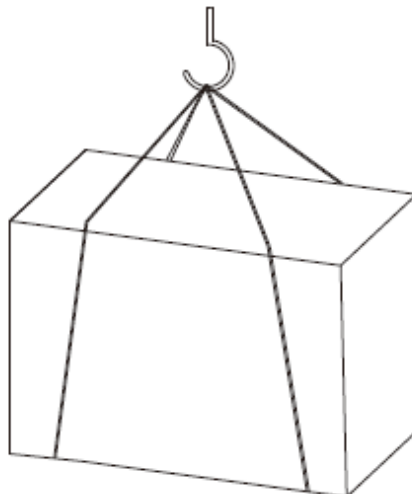
Above figure is only a simple presentation of the unit, it may not match the external appearance of the unit you purchased.

Installation must be performed in accordance with the national wiring standards by authorized personnel only.

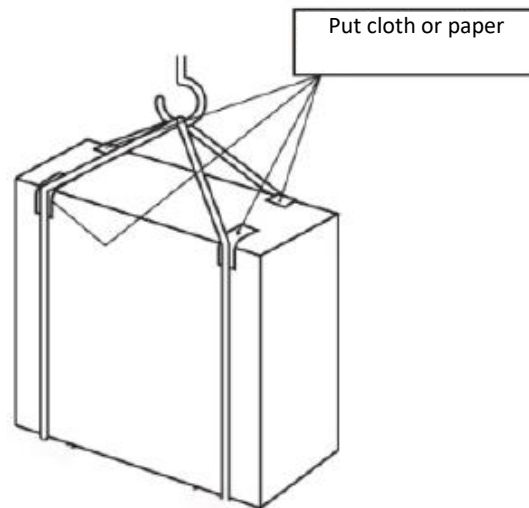
Transportation and handling before installation

Transport the product as close to the installation location as practical before unpacking.

- **Handling Method**
When hanging the unit, ensure a balance of the unit, check safety and lift up smoothly.
 1. Do not remove any packing materials.
 2. Hang the unit under packing condition with two ropes, as shown in below image.



- Handling
If have no package to move, Please protect with cloth or paper.



Installation locations selection

Before choosing the installation site, obtain user approval.

- Where it is not exposed to strong wind.
- Where airflow is good and clean.
- Where it is not exposed to rain and direct sunshine.
- Where neighbors are not annoyed by operation sound or hot air.
- Where rigid wall or support is available to prevent the increase of operation sound or vibration.
- Where there is no risk of combustible gas leakage.
- Where it is at least 3m away from the antenna of TV set or radio. An amplifier may be required for the affected device.
- Install the unit horizontally.
- Please install it in an area not affected by snowfall or blowing snow. In areas with heavy snow, please install a canopy, a pedestal and/or some baffle boards.

Caution:

Avoid the following places for installation where air conditioner trouble is liable to occur.

- Where there is much machine oil.
- Salty places such as seaside.
- Where sulfide gas is generated such as a hot spring.
- Where there is high-frequency or wireless equipment.

Note:

When operating the air conditioner in low outside temperature, be sure to follow the instruction describe below.

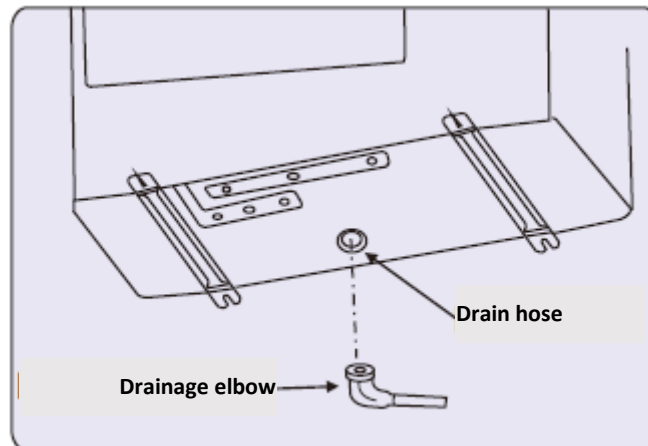
- Never install the outdoor unit in a place where its air inlet/outlet side may be exposed directly to wind.
- To prevent exposure to wind, install the outdoor unit with its air inlet side facing the wall.
- To prevent exposure to wind, it is recommended to install a baffle board on the air outlet side of the outdoor unit.

Drainage elbow and drain hose installation

Install drainage elbow and drain hose

- The condensate water may drains from the outdoor unit when the unit operates in heating mode. In order to avoid disturbing neighbors also to protect the environment, it is necessary to install a drainage elbow and a drain hose to drain out the condensate water.

- Please do the drainage work before the indoor unit and outdoor unit are connected. Otherwise, it will be difficult to install drainage elbow after the machine becomes immovable)
- Connect the drain hose (field-supplied, inside diameter: 15mm) as shown in the figure for drainage.

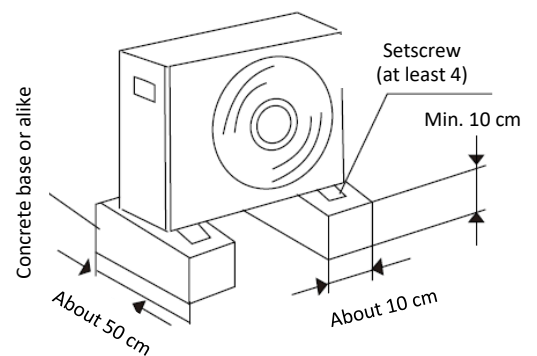
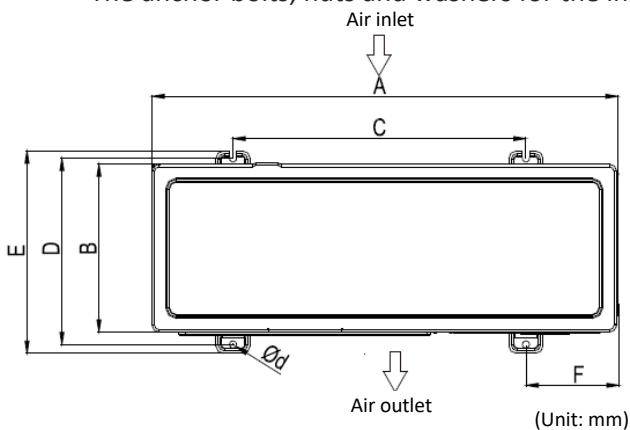


Note: Do not use the drain elbow in the cold region. Drain may freeze to stop the fan runs.

Outdoor unit installation

Note:

- Be sure to fix the legs of the units with bolts when installing it.
- Be sure to install the unit firmly to ensure that it does not fall by earthquake or gust.
- The anchor bolts, nuts and washers for the installation are user prepared.



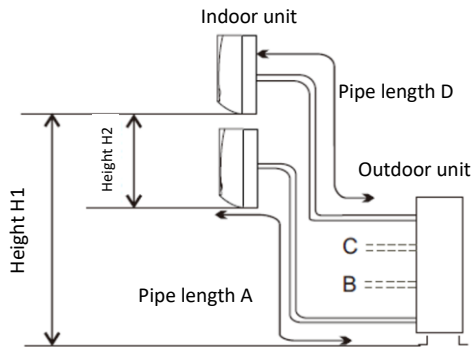
Series	Model (Btu/h)	A	B	C	D	E	F	d
Up to 2 indoor units	12K/14K	715	240	480	271	298	111	11×17
	18K	810	280	510	310	338	150	11×17
Up to 3 indoor units	21K/24K	860	310	542	341	368	168	11×17
Up to 4 indoor units	24K/27K	860	310	542	341	368	168	11×17

Refrigerant piping

1. Piping requirement

Outer Diameter of Pipe	Gas(mm)	φ 9.52
	Liquid(mm)	φ 6.35

The maximum allowable length of refrigerant piping, and the maximum allowable height difference between the outdoor and indoor units, are listed below. The shorter the refrigerant piping is, the better the performance will be. So the connecting pipe should be as short as possible.



Item	Model	Up to 2 indoor units	Up to 3 indoor units	Up to 4 indoor units
		12K/14K/18K	21K/24K	24K/27K
Piping to each indoor unit (A/B/C/D)	m	≤20	≤25	≤25
Total length of piping between all units	m	A+B≤30	A+B+C≤50	A+B+C+D≤60
Max height between indoor unit and outdoor unit (H1)	m	≤15		
Max height between indoor units (H2)	m	≤7.5		

Additional refrigerant charge

The unit has been filled with refrigerant, but if L (total pipe length) exceeds standard length, additional charge with refrigerant (R32) is necessary.

For up to 2 indoor units type:

Additional refrigerant charge $= (L-10) \times 12g/m$

For up to 3 indoor units type:

Additional refrigerant charge $= (L-15) \times 12g/m$

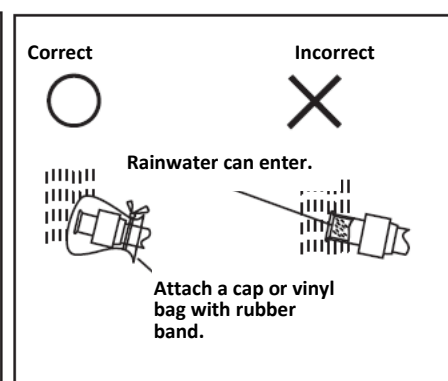
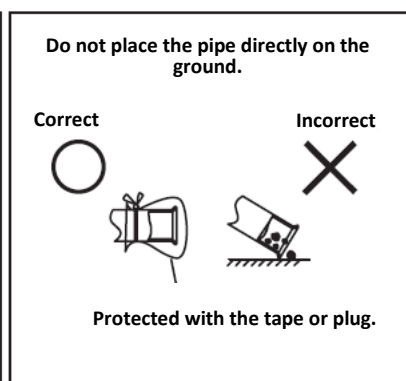
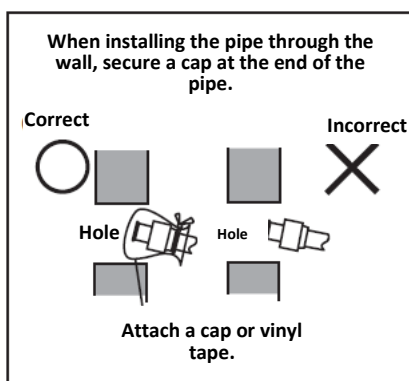
For up to 4 indoor units type:

Additional refrigerant charge $= (L-20) \times 12g/m$

2. Piping material

- Prepare the copper pipe on the spot.
- Choose dustless, non-humid, clean copper pipe. Before installing the pipe, use nitrogen or dry air to blow away the dust and impurity on the tube.
- Piping thickness shows as below.

Diameter (mm)	Thickness (mm)
Φ 6.35	0.8
Φ 9.52	0.8
Φ 12.7	0.8
Φ 15.88	1.0



2. Processing of refrigerant piping

- Pipe cutting

Cut the copper pipe correctly with pipe cutter.

- Burrs removal

- Completely remove all burrs from the cut cross section of the pipe.
- Put the end of the copper pipe downward to prevent burrs from dropping in the pipe.

c. Putting nut on

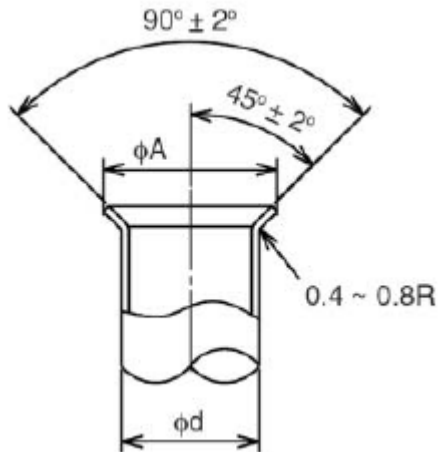
- Remove flare nuts attached to indoor and outdoor units, then put them on pipe having completed burr removal. (Not possible to put them on after flaring work).
- Flare nut for pipe depending on the diameter of pipe.

d. Flaring work

Perform flaring work using flaring tool as shown below.

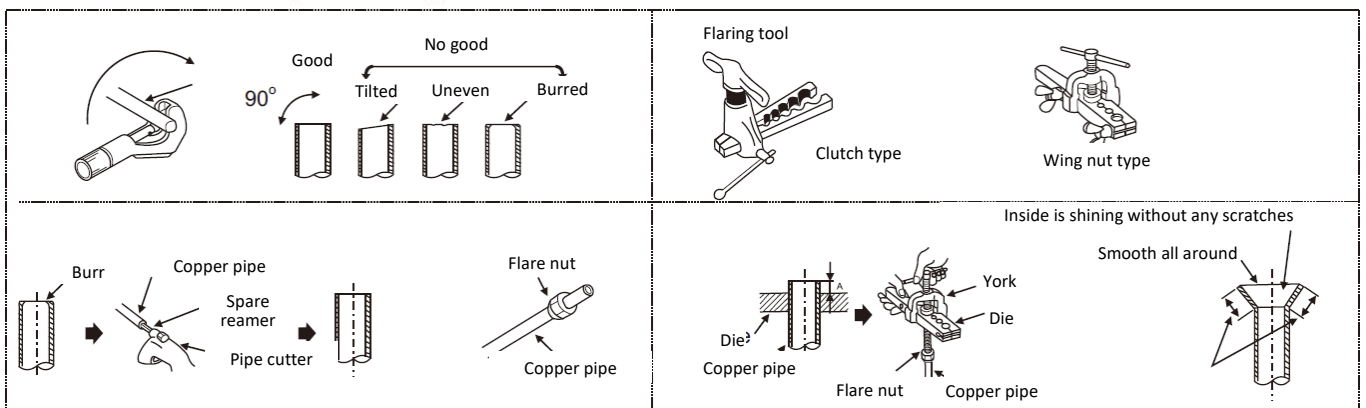
e. Check

- Compare the flared work with the figure below.
- If flare is noted to be defective, cut off the flared section and perform flaring work again.



(Unit: mm)

Diameter Φd	$A^{+0}_{-0.4}$
6.35	9.1
9.52	13.2
12.7	16.6
15.88	19.7



4. Piping connection

- Confirm that the valve is closed.
- Connect the indoor unit and the outdoor unit with field-supplied refrigerant piping. Suspend the refrigerant piping at certain points and prevent the refrigerant piping from touching the weak part of the building such as wall, ceiling, etc. (If touched, abnormal sound may occur due to the vibration of the piping. Pay special attention in case of short piping length)
- Tightening the flare nut use two spanners like below figure.



Pipe size	Torque
Φ 6.35 (1/4)	20N · m (2kgf · m)
Φ 9.52 (3/8)	40N · m (4kgf · m)
Φ 12.7 (1/2)	60N · m (6kgf · m)
Φ 15.88 (5/8)	80N · m (8kgf · m)

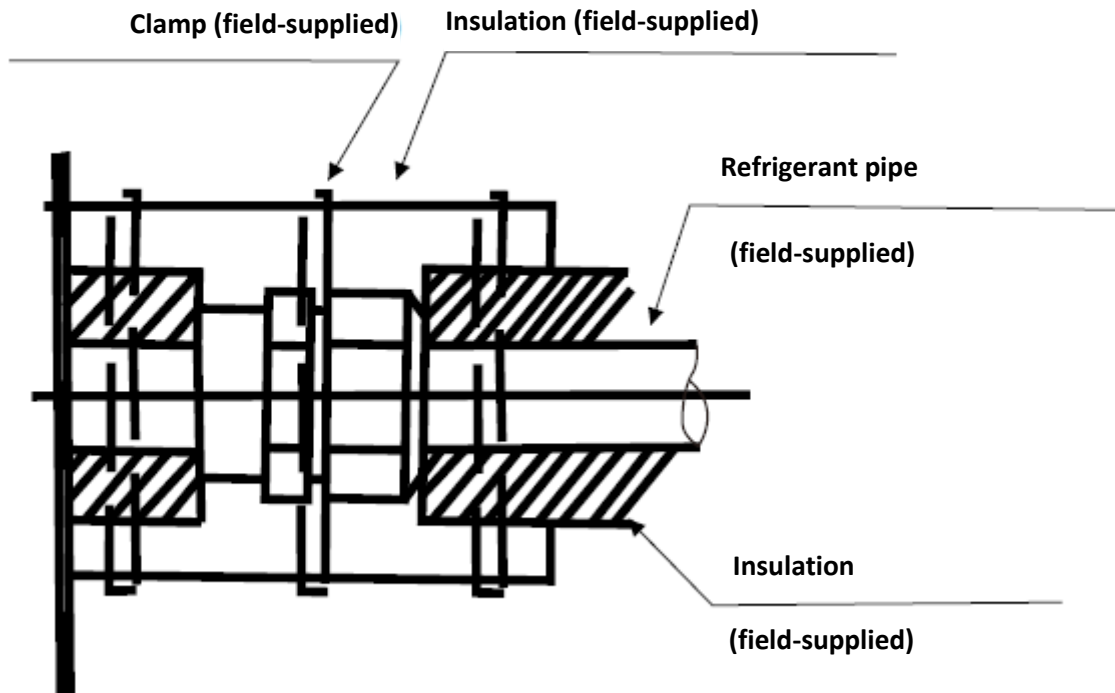
Tightening torque for flare nut

d. Apply the refrigerant oil (field-supply) thinly at the seat surface of the flare nut and pipe before connecting and tightening.

e. Outdoor refrigerant piping should be connected with stop valves.


f. After finishing connecting the refrigerant pipes, keep it warm with the insulation material like below figure after air-tight test.

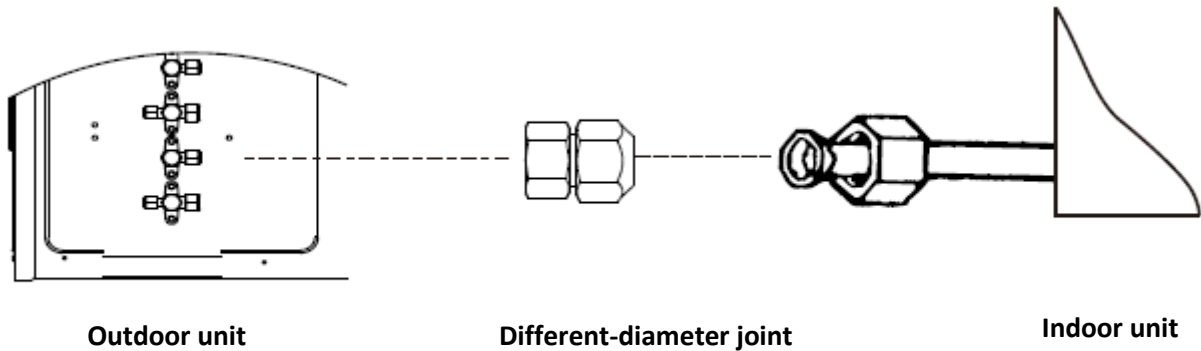
- For outdoor unit side, surely insulate every piping including valves.
- Cover piping joints with pipe cover.
- Using piping tape, apply taping starting from the entry of outdoor unit. Fix the end of piping tape with adhesive tape.
 - Fix the end of piping tape with adhesive tape.
 - When piping has to be arranged through above ceiling, closet or area where temperature and humidity are high, wind additional commercially sold insulation for prevention of condensation.



Piping insulation procedure

If the diameter of connection pipe does not match the port size of outdoor unit, select proper different-diameter joints in the accessory according to the following table.

Figure	Purpose
	Change pipe diameter from 3/8 inch (9.52mm) to 1/2 inch (12.7mm)



Connect pipes using different-diameter joint

5. Air tight test

Do use Nitrogen.

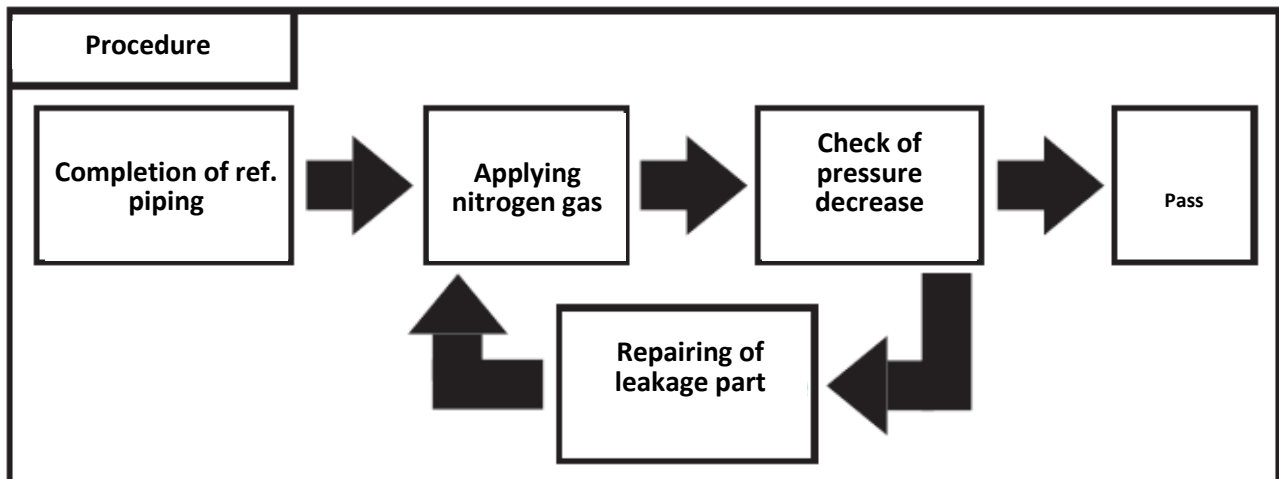
Connect the gauge manifold using charging hoses with a nitrogen cylinder to check joints of the liquid line and the gas line stop valves.

Perform the air-tight test.

Don't open the gas line stop valves. Apply nitrogen gas pressure of 4.15MPa.

Check any gas leakage at the flare nut connections, or brazed parts by gas leak detector or foaming agent.

Gas pressure doesn't decrease is OK. After the air tight test, release nitrogen gas.



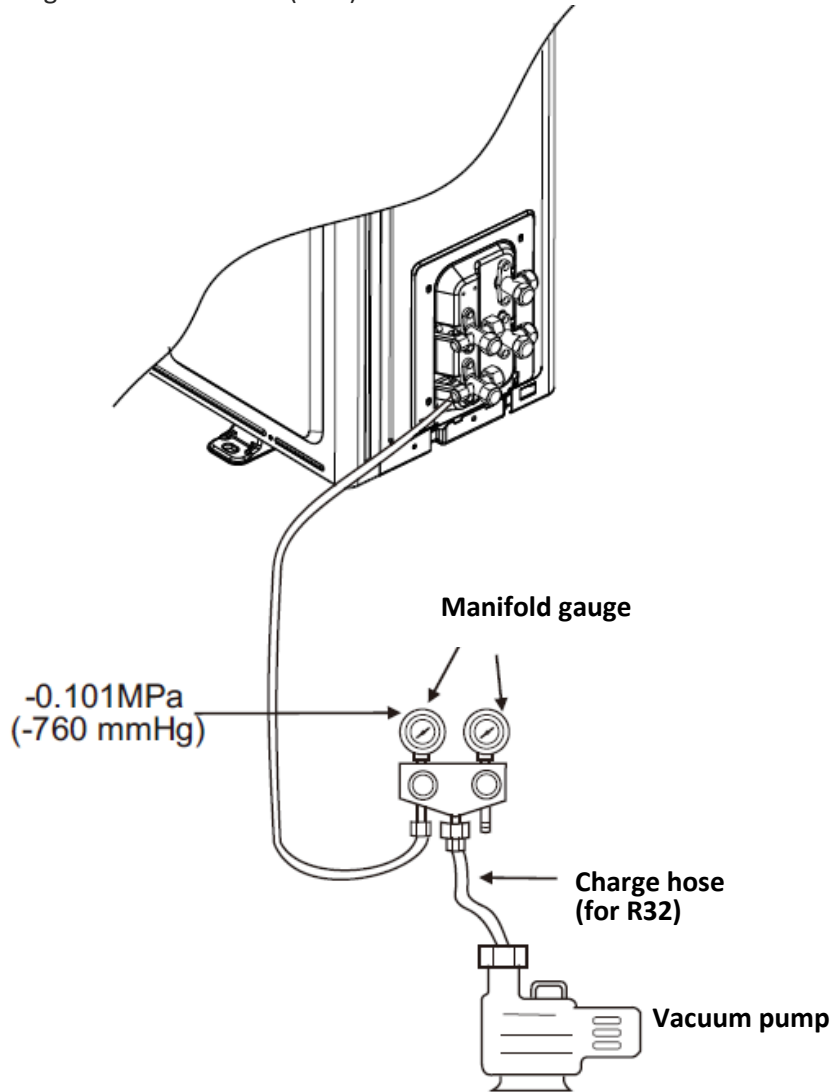
Air tight procedure

6. Vacuum pumping and charge refrigerant

Vacuum pumping

- a. Remove the service port cap of the stop valve on the gas pipe side of the outdoor unit.
- b. Connect the manifold gauge and vacuum pump to the service port of the stop valve on the gas pipe side of the outdoor unit.
- c. Run the vacuum pump. (Work for more than 15 minutes)
- d. Check the vacuum with the gauge manifold valve, then close the gauge manifold valve and stop the vacuum pump.
- e. Leave it as is for one or two minutes. Make sure the pointer of the manifold gauge remains in the same position. Confirm that the pressure gauge shows -0.101MPa (or -760mHg).
- f. Remove the manifold gauge quickly from the service port of the stop valve.
- g. After refrigerant pipes are connected and evacuated, fully open all stop valves on both sides of gas pipe and liquid pipe.
- h. Open adjusted valve to add refrigerant (must be refrigerant is liquid).
- i. Tighten the cap to the service port.
- j. Retighten the cap.

k. Leak test foam with halogen leak detector to check the flare nut and brazing Carolina Department leaks. Use foam that not generates ammonia (NH₃) in the reaction.



Caution:

- Each pipelines needs to be evacuated individually.
- An excess or a shortage of refrigerant is the main cause of trouble to the unit. Charge the correct refrigerant quantity according to the description of label at the inside of the manual.
- Check refrigerant leakage in detail. If a large refrigerant leakage occurs, it will cause difficulty with breathing or harmful gases will occur if a fire is being used in the room.

Additional refrigerant charge

The unit has been filled with refrigerant.

Please according "Piping Requirement" to calculate additional charge.

After vacuum pump procedure has been finished, first exhaust air from charge hose, then open valves, charge refrigerant as "liquid" type through Liquid stop valve.

At the end, please close valves and record the refrigerant charging quantity.

Wiring

Warning

- Turn OFF the main power switch to the indoor unit and the outdoor unit and wait for more than 3 minutes before electrical wiring work or a periodical check is performed.

- Check to ensure that the indoor fan and the outdoor fan have stopped before electrical wiring work or a periodical check is performed.
- Protect the wires, electrical parts, etc. from rats or other small animals. If not protected, rats may gnaw at unprotected parts and at the worst, a fire will occur.
- Avoid the wiring from touching the refrigerant pipes, plate edges and electrical parts inside the unit. If not do, the wires will be damaged and at the worst, a fire will occur.
- Install an ELB (Electric Leakage Break) in the power source. If ELB is not used, it will cause electric shock or fire at the worst.
- This unit uses an inverter, which means that it must be used an earth leak detector capable handling harmonics in order to prevent malfunctioning of the earth leak detector itself.
- Do not use intermediate connection wires, stranded wires(see <Attentions when Connect the power supply wiring>), extension cables or control line connection, because the use of these wires may cause fever, electric shock or fire.
- The tightening torque of each screw shall be as follows. M4: 1.0 to 1.3 N·m
M5: 2.0 to 2.5 N·m
M6: 4.0 to 5.0 N·m
M8: 9.0 to 11.0 N·m
M10: 18.0 to 23.0 N·m
Keep the above tightening torque when wiring work.

Caution

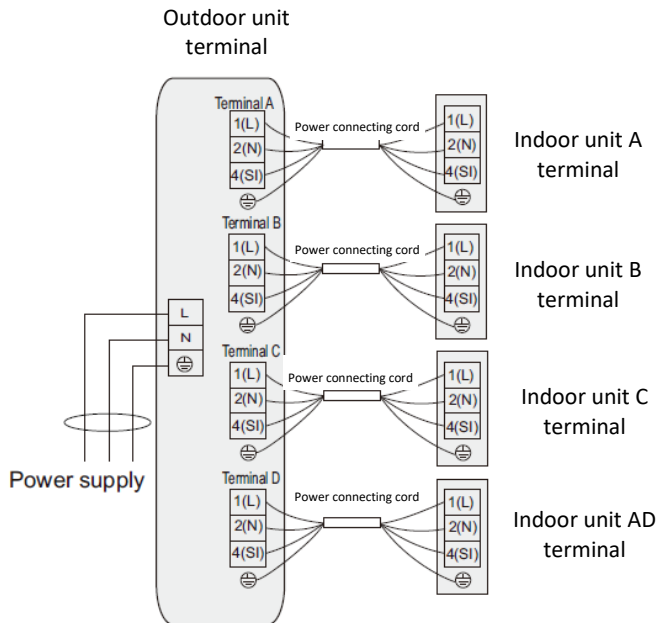
- With tape material along the wire wrapped, sealed wiring holes, prevent the condensed water and insects.
- Tightly secure the power source wiring using the cord clamp inside the unit.

Note: Fix the rubber bushes with adhesive when conduit tubes to the outdoor unit are not used.

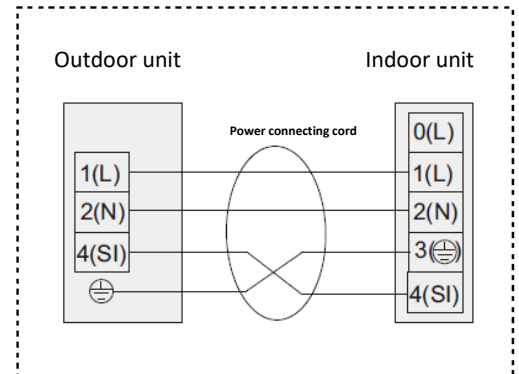
General check

1. Make sure that the field-selected electrical components (main power switches, circuit breakers, wires, conduit connectors and wire terminals) have been properly selected according to the electrical data. Make sure that the components comply with National Electrical Code (NEC).
2. Check to ensure that the voltage of power supply is within +10% of nominal voltage and earth phase is contained in the power supply wires. If not, electrical parts will be damaged.
3. Check to ensure that the capacity of power supply is enough.
If not, the compressor will not be able to operate cause of voltage drop abnormally at starting.
4. Check to ensure that the earth wire is connected.
5. Install a main switch, multi-pole main switch with a space of 3.5mm or more, single phase main switch with a space of 3.0mm or more between each phase. Please use the special three-phase power switch for 3-Phase product.
6. Check to ensure that the electrical resistance is more than $2M\Omega$, by measuring the resistance between ground and the terminal of the electrical parts. If not, do not operate the system until the electrical leakage is found and repaired.

Electrical wiring diagram



NOTE:
For some indoor units



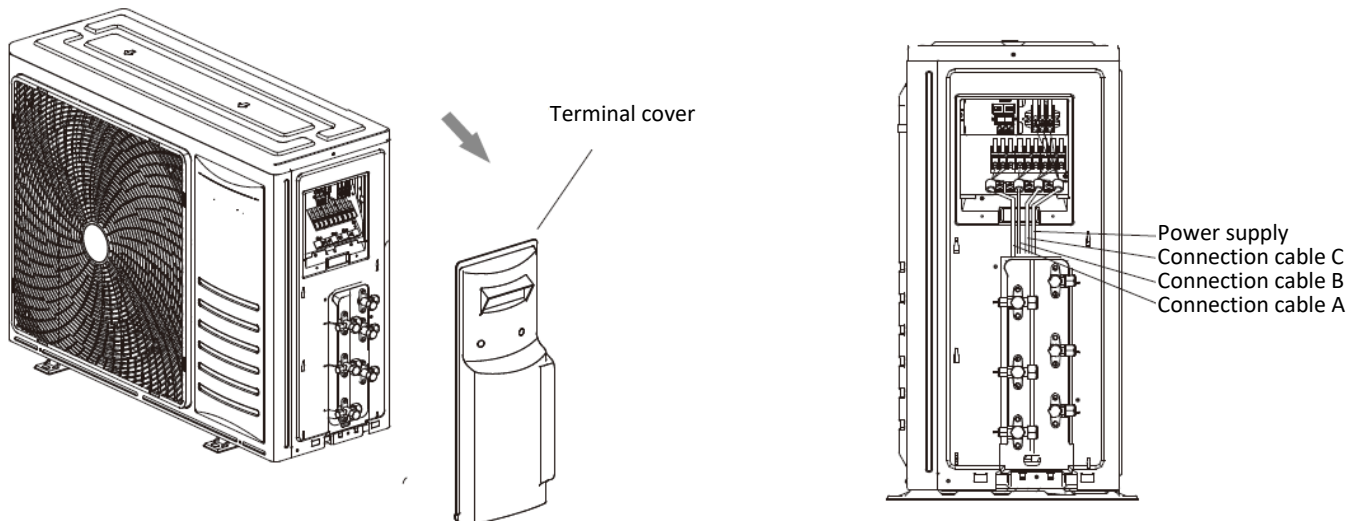
Notes:

- For series up to 2 indoor units, there is no INDOOR UNIT C and D.
- For series up to 3 indoor units, there is no INDOOR UNIT D.

Wires connect steps:

Take 24K model for example

- Unscrew the screws on terminal cover parts, and remove it as shown by the arrow mark.
- Connect the power supply cable and the connection cable to terminal.
- Fasten the power supply cable and the connection cable with the cable clamp.
- Put the terminal cover parts back after completion of the work.



Electrical data

Series	Model capacity	Power supply	ELB		Power Source Cable Size	Transmitting Cable Size	Circuit Breaker(A)
			Nominal current (A)	Nominal sensitive current (mA)	EN60335-1	EN60335-1	
up to 2 indoor units	12K/14K/18K	220-240V ~, 50Hz	20	30	3×1.5mm ²	4×1.5mm ²	20
up to 3 indoor units	21K/24K	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2.5mm ²	4×1.5mm ²	32
up to 4 indoor units	24K/27K	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2.5mm ²	4×1.5mm ²	32

Max. running current (A): refer to nameplate

Note:

1. Follow local codes and regulations when select field wires, and all the above are the minimum wire size.
2. Use the wires which are not lighter than the ordinary polychloroprene sheathed flexible cord.(Cord designation H07RN-F).
3. The wire sizes in the above table are selected at the maximum current of the unit according to the European Standard, EN60335-1.
4. Install main switch and ELB for each system separately. Select the high response type ELB that is acted within 0.1 second.

In the case that power cables are connected in series, add each unit maximum current and select wires below.

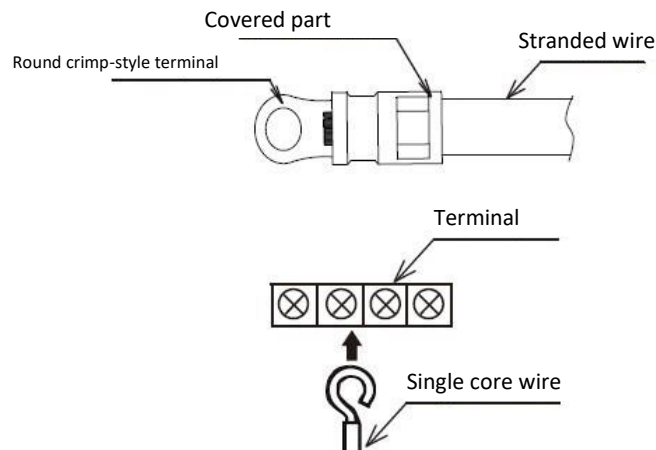
Selection according to EN60335-1

Current I (A)	Wire size (mm ²)
$i \leq 6$	0.75
$6 < i \leq 10$	1
$10 < i \leq 16$	1.5
$16 < i \leq 25$	2.5
$25 < i \leq 32$	4
$32 < i \leq 40$	6
$40 < i \leq 63$	10
$63 < i$	*

*: in the case that current exceeds 63A, do not connect cables in series

Attentions when connect the power supply wiring

1. When connecting the terminal block using stranded wire, make sure to use the round crimp-style terminal for connection to the power supply terminal block. Place the round crimp-style terminals on the wires up to the covered part and secure in place.
2. When connecting the terminal block using a single core wire, be sure to perform curing.



Trial run

Trial run should be performed after refrigerant piping, drain, wiring, etc. have been finished.

The air conditioner is provided with a crankcase heater, check to ensure that the switch on the main power source has been ON for more than 6 hours ahead of power on preheating, otherwise it might damage the compressor!

Do not operate the system until all the check points have been cleared.

- a. Check to ensure that the stop valves of the outdoor unit are fully opened.
- b. Check to ensure the electric wires has been fully connected.
- c. Check to ensure that the electrical resistance is more than 2 MΩ, by measuring the resistance between ground and the terminal of the electrical parts. If not, do not operate the system until the electrical leakage is found and repaired.

Trial run function identification

Turn ON the appliance to proceed trial run.

Pay attention to the following items while the system is running.

Do not touch any of the parts by hand at the discharge gas side, since the compressor chamber and the pipes at the discharge side are heated higher than 90°C.

Test if the appliance can run well.

Turn off the power after trail run is finished.

Installation of the appliance is generally finished after the above operations are done. If you still have any trouble, please contact the authorised service center.



Environment friendly disposal

You can help protect the environment!

Please remember to respect the local regulations: hand in the non-working electrical equipment's to an appropriate waste disposal center.



HEINNER is a registered trademark of **Network One Distribution SRL**. Other brands and product names are trademarks or registered trademarks of their respective holders.

No part of the specifications may be reproduced in any form or by any means or used to make any derivative such as translation, transformation, or adaptation without permission from NETWORK ONE DISTRIBUTION.

Copyright © 2013 Network One Distribution. All rights reserved.

www.heinner.com, <http://www.nod.ro>



This product is in conformity with norms and standards of European Community



Importer: **Network One Distribution**

Marcel Iancu Street, 3-5, Bucharest, Romania

Tel: +40 21 211 18 56, www.heinner.com , www.nod.ro

APARAT DE AER CONDIȚIONAT

Model:

HACMS-HS181212WH++/HACMS-HS249912WH++



- Capacitate: 18000 BTU
 - Culoare: alb

HEINNER

1. INTRODUCERE

Vă rugăm să citiți instrucțiunile cu atenție și să păstrați manualul pentru consultări ulterioare. Acest manual are scopul de a vă oferi toate instrucțiunile necesare cu privire la instalarea, utilizarea și întreținerea aparatului. Pentru utilizarea corectă și în siguranță a aparatului, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual de instrucțiuni înainte de instalare și utilizare.

2. CONȚINUTUL PACHETULUI DUMNEAVOASTRĂ

- ➔ Aparat de aer condiționat
- ➔ Manual de utilizare
- ➔ Manual pentru telecomandă
- ➔ Manual de utilizare pentru funcția Wi-Fi (numai pentru modelele cu Wi-Fi)
- ➔ Certificat de garanție
- ➔ Kit de instalare (numai pentru modelele prevăzute cu kit de instalare)

3. MĂSURI DE PRECAUȚIE

Acest aparat de aer condiționat cu pompă de căldură a fost proiectat pentru următoarele temperaturi. Acesta trebuie să funcționeze în intervalul de mai jos:

	Interval de temperatură exterioară pentru funcționare	
	Maximă (°C)	Minimă (°C)
Funcționare pentru răcire	50	-15
Funcționare pentru încălzire	24	-15

Condiții de depozitare:

- Temperatură: -25~60 °C
- Umiditate: 30%~80%

Acest aparat de aer condiționat utilizează noul agent frigorific HFC (R32).

Deoarece presiunea maximă de lucru este de 4,3/4,15MPa (R22:3,1MPa), unele dintre conducte și uneltele de instalare și întreținere sunt speciale.

Acest aparat de aer condiționat utilizează sursa de alimentare: 220-240V ~, 50Hz.

Vă rugăm să citiți cu atenție aceste MĂSURI DE PRECAUȚIE, pentru a vă asigura că instalarea este efectuată corespunzător.

Asigurați-vă că utilizați un circuit de alimentare destinat numai acestui dispozitiv și nu conectați alți consumatori la sursa de alimentare.

Înainte de instalare, asigurați-vă că citiți cu atenție aceste MĂSURI DE SIGURANȚĂ.

Asigurați-vă că respectați MĂSURILE DE SIGURANȚĂ din manualul de instalare, deoarece acesta conține aspecte importante privind siguranța. Definițiile pentru identificarea nivelurilor de pericol sunt furnizate mai jos, împreună cu simbolurile de siguranță corespunzătoare.

AVERTISMENT: Pericole sau practici nesigure care POT duce la vătămări corporale grave sau la deces.

ATENȚIE: Pericole sau practici nesigure care POT duce la vătămări corporale minore, la deteriorarea produsului sau la daune materiale.

Avertisment

- Instalarea trebuie efectuată de către personal calificat.
Instalarea incompletă poate provoca daune prin incendiu, șoc electric, cădere sau scurgeri de apă.
- Efectuați instalarea în siguranță, consultând manualul de instalare.

Instalarea incompletă poate duce la vătămări corporale din cauza unui incendiu, a unui șoc electric, a căderii aparatului sau a scurgerilor de apă.

- Instalați aparatul de aer condiționat pe un suport solid care poate susține greutatea aparatului. Un suport necorespunzător sau o instalare incompletă poate provoca răni din cauza căderii aparatului de pe suport.
- Cablajul trebuie realizat de către un electrician calificat. Toate lucrările electrice trebuie să fie efectuate în conformitate cu reglementările naționale și normele locale în materie de instalații electrice.
- Pentru realizarea conexiunilor electrice în condiții de siguranță, utilizați tipul de cablu specificat. Prindeți bine firele de interconectare astfel încât bornele acestora să nu fie solicitate excesiv.
- Pentru cablare, utilizați un cablu suficient de lung pentru a acoperi întreaga distanță fără înădături și nu conectați mai multe dispozitive la aceeași sursă de alimentare cu energie electrică de curent alternativ.

În caz contrar, este posibil ca, din cauza unui contact imperfect sau a unei izolații necorespunzătoare, să fie depășit curentul maxim admisibil și să se producă un incendiu sau un șoc electric.

- După ce toate instalațiile sunt finalizate, asigurați-vă că nu apar scurgeri de agent frigorific. Dacă scurgerea se produce în interior, intrarea în contact cu căldura sau flacăra unei sobe duce la generarea de substanțe dăunătoare.
- În cazul în care capacitatea circuitului de alimentare cu energie electrică sau lucrările electrice nu sunt corespunzătoare, aceasta poate provoca un incendiu sau un șoc electric.
- Fixați bine capacul de protecție electrică pe unitatea interioară și panoul de întreținere pe unitatea exterioară.
- În cazul în care capacele de protecție electrică de pe unitatea interioară sau panoul pentru întreținere al unității exterioare nu sunt fixate corespunzător, aceasta poate atrage după sine producerea unui incendiu sau a unui șoc electric din cauza prafului, apei etc.
- Asigurați-vă că ați întrerupt alimentarea cu energie electrică înainte de instalarea în interiorul aparatului a plăcii cu circuite imprimate sau a cablajului. În caz contrar, vă expuneți pericolului de șoc electric.
- Locul de instalare a unității exterioare trebuie să țină cont de protecția care trebuie asigurată persoanelor, astfel încât să poată fi evitat contactul persoanelor sau al animalelor cu componentele electrice; vă rugăm să păstrați unitatea exterioară curată și îngrijită.
- La instalarea sau mutarea aparatului, asigurați-vă că în circuitul de refrigerare nu pătrund alte substanțe decât agentul frigorific specificat (R32). Prezența oricărei substanțe străine, cum ar fi aerul, poate provoca o creștere anormală a presiunii sau o explozie.

Atenție!

- Efectuați legarea la pământ!
Nu conectați cablul de împământare la o conductă de gaz, la o conductă de apă, la un paratrăsnet sau la un cablu de împământare telefonic. O legare la pământ defectuoasă poate provoca un șoc electric.
- Nu instalați aparatul într-un loc în care sunt prezente scăpări de gaze inflamabile.
Dacă gazul scapă și se acumulează în zona din jurul aparatului, ar putea provoca o explozie.
- Fixați o piuliță de racord cu o cheie dinamometrică, așa cum se specifică în acest manual.
Atunci când este fixată prea strâns, piulița de racord se poate rupe după o anumită perioadă și poate provoca o scurgere de agent frigorific.
- Montați un întrerupător de scurgere la pământ în funcție de locul de instalare (dacă este în locul respectiv este umezeală).
Dacă nu este instalat un întrerupător de scurgere la pământ, pericolul de șoc electric crește.
- Efectuați operațiile de realizare a tubulaturilor în siguranță, în conformitate cu manualul de instalare.
- Dacă operațiile de realizare a tubulaturilor sunt realizate necorespunzător, apa ar putea picura din aparat și obiectele de uz casnic ar putea fi udate și deteriorate.

Instrucțiuni privind siguranța

- Nu lăsați aerul să pătrundă în sistemul de răcire și nu evacuați agentul frigorific atunci când deplasați aparatul de aer condiționat.
- Instrucțiunile de instalare pentru aparatele care sunt prevăzute a fi conectate permanent la un cablaj fix și au un curent de scurgere care poate depăși 10 mA trebuie să specifice recomandarea privind instalarea unui dispozitiv de protecție la curentul diferențial rezidual (DDR) care să aibă un curent funcțional rezidual de maximum 30 mA.
- Aparatul poate fi utilizat de către copii cu vârste începând de la 8 ani și de către persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse, cu lipsă de experiență sau cunoștințe, numai dacă acestea sunt supravegheate sau instruite în ceea ce privește utilizarea în siguranță a aparatului și dacă înțeleg pericolele pe care le implică utilizarea. Copiii nu au voie să se joace cu aparatul. Curățarea și întreținerea nu trebuie efectuate de către copii nesupravegheați.
- Pentru evitarea pericolelor, în cazul în care cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie înlocuit de către fabrică sau de către departamentul de service al acesteia.
- Reparațiile trebuie efectuate numai conform recomandărilor producătorului.
- Operațiile de întreținere și depanare care necesită asistență din partea unui alt personal calificat trebuie efectuate sub supravegherea persoanei calificate pentru utilizarea agenților frigorifici inflamabili.
- Este necesară încorporarea în instalația electrică fixă a mijloacelor care să asigure deconectarea completă la nivelul tuturor polilor, în conformitate cu normele de cablare.
- Este necesar să fie posibilă deconectarea aparatului de la alimentare după instalare. Pentru situațiile în care este necesară deconectarea aparatului de la alimentare atunci când se efectuează lucrări de reparații și întreținere, trebuie asigurată deconectarea prin intermediul unui sistem de blocare în poziție izolată.
- Metoda de conectare a aparatului la sursa de alimentare și interconectarea componentelor separate, precum și schema care indică în mod clar a conexiunile, cablarea dispozitivelor de control externe și conectarea cablului de alimentare sunt detaliate mai jos.
- Conectarea alimentării și interconectarea între unitatea exterioară și unitatea interioară trebuie să se efectueze cu un cablu de alimentare de tip H07RN-F sau având caracteristici electrice echivalente. Dimensiunea cablului de alimentare este detaliată în manualul unității exterioare de mai jos.
- Tipul și caracteristicile întrerupătoarelor de circuit/ de scurgere la pământ sunt detaliate mai jos.
- Informațiile privind spațiul necesar pentru instalarea corectă a aparatului, inclusiv distanțele minime admise față de structurile adiacente, sunt detaliate mai jos.
- Acest aparat este destinat utilizării de către utilizatorii specializați sau instruiți din magazine, din industria ușoară și din ferme, sau în scopuri comerciale, de către nespecialiști.
- Pentru evitarea oricăror pericole cauzate de recuplarea accidentală a întrerupătorului automat, se interzice alimentarea acestui aparat prin intermediul unui dispozitiv de comutare extern (cum ar fi un temporizator) sau conectarea acestuia la un circuit electric care este pornit și oprit la intervale regulate de către furnizorul de utilități.
- Instrucțiunile privind încărcarea suplimentară cu agenți frigorifici sunt detaliate mai jos.

Măsuri de precauție pentru utilizarea agentului frigorific R32

Procedurile principale de instalare sunt similare celor utilizate în cazul agentului frigorific convențional (R22 sau R410A). Cu toate acestea, acordați atenție aspectelor de mai jos:

1. Transportul echipamentelor care conțin agenți frigorifici inflamabili.

Trebuie să aveți în vedere faptul că, pentru transportul instalațiilor care conțin gaze inflamabile, este posibil să existe reglementări suplimentare. Numărul maxim de aparate sau configurația aparatelor care pot fi transportate împreună va fi determinat de reglementările de transport aplicabile.

2. Marcarea echipamentelor cu semne

Semnele pentru aparate similare (care conțin agenți frigorifici inflamabili) utilizate într-o zonă de lucru sunt, în general, reglementate de norme locale care prevăd cerințele minime pentru asigurarea semnelor de siguranță și/sau de protecție a sănătății pentru un anumit loc de muncă. Toate semnele necesare trebuie întreținute, iar angajatorii trebuie să se asigure că angajații primesc instrucțiuni și instruire adecvate și suficiente cu privire la semnificația semnelor de siguranță corespunzătoare și la acțiunile care trebuie întreprinse în legătură cu aceste semne.

Eficacitatea semnelor nu ar trebui să fie diminuată prin amplasarea unui număr prea mare de semne împreună. Orice pictograme utilizate ar trebui să fie cât mai simple posibil și să conțină doar detalii esențiale.

3. Eliminarea echipamentelor care funcționează cu agenți frigorifici inflamabili

Este necesară respectarea reglementărilor naționale

4. Depozitarea echipamentelor/aparatelor

Depozitarea echipamentelor trebuie realizată în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

5. Depozitarea echipamentelor ambalate (nevândute)

- Protecția pachetelor în vederea depozitării trebuie realizată astfel încât deteriorarea mecanică a echipamentului din interiorul ambalajului să nu cauzeze o scurgere a agentului frigorific încărcat.
- Numărul maxim de echipamente care pot fi depozitate împreună trebuie să respecte reglementările locale.

6. Informații privind reparațiile

6.1 Verificările locale

Înainte de a începe lucrul asupra sistemelor care conțin agenți frigorifici inflamabili, sunt necesare verificări de siguranță pentru a reduce la minimum riscul de aprindere. Pentru repararea sistemului de răcire, trebuie respectate următoarele măsuri de siguranță înainte de efectuarea lucrărilor asupra sistemului.

6.2 Procedura de lucru

Lucrările se efectuează în cadrul unei proceduri controlate, astfel încât să se reducă la minimum riscul prezenței gazelor inflamabile sau a vaporilor în timpul lucrului.

6.3 Zona de lucru generală

- Toți membrii personalului responsabil de întreținere și ceilalți care lucrează în zone specifice trebuie instruiți cu privire la natura activității pe care o desfășoară. A se evita lucrul în spații închise.
- Zona din jurul spațiului de lucru trebuie izolată. Verificați materialul inflamabil pentru a garanta lucrul în condiții de siguranță.

6.4 Verificarea prezenței agentului frigorific

- Zona trebuie verificată cu un detector adecvat de agent frigorific înainte și în timpul lucrului, pentru a vă asigura că tehnicianul are cunoștință de prezența unei eventuale atmosfere inflamabile.
- Asigurați-vă că echipamentul de detectare a scurgerilor este adecvat pentru utilizarea cu agenți frigorifici inflamabili, adică nu produce scântei, este etanșat corespunzător sau dispune de securitate intrinsecă.

6.5 Prezența extingtorului

- În cazul în care trebuie să se efectueze lucrări la temperaturi înalte asupra echipamentului de refrigerare sau asupra oricărei componente a acestuia, trebuie să aveți la îndemână un extingtor adecvat.
- În zona de încărcare trebuie să fie disponibil un extingtor cu pulbere uscată sau CO₂.

6.6 Lipsa surselor de aprindere

- Nicio persoană care efectuează lucrări în legătură cu un sistem de refrigerare care implică expunerea oricărei conducte care conține sau a conținut agent frigorific inflamabil nu va folosi surse de aprindere care pot implica pericol de incendiu sau de explozie.
- Toate sursele de aprindere, inclusiv țigările aprinse, trebuie să fie ținute suficient de departe de locul de instalare, reparare, îndepărtare și eliminare, când ar putea fi eliberat agent frigorific inflamabil în spațiul inconjurător.
- Înainte de efectuarea oricărei operații, trebuie să fie verificată zona din jurul echipamentului pentru a vă asigura că nu există pericol de aprindere. Este necesară afișarea semnelor de tipul „Fumatul interzis”.

6.7 Zona ventilată

- Asigurați-vă că zona este deschisă sau că este bine ventilată înainte de a desface sistemul sau de a efectua eventuale lucrări la temperaturi înalte.
- Este necesară asigurarea unui nivel de ventilație continuă pe toată durata de efectuare a lucrărilor.
- Ventilația ar trebui să disperseze în siguranță, de preferință în exterior, orice agent de răcire eliberat.

6.8 Verificarea echipamentului de refrigerare

- În cazul în care sunt înlocuite componentele electrice, acestea trebuie să fie adecvate scopului urmărit și specificațiilor prevăzute.
- Trebuie să fie respectate în permanență instrucțiunile producătorului cu privire la întreținere și revizie. Dacă există nelămuriri, contactați departamentul tehnic al producătorului în vederea obținerii de asistență.
- Următoarele verificări trebuie efectuate asupra instalațiilor care utilizează agenți frigorifici inflamabili:
 - Cantitatea încărcată este în concordanță cu dimensiunea încăperii în care sunt instalate componentele care conțin agent frigorific;
 - Echipamentele de ventilație și orificiile de evacuare funcționează în mod corespunzător și nu sunt obstrucționate;
 - Dacă se utilizează un circuit de răcire indirect, circuitul secundar trebuie să fie verificat pentru a se detecta prezența agentului frigorific;
 - Marcajele de pe echipamente trebuie să fie vizibile și lizibile. Marcajele și semnele care sunt ilizibile trebuie corectate;
 - Tuburile sau componentele de refrigerare sunt instalate într-o poziție în care este puțin probabil ca acestea să fie expuse la orice substanță care poate coroda elementele ce conțin agent frigorific, cu excepția cazului în care acestea sunt realizate din materiale care sunt implicit rezistente la coroziune sau care sunt protejate corespunzător împotriva coroziunii.

6.9 Verificarea dispozitivelor electrice

- Repararea și întreținerea componentelor electrice trebuie să includă verificări inițiale de siguranță și proceduri de inspecție a componentelor.
- Dacă există o defecțiune care ar putea compromite siguranța, atunci nu trebuie să fie conectată nicio sursă de alimentare la circuit înainte ca defecțiunea să fie remediată în mod corespunzător.
- În cazul în care defecțiunea nu poate fi remediată imediat, dar este necesar să se continue utilizarea, se va aplica o soluție temporară adecvată.
- Acest lucru trebuie raportat proprietarului echipamentului, astfel încât toate părțile să fie informate.
- Verificările inițiale de siguranță includ:
 - Condensatoarele sunt descărcate: acest lucru se face în condiții de siguranță, pentru a se evita producerea scânteilor;
 - Nu există componente electrice neizolate și cabluri electrice expuse în timpul încărcării, recuperării sau purjării sistemului;
 - Există o continuitate a împământării.

7. Repararea componentelor etanșe

- În timpul operațiilor de reparare a componentelor etanșe, toate sursele de energie electrică trebuie să fie deconectate de la echipamentele asupra cărora se lucrează, înainte de deconectarea alimentării cu energie electrică izolată a echipamentului în timpul lucrărilor de întreținere, după care trebuie să fie verificate scurgerile în cel mai critic punct pentru a detecta orice situație potențial periculoasă.
- O atenție deosebită trebuie acordată următoarelor aspecte, pentru a menține condițiile de siguranță atunci când lucrați asupra componentelor electrice, carcasa nefiind modificată astfel încât să fie afectat nivelul de protecție.
- Acestea includ deteriorarea cablurilor, număr excesiv de conexiuni, borne care nu au respectat specificațiile inițiale, deteriorarea garniturilor, montarea incorectă a presetupelor etc.
- Asigurați-vă că aparatul este montat în siguranță.

- Asigurați-vă că garniturile sau materialele de etanșare nu s-au degradat astfel încât să nu mai deservească scopului de a împiedica pătrunderea atmosferelor inflamabile.
- Piesele de schimb trebuie să respecte specificațiile producătorului.

Observație: Utilizarea materialului de etanșare pe bază de siliciu poate inhiba eficiența anumitor tipuri de echipamente de detectare a scurgerilor. Componentele cu securitate intrinsecă nu trebuie izolate înainte de a lucra asupra acestora.

8. Repararea componentelor cu securitate intrinsecă

- Nu aplicați sarcini permanente inductive sau capacitive în circuit fără a vă asigura că nu vor fi depășite tensiunea și curentul permise pentru echipamentul utilizat.
- Componentele cu securitate intrinsecă sunt singurele tipuri asupra cărora se poate lucra în prezența unei atmosfere inflamabile. Aparatul de testare trebuie să fie calibrat corect.
- Utilizați numai piese de schimb specificate de către producător.
- Utilizarea altor piese poate duce la aprinderea agentului frigorific în atmosferă în urma unei scurgeri.

9. Cablare

- Verificați cablurile pentru a vă asigura că nu sunt supuse la uzură, coroziune, presiune excesivă, vibrații, muchii ascuțite sau orice alte efecte negative.
- De asemenea, verificarea trebuie să țină cont de efectele îmbătrânirii sau ale vibrațiilor continue din surse cum ar fi compresoarele sau ventilatoarele.

10. Detectarea agenților frigorifici inflamabili

- În niciun caz nu trebuie utilizate surse potențiale de aprindere în căutarea sau detectarea scurgerilor de agent frigorific.
- Este interzisă utilizarea unei lămpi cu halogeni (sau orice alt detector care utilizează o flacără deschisă).

11. Metode de detectare a scurgerilor

Următoarele metode de detectare a scurgerilor sunt considerate acceptabile pentru sistemele care conțin agenți frigorifici inflamabili:

- Pentru a detecta agenții frigorifici inflamabili, se utilizează detectoare electronice de scurgeri, dar sensibilitatea acestora poate să nu fie adecvată sau poate necesita recalibrare (echipamentul de detecție trebuie să fie calibrat într-o zonă fără agent frigorific).
- Asigurați-vă că detectorul nu este o sursă potențială de aprindere și că este adecvat pentru agentul frigorific utilizat.
- Dispozitivele de detectare a scurgerilor se fixează la un procent din limita inferioară de inflamabilitate a agentului frigorific și se calibrează pe baza agentului frigorific utilizat, confirmându-se procentul corespunzător de gaz (maximum 25%).
- Soluțiile de detectare a scurgerilor sunt adecvate pentru utilizarea cu majoritatea agenților frigorifici, dar utilizarea detergenților care conțin clor trebuie evitată, deoarece clorul poate reacționa cu agentul frigorific și poate coroda conductele de cupru.
- Dacă se suspectează o scurgere, toate flăcările deschise trebuie îndepărtate/stinse.
- Dacă se depistează o scurgere de agent frigorific care necesită un proces de lipire, tot agentul frigorific trebuie recuperat din sistem sau izolat (prin intermediul unor supape de închidere) într-o parte a sistemului aflată la distanță de scurgere.
- Sistemul se va purja sau curăța cu azot liber de oxigen (Oxygen Free Nitrogen - OFN), atât înainte, cât și în timpul procesului de lipire.

12. Eliminarea și evacuarea

- Atunci când interveniți asupra circuitului de refrigerare pentru a efectua reparații sau în orice alt scop, trebuie aplicate procedurile convenționale.
- Cu toate acestea, este important să fie respectate cele mai bune practici, deoarece inflamabilitatea este un aspect care trebuie avut mereu în vedere.
- Se va respecta următoarea procedură:
Scoateți agentul frigorific;
Purjați circuitul cu gaz inert;
Goliți sistemul;

Purjați din nou cu gaz inert;
Deschideți circuitul prin tăiere sau lipire.

- Agentul frigorific din instalație trebuie recuperat în buteliile de recuperare corecte.
- Sistemul trebuie „spălat” cu OFN (azot liber de oxigen) pentru ca unitatea să fie sigură.
- Ar putea fi necesar ca procesul să fie repetat de mai multe ori.
- Pentru această operație nu poate fi utilizat aer comprimat sau oxigen.
- Spălarea se realizează prin alimentare până la umplere și atingerea presiunii de lucru, apoi prin evacuare în atmosferă și, la final, prin vidare.
- Acest proces se repetă până când nu mai rămâne agent frigorific în sistem. Când se utilizează încărcătura finală de azot liber de oxigen, sistemul trebuie să fie adus la presiunea atmosferică pentru a permite efectuarea lucrărilor.
- Această operație este absolut esențială dacă trebuie să efectuați operații de lipire pe conducte.
- Asigurați-vă că ieșirea pentru pompa de vid nu este aproape de surse de aprindere și că este disponibilă ventilație.

13. Proceduri de încărcare

- Pe lângă procedurile convenționale de încărcare, trebuie respectate următoarele cerințe:
 - Asigurați-vă că nu are loc contaminarea diferiților agenți frigorifici atunci când se utilizează echipamente de încărcare.
 - Furtunurile sau tuburile trebuie să fie cât mai scurte posibil pentru a reduce la minimum cantitatea de agent frigorific conținut.
 - Buteliile trebuie menținute în poziție verticală.
 - Asigurați-vă că sistemul de răcire este conectat la împământare înainte de încărcarea sistemului cu agent frigorific.
 - Etichetați sistemul când încărcarea este finalizată (dacă nu este deja etichetat).
 - Nu supraîncărcați sistemul de răcire.
 - Înainte de reîncărcarea sistemului, acesta trebuie testat cu azot liber de oxigen.
- Sistemul trebuie să fie testat la finalizarea încărcării, dar înainte de punerea în funcțiune, pentru a detecta eventuale scurgeri.
- Efectuați un test de scurgere înainte de a părăsi locul instalării.

14. Dezafectare

Înainte de a efectua această procedură, este esențial ca tehnicianul să fie complet familiarizat cu echipamentul și cu toate detaliile acestuia.

O bună practică recomandată este ca toți agenții frigorifici să fie recuperați în condiții de siguranță.

Înainte de efectuarea operației, se ia o probă de ulei și agent frigorific în cazul în care este necesară o analiză înainte de reutilizarea agentului frigorific. Este esențial ca energia electrică să fie disponibilă înainte de începerea operației.

a. Familiarizați-vă cu echipamentul și funcționarea acestuia.

b. Întrerupeți alimentarea cu energie electrică a sistemului.

c. Înainte de a începe procedura, asigurați-vă că:

- Sunt disponibile dispozitivele de manipulare mecanică, dacă este necesar, pentru manipularea buteliilor cu agent frigorific;
- Toate echipamentele individuale de protecție sunt disponibile și utilizate corect;
- Procesul de recuperare este supravegheat permanent de o persoană competentă;
- Echipamentele de recuperare și buteliile sunt conforme cu standardele aplicabile.

d. Dacă este posibil, goliți sistemul de răcire.

e. Dacă vidarea nu este posibilă, realizați un colector astfel încât agentul frigorific să poată fi golit din diferite părți ale sistemului.

f. Asigurați-vă că butelia este așezată pe cântar înainte de recuperare.

g. Porniți sistemul de recuperare și acționați în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

h. Nu umpleți buteliile excesiv (nu mai mult de 80% din volum).

i. Nu depășiți presiunea maximă de lucru a buteliei, nici măcar temporar.

- j. Când buteliile au fost umplute corect și procesul a fost finalizat, asigurați-vă că acestea și echipamentul sunt îndepărtate imediat de la locul de utilizare și că toate supapele de izolare de pe echipament sunt închise.
- k. Agentul frigorific recuperat nu trebuie încărcat în alt sistem de răcire decât dacă a fost curățat și verificat.

15. Etichetare

Echipamentul trebuie să fie etichetat cu mențiunea că a fost scos dezafectat și golit de agent frigorific. Eticheta trebuie să fie datată și semnată.

Asigurați-vă că pe echipament există etichete care specifică faptul că echipamentul conține agent frigorific inflamabil.

16. Recuperare

- Când scoateți agentul frigorific dintr-un sistem, fie pentru revizie, fie pentru dezafectare, se recomandă ca toți agenții frigorifici să fie scoși în siguranță.
- Când transferați agentul frigorific în butelii, asigurați-vă că sunt folosite numai butelii de recuperare a agentului frigorific adecvate.
- Asigurați-vă că este disponibil numărul corespunzător de butelii pentru întreaga capacitate a sistemului.
- Toate buteliile care urmează să fie utilizate pentru agentul frigorific recuperat sunt special concepute și etichetate pentru agentul frigorific respectiv (și anume butelii speciale pentru recuperarea agentului frigorific).
- Buteliile trebuie să fie complet echipate cu supapă de suprapresiune și supape de închidere aferente în stare bună de funcționare.
- Buteliile de recuperare goale sunt golite și, dacă este posibil, răcite înainte de recuperare.
- Echipamentele de recuperare trebuie să fie în stare bună de funcționare, prevăzute cu o serie de instrucțiuni privind echipamentele disponibile și adecvate pentru recuperarea agenților frigorifici inflamabili.
- De asemenea, trebuie să fie disponibil un set de cântare calibrate, în stare bună de funcționare.
- Furtunurile trebuie să fie complete, cu racordurile fără scurgeri și în stare bună.
- Înainte de a utiliza dispozitivul de recuperare, verificați dacă acesta se află într-o stare de funcționare satisfăcătoare, dacă a fost întreținut corespunzător și dacă toate componentele electrice aferente sunt etanșeizate pentru a preveni aprinderea în cazul eliberării de agent frigorific.
- Dacă aveți îndoieli, consultați producătorul.
- Agentul frigorific recuperat va fi returnat furnizorului de agent frigorific în butelia de recuperare corectă, însoțit de nota de transfer al deșeurilor.
- Nu amestecați agenții frigorifici în unitățile de recuperare și în special în butelii.
- Dacă trebuie îndepărtate compresoarele sau uleiurile din compresoare, asigurați-vă că acestea au fost golite la un nivel acceptabil, pentru a vă asigura că agentul frigorific inflamabil nu rămâne în lubrifiant.
- Procesul de evacuare trebuie efectuat înainte de returnarea compresorului la furnizori.
- Pentru accelerarea acestui proces, se va folosi exclusiv încălzirea electrică a carcasei compresorului.
- Atunci când uleiul este scos dintr-un sistem, golirea trebuie efectuată în siguranță.

17. Competența personalului de service

Informare și instruire

În principal, instruirea ar trebui să includă următoarele:

Informații despre potențialul de explozie al agenților frigorifici inflamabili pentru evidenția faptul că substanțele inflamabile pot fi periculoase atunci când sunt manipulate neglijent.

Informații despre sursele potențiale de aprindere, în special despre cele care nu sunt evidente, cum ar fi brichetele, întrerupătoarele de lumină, aspiratoarele, încălzitoarele electrice.

Informații cu privire la componentele și carcasele etanșate în conformitate cu IEC 60079-15:2010. Informații cu privire la procedurile corecte de lucru:

a. Punere în funcțiune

- Asigurați-vă că suprafața podelei este suficientă pentru agentul frigorific încărcat sau că tubulatura de ventilație este montată corespunzător.
- Conectați conductele și efectuați o verificare a etanșeității înainte de încărcarea cu agent frigorific.

- Verificați dispozitivele de siguranță înainte de punerea în funcțiune.

b. Întreținere

- Echipamentele portabile trebuie reparate în aer liber sau într-un atelier special echipat pentru întreținerea unităților care utilizează agenți frigorifici inflamabili.
- Asigurați o ventilație suficientă a locului unde se desfășoară lucrările de reparații.
- Țineți cont de faptul că funcționarea defectuoasă a echipamentului poate fi cauzată de pierderea de agent frigorific și că este posibilă o scurgere de agent frigorific.
- Descărcați condensatoarele într-un mod care să nu provoace scântei. Procedura standard de scurtcircuitare a bornelor condensatoarelor generează de obicei scântei.
- Reasamblați cu mare atenție carcasele etanșate. Dacă garniturile sunt uzate, înlocuiți-le.
- Verificați dispozitivele de siguranță înainte de punerea în funcțiune.

c. Reparare

- Echipamentele portabile trebuie reparate în aer liber sau într-un atelier special echipat pentru întreținerea unităților care utilizează agenți frigorifici inflamabili.
- Asigurați o ventilație suficientă a locului unde se desfășoară lucrările de reparații.
- Țineți cont de faptul că funcționarea defectuoasă a echipamentului poate fi cauzată de pierderea de agent frigorific și că este posibilă o scurgere de agent frigorific.
- Descărcați condensatoarele într-un mod care să nu provoace scântei.
- În cazul în care este necesară brazarea, trebuie să se urmeze pașii de mai jos în ordinea corectă:
 - Scoateți agentul frigorific. Dacă legea nu impune reciclarea agentului frigorific, puteți să îl evacuați într-un spațiu deschis. Asigurați-vă că agentul frigorific nu generează niciun pericol. În cazul în care aveți îndoieli, este necesar ca o persoană să supravegheze acest proces. Asigurați-vă cu atenție deosebită că agentul frigorific evacuat nu pătrunde înapoi în clădire.
 - Goliți circuitul de refrigerare.
 - Purjați cu azot circuitul de refrigerare timp de 5 minute.
 - Evacuați din nou (nu este necesar pentru agenții frigorifici A2L).
 - Îndepărtați prin tăiere fără flacără componentele care urmează să fie înlocuite.
 - Purjați punctul de brazare cu azot în timpul procedurii de brazare.
 - Efectuați o verificare a etanșeității înainte de încărcarea cu agent frigorific.
- Reasamblați cu mare atenție carcasele etanșate. Dacă garniturile sunt uzate, înlocuiți-le.
- Verificați dispozitivele de siguranță înainte de punerea în funcțiune.

d. Dezafectare

- În cazul în care siguranța este afectată atunci când echipamentul este dezafectat, încărcătura de agent frigorific trebuie eliminată înainte de scoaterea din funcțiune.
- Asigurați o ventilație suficientă a locului de amplasare a echipamentului.
- Țineți cont de faptul că funcționarea defectuoasă a echipamentului poate fi cauzată de pierderea de agent frigorific și că este posibilă o scurgere de agent frigorific.
- Descărcați condensatoarele într-un mod care să nu provoace scântei.
- Dacă legea nu impune reciclarea agentului frigorific, puteți să îl evacuați într-un spațiu deschis. Asigurați-vă că agentul frigorific nu generează niciun pericol. În cazul în care aveți îndoieli, este necesar ca o persoană să supravegheze acest proces. Asigurați-vă cu atenție deosebită că agentul frigorific evacuat nu pătrunde înapoi în clădire.

e. Eliminare





- Asigurați o ventilație suficientă a locului unde se desfășoară lucrările.
- Scoateți agentul frigorific. Dacă legea nu impune reciclarea agentului frigorific, puteți să îl evacuați într-un spațiu deschis. Asigurați-vă că agentul frigorific nu generează niciun pericol. În cazul în care aveți îndoieli, este necesar ca o persoană să supravegheze acest proces. Asigurați-vă cu atenție deosebită că agentul frigorific evacuat nu pătrunde înapoi în clădire.
- Goliți circuitul de refrigerare.
- Purjați cu azot circuitul de refrigerare timp de 5 minute.
- Evacuați din nou.
- Scoateți compresorul și evacuați uleiul.

- Aparatul trebuie instalat, utilizat și depozitat într-o încăpere cu o suprafață utilă mai mare de X (pentru aflarea valorii X, consultați manualul de instrucțiuni al unității interioare).
- Instalarea conductelor trebuie efectuată într-o încăpere cu o suprafață utilă mai mare de X (pentru aflarea valorii X, consultați manualul de instrucțiuni al unității interioare).
- Conductele trebuie să fie în conformitate cu reglementările naționale privind gazele.
- Cantitatea maximă de încărcare cu agent frigorific este de X kg (pentru aflarea valorii X, consultați informațiile de mai jos).
- Când deplasați sau mutați aparatul de aer condiționat, consultați tehnicieni de service cu experiență în vederea deconectării și reinstalării aparatului.
- Nu amplasați alte produse electrice sau obiecte de uz casnic sub unitatea interioară sau cea exterioară.
- Condensul provenit de la aparat le poate umezi, ceea ce poate cauza deteriorarea sau defectarea produselor respective.
- Nu utilizați mijloace pentru accelerarea procesului de dezghețare sau pentru a curăța sistemul, altele decât cele recomandate de către producător.
- Aparatul trebuie să fie depozitat într-o încăpere fără flăcări deschise continue (de exemplu, flăcări deschise, un aragaz aflat în funcțiune sau un încălzitor electric aflat în funcțiune).
- Nu perforați și nu ardeți componentele.
- Țineți cont de faptul că este posibil ca agenții de refrigerare să nu aibă miros.
- Nu acoperiți orificiile de ventilație ale aparatului.
- Aparatul trebuie să fie depozitat într-o zonă bine ventilată, unde dimensiunea încăperii să corespundă suprafeței prevăzute pentru funcționare.
- Aparatul trebuie să fie depozitat într-o încăpere fără flăcări deschise continue (de exemplu, un aparat care funcționează pe gaz) și surse de aprindere (de exemplu, un încălzitor electric).
- Orice persoană care este implicată în lucrul cu un agent frigorific sau asupra unui circuit de răcire trebuie să dețină un certificat valabil emis de către o autoritate de evaluare acreditată în domeniu, care să aibă competența de a autoriza tratarea în condiții de siguranță a agenților frigorifici, în conformitate cu criteriile de evaluare recunoscute în domeniu.
- Reparațiile trebuie efectuate numai conform recomandărilor producătorului.
- Operațiile de întreținere și depanare care necesită asistență din partea unui alt personal calificat trebuie efectuate sub supravegherea persoanei calificate pentru utilizarea agenților frigorifici inflamabili.
- Aparatul trebuie instalat și depozitat astfel încât să se prevină producerea deteriorărilor mecanice.
- Conectorii mecanici utilizați în interior trebuie să respecte standardul ISO 14903. Atunci când conectorii mecanici sunt reutilizați în interior, componentele de etanșare trebuie reînnoite. Atunci când îmbinările evazate sunt refolosite în interior, partea evazată trebuie să fie refabricată.
- Instalarea conductelor trebuie menținută la minimum.
- Conexiunile mecanice trebuie să fie accesibile în vederea întreținerii.

Cantitate maximă X (kg) de încărcare cu agent frigorific

Seria	Până la 2 unități interioare		Până la 3 unități interioare		Până la 4 unități interioare		
	Model	12K/14K	18 K	21 K	24 K	24 K	27 K
Cantitate maximă (kg) de încărcare cu agent frigorific		1,19	1,29	1,87	1,87	2,23	2,23

Explicarea simbolurilor afișate pe unitatea interioară sau pe unitatea exterioară.

	AVERTISMENT	<p>Acest simbol indică faptul că aparatul funcționează cu un agent frigorific inflamabil. Dacă agentul frigorific scurs este expus la o sursă de aprindere, există pericol de incendiu.</p>
	ATENȚIE	<p>Acest simbol indică faptul că manualul de utilizare trebuie citit cu atenție.</p>
	ATENȚIE	<p>Acest simbol indică faptul că echipamentul trebuie să fie manipulat de către un tehnician calificat, cu respectarea instrucțiunilor din manualul de instalare.</p>
	ATENȚIE	<p>Acest simbol indică faptul că sunt disponibile informații suplimentare în manualul de utilizare sau în cel de instalare.</p>

4. INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE

Schema de instalare

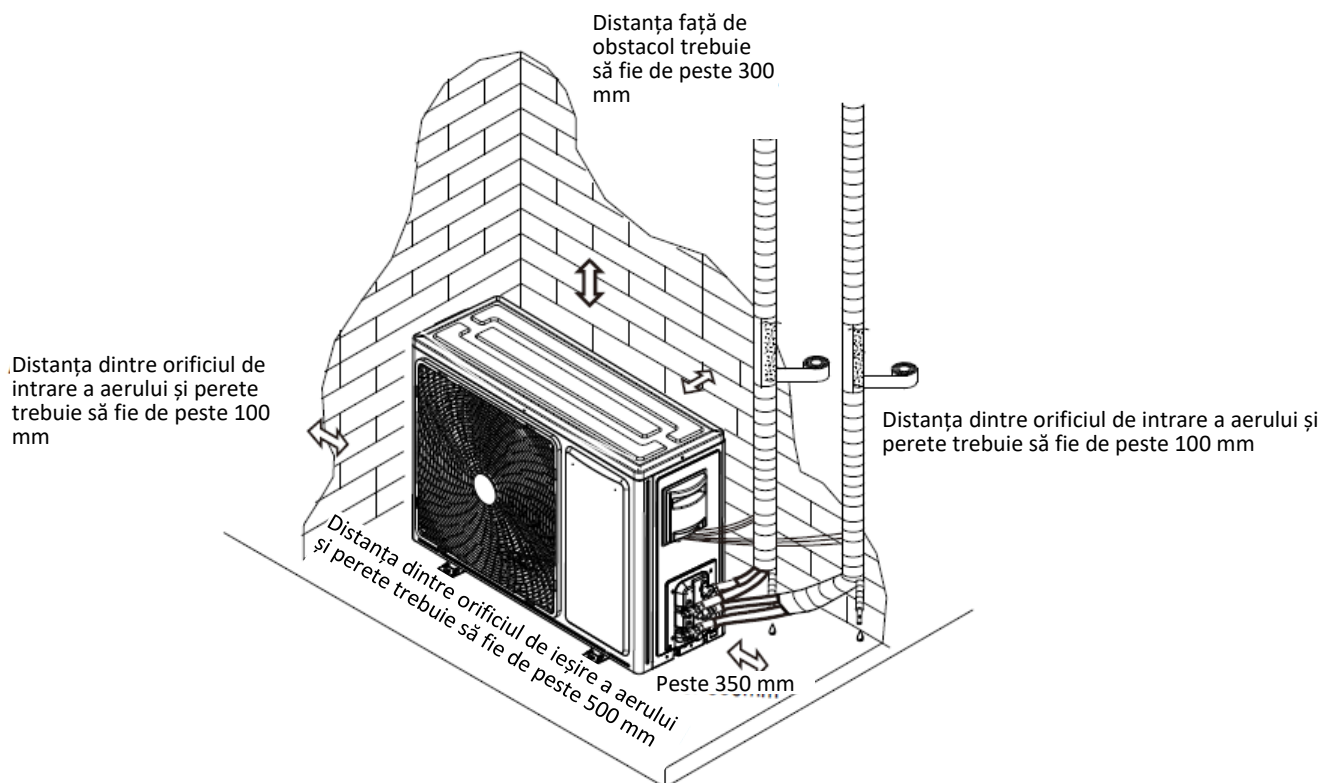


Figura alăturată este o simplă prezentare a aparatului. Este posibil ca aceasta să nu corespundă aspectului exterior al produsului pe care l-ați achiziționat.

Instalarea trebuie efectuată în conformitate cu standardele naționale de racordare la rețea și numai de către personal autorizat.

Transport și manipulare înainte de instalare

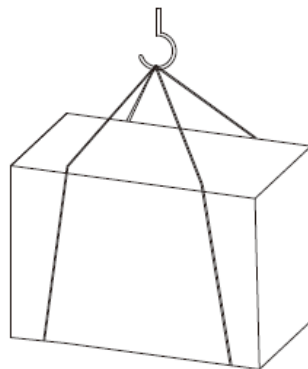
Transportați produsul cât mai aproape de locul de instalare înainte de a-l despacheta.

- Metoda de manipulare

Atunci când suspențați aparatul, asigurați-vă că acesta este echilibrat și prins în siguranță, apoi ridicați-l cu grijă.

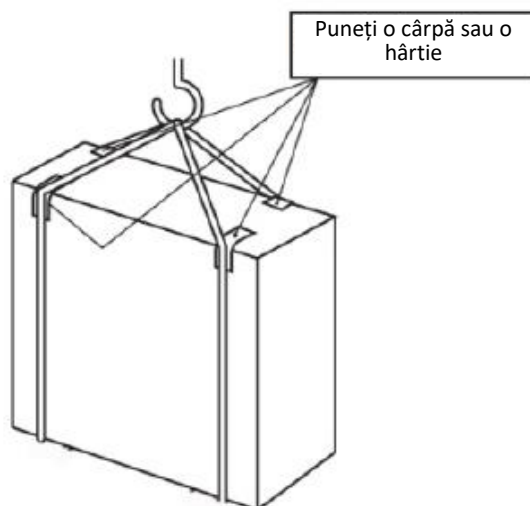
1. Nu îndepărtați niciun material de ambalare.

2. Suspențați aparatul cu tot cu ambalaj, cu două frânghii, așa cum este indicat în imaginea de mai jos.



- Manevrare

Dacă aparatul este fără ambalaj, vă rugăm să îl protejați cu o cârpă sau cu o hârtie.



Selectarea locului de instalare

Înainte de a alege locul de instalare, obțineți aprobarea utilizatorului.

- Locul nu trebuie să fie expus la vânt puternic.
- Circulația aerului trebuie să fie corespunzătoare.
- Locul nu trebuie să fie expus la ploaie și la lumina directă a soarelui.
- Asigurați-vă că vecinii nu sunt deranjați de zgomotul de funcționare sau de aerul cald.
- Asigurați-vă că este disponibil un perete sau suport rigid, pentru a preveni intensificarea zgomotului de funcționare sau a vibrațiilor.
- Asigurați-vă că în locul respectiv nu sunt prezente scăpări de gaze inflamabile.
- Locul trebuie să fie la o distanță de cel puțin 3 m de antena televizorului sau a aparatului de radio. Este posibil să fie necesar un amplificator pentru dispozitivul afectat.
- Instalați aparatul pe orizontală.
- Vă rugăm să îl instalați aparatul într-o zonă care nu este afectată de căderi de zăpadă sau de zăpadă spulberată. În zonele cu zăpadă abundentă, vă rugăm să instalați o copertină, un piedestal și/sau plăci defletoare.

Atenție:

Evitați următoarele locuri de instalare, unde este posibil să apară probleme cu aparatul de aer condiționat:

- Locurile unde este prezent mult ulei de mașini;
- Locurile cu aer sărat, cum ar fi la malul mării;
- Locurile unde se generează gaz sulfuros, cum ar fi un izvor termal;
- Locurile unde sunt prezente echipamente de înaltă frecvență sau echipamente wireless.

Observație:

Atunci când utilizați aparatul de aer condiționat la temperaturi exterioare scăzute, asigurați-vă că urmați instrucțiunile descrise mai jos:

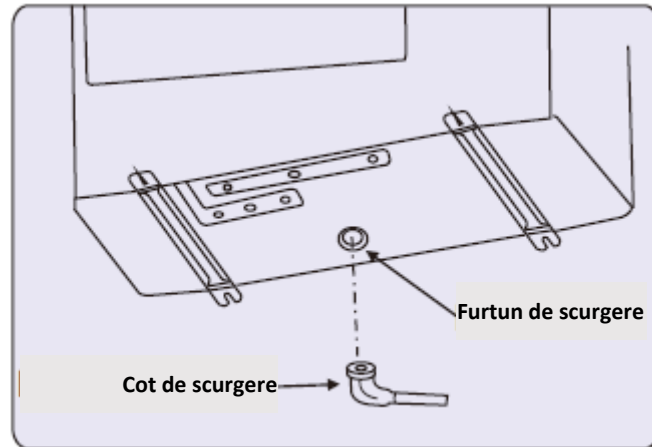
- Nu instalați în niciun caz unitatea exterioară într-un loc în care orificiul de admisie/evacuare a aerului poate fi expus în mod direct la vânt.
- Pentru a preveni expunerea la vânt, instalați unitatea exterioară orificiul de admisie a aerului orientat spre perete.
- Pentru a preveni expunerea la vânt, se recomandă instalarea unei plăci defletoare pe partea cu orificiul de evacuare a aerului a unității exterioare.

Instalarea cotului de scurgere și a furtunului de scurgere

Instalați cotul de scurgere și furtunul de scurgere

- Condensul se poate scurge de la unitatea exterioară când aparatul funcționează în regim de încălzire. Pentru a evita deranjarea vecinilor, precum și pentru a proteja mediul înconjurător, este necesar să instalați un cot de scurgere și un furtun de scurgere în vederea evacuării apei de condensare.
- Vă rugăm să efectuați lucrările de direcționare a apei de condensare înainte ca unitatea interioară și unitatea exterioară să fie conectate. În caz contrar, va fi dificil să montați cotul de scurgere după ce aparatul este fixat în poziție.

- Conectați furtunul de scurgere (neinclus, cu diametru interior: 15 mm) așa cum este indicat în figură.

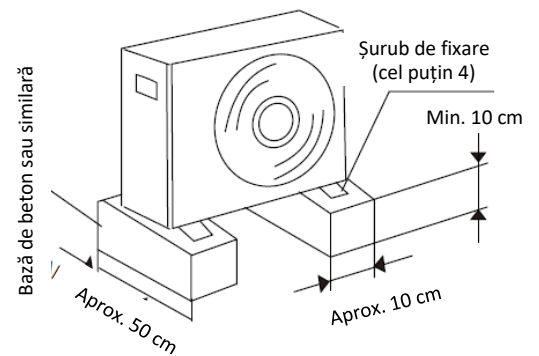
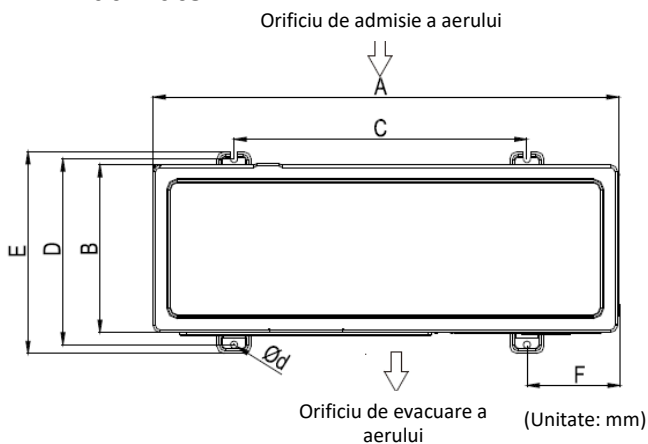


Observație: Nu utilizați cotul de scurgere în regiunile cu temperaturi scăzute. Scurgerea poate îngheța și poate opri funcționarea ventilatorului.

Instalarea unității exterioare

Observație:

- Asigurați-vă că fixați picioarele unităților cu șuruburi atunci când le instalați.
- Instalați unitatea în mod corespunzător, pentru a vă asigura că aceasta nu cade în caz de cutremur sau rafale de vânt.
- Șuruburile de ancorare, piulițele și șaibele pentru instalare sunt pregătite de utilizator.



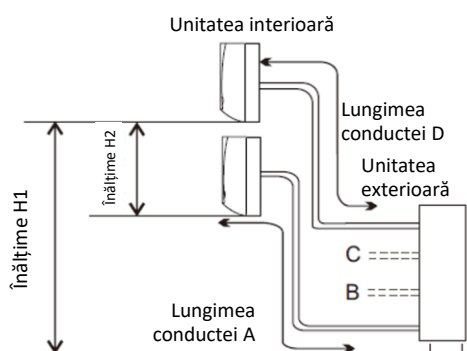
Serie	Model (Btu/h)	A	B	C	D	E	F	d
Până la 2 unități interioare	12K/14K	715	240	480	271	298	111	11×17
	18 K	810	280	510	310	338	150	11×17
Până la 3 unități interioare	21K/24K	860	310	542	341	368	168	11×17
Până la 4 unități interioare	24K/27K	860	310	542	341	368	168	11×17

Tubulatura pentru agent frigorific

1. Cerințe privind conductele

Diametrul exterior al conductei	Gaz (mm)	φ 9,52
	Lichid (mm)	φ 6,35

Lungimea maximă admisibilă a conductelor de agent frigorific și diferența maximă admisibilă de înălțime între unitatea exterioară și unitățile interioare sunt prezentate mai jos. Cu cât conductele de agent frigorific sunt mai scurte, cu atât performanța va fi mai bună. Așadar, conducta de legătură trebuie să fie cât mai scurtă posibil.



Articol	Model	Până la 2 unități interioare	Până la 3 unități interioare	Până la 4 unități interioare
		12K/14K/18K	21K/24K	24K/27K
Conducte către fiecare unitate interioară (A/B/C/D)	m	≤20	≤25	≤25
Lungimea totală a conductelor între toate unitățile	m	A+B≤30	A+B+C≤50	A+B+C+D≤60
Înălțimea maximă între unitatea interioară și unitatea exterioară (H1)	m	≤15		
Înălțimea maximă între unitățile interioare (H2)	m	≤7,5		

Încărcarea suplimentară cu agent frigorific

Unitatea a fost umplută cu agent frigorific, dar dacă L (lungimea totală a conductelor) depășește lungimea standard, este necesară o încărcare suplimentară cu agent frigorific (R32).

Pentru modelul cu până la 2 unități interioare:

Încărcarea suplimentară cu agent frigorific=(L-10)×12g/m

Pentru modelul cu până la 3 unități interioare:

Încărcarea suplimentară cu agent frigorific=(L-15)×12g/m

Pentru modelul cu până la 4 unități interioare:

Încărcarea suplimentară cu agent frigorific=(L-20)×12g/m

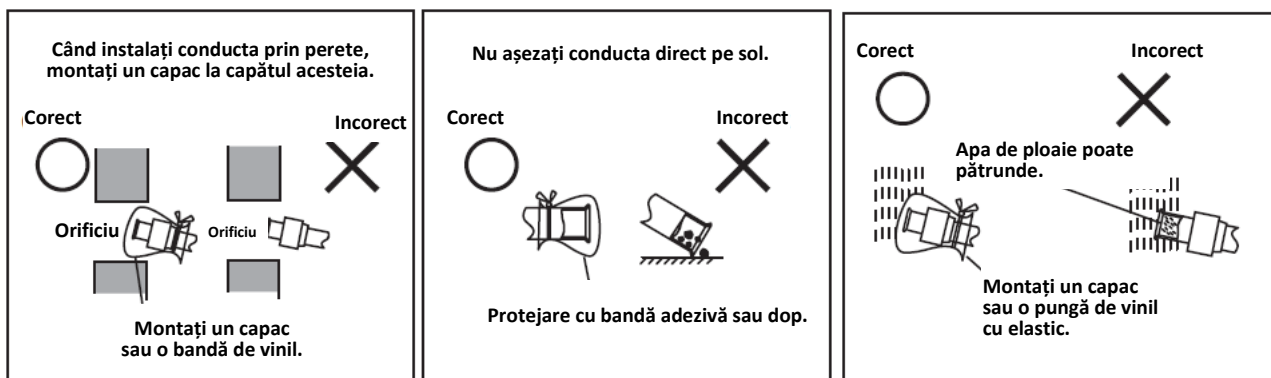
2. Materialul conductelor

a. Pregătiți conducta de cupru la locul de montaj.

b. Alegeți o conductă de cupru curată, fără umezeală și sau praf. Înainte de instalarea conductei, utilizați azot sau aer uscat pentru a sufla praful și impuritățile de pe aceasta.

c. Grosimea conductei este indicată mai jos.

Diametru (mm)	Grosime (mm)
Φ 6,35	0,8
Φ 9,52	0,8
Φ 12,7	0,8
Φ 15,88	1,0



2. Prelucrarea conductelor pentru agent frigorific

a. Tăierea conductelor

Tăiați corect conducta de cupru cu ajutorul unui dispozitiv pentru tăiat conducte.

b. Îndepărtarea bavurilor

- Îndepărtați complet toate bavurile de pe secțiunea transversală tăiată a conductei.
- Orientați în jos conducta de cupru în timp ce eliminați bavurile, pentru a preveni căderea acestora în interiorul conductei.

c. Montarea piulițelor

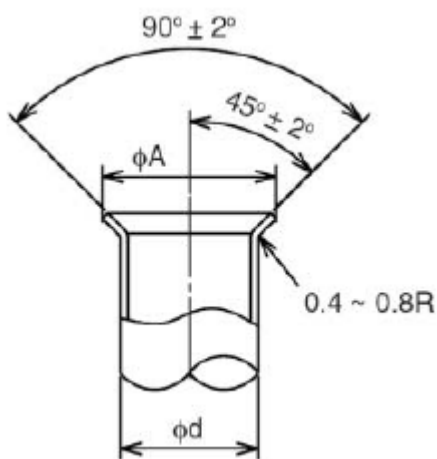
- Scoateți toate piulițele de racord atașate la unitatea interioară și la cea exterioară, apoi amplasați-le pe conductă după finalizarea operației de îndepărtare a bavurilor (montarea acestora nu este posibilă după efectuarea lucrărilor de evazare).
- Piulița de racord pentru conductă depinde de diametrul conductei.

d. Lucrări de evazare

Efectuați lucrările de evazare utilizând dispozitivul de evazare așa cum se arată mai jos.

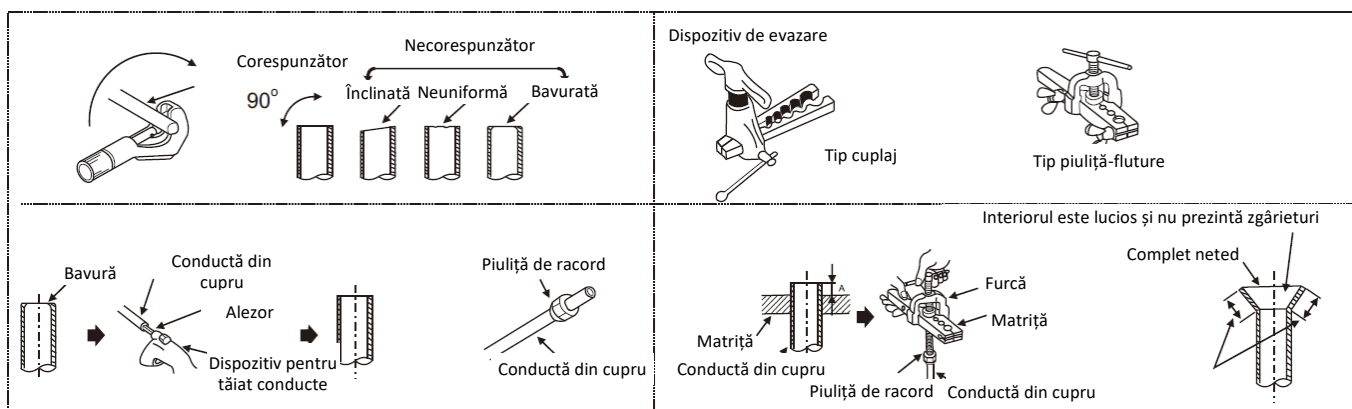
e. Verificare

- Comparați lucrarea de evazare cu figura de mai jos.
- Dacă observați că evazarea este necorespunzătoare, tăiați secțiunea evazată și efectuați din nou lucrările de evazare.



(Unitate: mm)

Diametru	$A^{+0}_{-0.4}$
Φd	
6.35	9.1
9.52	13.2
12.7	16.6
15.88	19.7



4. Racordarea conductelor

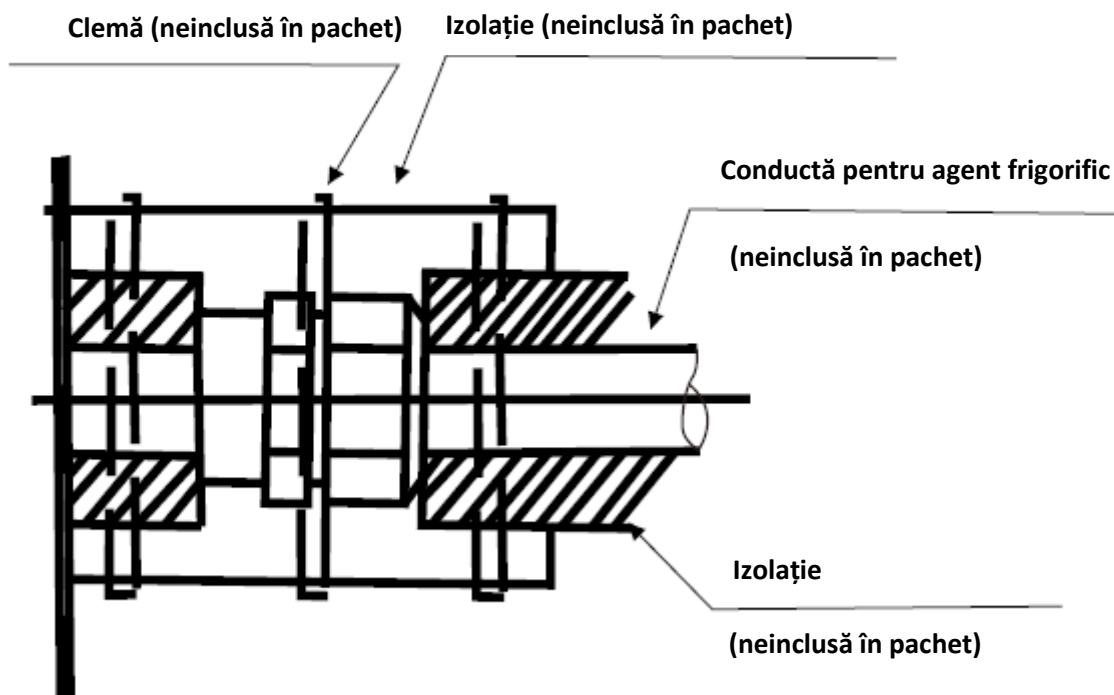
- Asigurați-vă că supapa este închisă.
- Conectați unitatea interioară și unitatea exterioară cu conductele pentru agent frigorific (neincluse în pachet). Suspendați conductele pentru agent frigorific în anumite puncte și asigurați-vă că acestea nu ating părți din clădire cum ar fi pereții, tavanul etc. (dacă aceste părți sunt atinse, pot apărea sunete anormale din cauza vibrațiilor). Acordați o atenție deosebită în cazul utilizării unor conducte scurte).
- Strângeți piulița de racord cu ajutorul a două chei, așa cum se arată în figura de mai jos.



Dimensiune conductă	Cuplu
Φ 6,35 (1/4)	20N · m (2kgf · m)
Φ 9,52 (3/8)	40N · m (4kgf · m)
Φ 12,7 (1/2)	60N · m (6kgf · m)
Φ 15,88 (5/8)	80N · m (8kgf · m)


Cuplu de strângere pentru piulița de racord

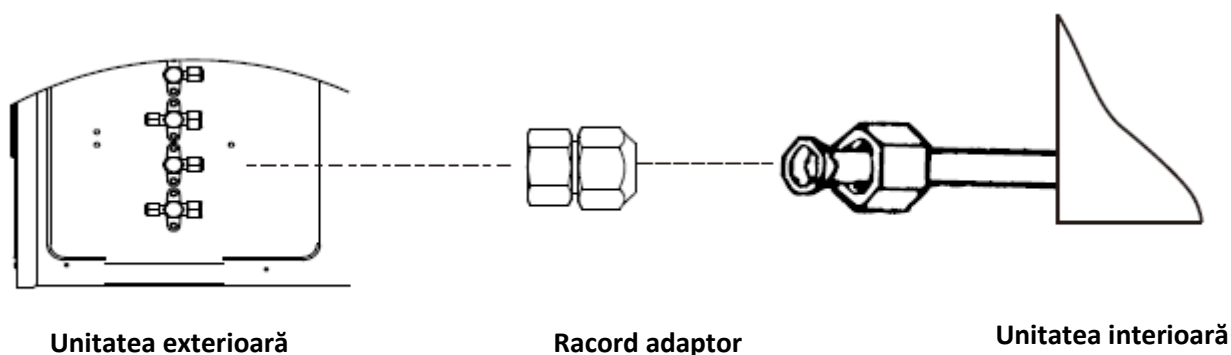
- Aplicați un strat subțire de ulei frigorific (neinclus în pachet) pe suprafața bazei piuliței de racord și pe conductă înainte de conectare și strângere.
- Conductele exterioare pentru agent frigorific trebuie să fie conectate cu supape de reținere.
- După finalizarea conectării conductelor pentru agent frigorific, mențineți-le la cald cu materialul de izolație, ca în figura de mai jos, după efectuarea testului de etanșeitate la aer.
 - Pentru partea unității exterioare, izolați bine toate conductele, inclusiv supapele.
 - Acoperiți îmbinările conductelor cu materiale corespunzătoare.
 - Utilizând bandă pentru conducte, aplicați banda începând de la intrarea în unitatea exterioară. Fixați capătul benzii pentru conducte cu bandă adezivă.
 - Fixați capătul benzii pentru conducte cu bandă adezivă.
 - Atunci când conductele trebuie să fie dispuse de-a lungul tavanelor, pe deasupra dulapurilor sau în zone în care temperatura și umiditatea sunt ridicate, pentru a preveni formarea de condensului, înfășurați mai mult material izolant.



Procedura de izolare a conductelor

Dacă diametrul conductei de racord nu se potrivește cu cel al orificiului de la nivelul unității exterioare, utilizați racorduri adaptoare conform informațiilor din tabelul de mai jos.

Figură	Scop
	Schimbați diametrul conductei de la 9,52 mm (3/8 inch) la 12,7 mm (1/2 inch)



Conectarea conductelor cu ajutorul racordului adaptor

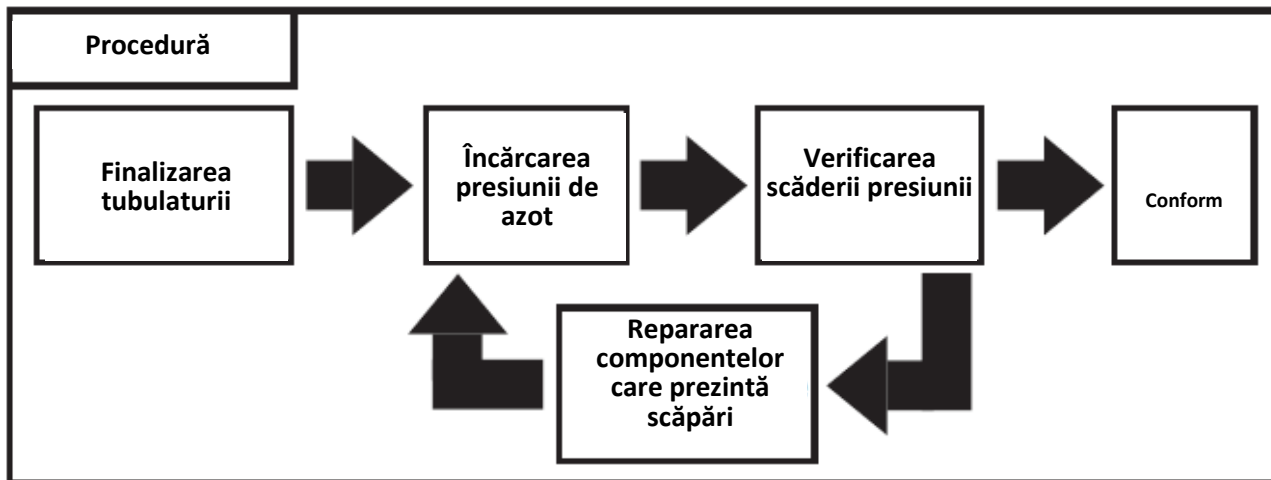
5. Test de etanșeitate la aer

Utilizați azot.

Cu ajutorul unor furtunuri de încărcare, conectați manometrul cu o butelie de azot pentru a verifica îmbinările conductei de lichid și supapele rețineră ale conductei de gaz.

Efectuați testul de etanșeitate la aer.

Nu deschideți supapele de reținere ale conductei de gaz. Încărcați o presiune de azot de 4,15MPa. Verificați orice scurgere de gaz la nivelul conexiunilor cu piuliță de racord sau la nivelul componentelor brazate, cu ajutorul detectorului de scurgeri de gaz sau al agentului de spumare. Dacă presiunea gazului nu scade, este în regulă. După testul de etanșeitate la aer, evacuați azotul.

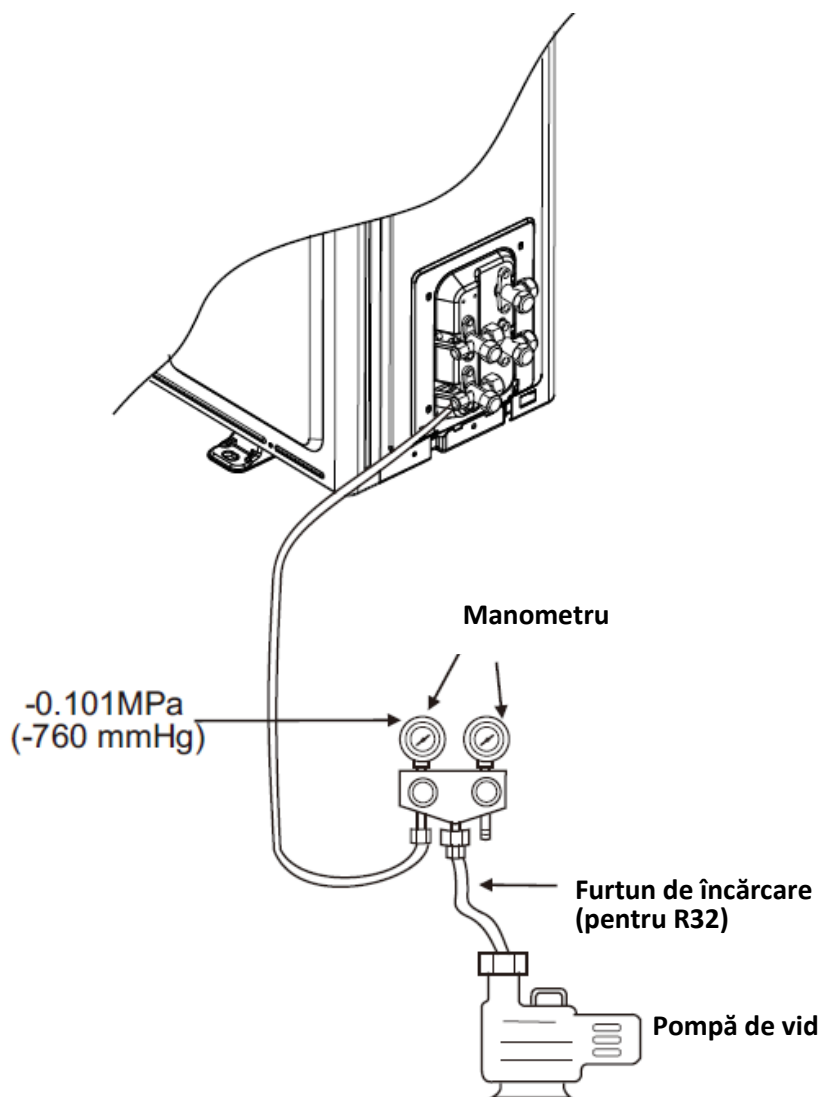


Procedura de testare a etanșeității la aer

6. Pomparea în vid și încărcarea agentului frigorific

Pomparea în vid

- Îndepărtați capacul racordului de serviciu al supapei de reținere de pe partea conductei de gaz a unității exterioare.
- Conectați manometrul și pompa de vid la racordul de serviciu al supapei de reținere de pe partea laterală a conductei de gaz a unității exterioare.
- Puneți în funcțiune pompa de vid. (Lăsați-o să funcționeze timp de cel puțin 15 minute).
- Verificați vidul cu ajutorul supapei manometrului, apoi închideți supapa manometrului și opriți pompa de vid.
- Lăsați-l așa timp de câteva minute. Asigurați-vă că indicatorul manometrului rămâne în aceeași poziție. Asigurați-vă că manometrul indică -0,101MPa (sau -760mHg).
- Scoateți rapid manometrul din racordul de serviciu al supapei de reținere.
- După ce conductele pentru agent frigorific sunt conectate și evacuate, deschideți complet toate supapele de reținere de pe ambele părți ale conductei de gaz și ale conductei de lichid.
- Deschideți supapa de reglare pentru a adăuga agent frigorific (trebuie să fie agent frigorific lichid).
- Strângeți capacul racordului de serviciu.
- Strângeți din nou capacul.
- Pentru a verifica piulițele de racord și brazarea, utilizați spumă pentru detectarea scurgerilor cu detectorul de scurgeri cu halogen. Folosiți spumă care nu produce amoniac (NH₃) în reacție.



Atenție:

- Fiecare conductă trebuie evacuată individual.
- Excesul sau deficitul de agent frigorific constituie principala cauză a defectării aparatului. Încărcați cantitatea corectă de agent frigorific, conform descrierii de pe eticheta din interiorul manualului.
- Verificați în detaliu scurgerile de agent frigorific. Dacă are loc o scurgere semnificativă de agent frigorific, aceasta va cauza dificultăți de respirație sau va duce la apariția de gaze nocive în cazul utilizării focului în încăpere.

Încărcarea suplimentară cu agent frigorific

Unitatea a fost umplută cu agent frigorific.

Consultați secțiunea „Cerințe privind conductele” pentru a calcula încărcătura suplimentară necesară.

După finalizarea procedurii de pompare în vid, evacuați mai întâi aerul din furtunul de încărcare, apoi deschideți supapele și încărcați agentul frigorific de tip „lichid” prin intermediul supapei de reținere a lichidului.

La final, închideți supapele și să înregistrați cantitatea de încărcare a agentului frigorific.

Cablarea

Avertisment

- Oprii alimentarea unității interioare și a unității exterioare de la întrerupătorul principal de alimentare și așteptați mai mult de 3 minute înainte de a efectua lucrări de cablare electrică sau o verificare periodică.

- Înainte de a efectua lucrări de cablare electrică sau o verificare periodică, verificați ventilatorul interior și ventilatorul exterior, pentru a vă asigura că acestea s-au oprit.
- Protejați cablurile, componentele electrice etc. împotriva șobolanilor sau a altor animale mici. Dacă acestea nu sunt protejate, șobolanii pot roade componentele neprotejate și se poate produce un incendiu.
- Evitați contactul cablurilor cu conductele pentru agent frigorific, cu marginile panoului și componentele electrice din interiorul unității. În caz contrar, cablurile ar putea fi deteriorate și, în cel mai rău caz, ar putea provoca un incendiu.
- Instalați un întrerupător de scurgere la pământ în sursa de alimentare. Neutilizarea unui întrerupător de scurgere la pământ poate duce la șocuri electrice sau chiar la incendiu.
- Această unitate utilizează un inverter, ceea ce înseamnă că trebuie utilizat un detector de scurgere la pământ capabil să controleze curenții armonici, pentru a preveni funcționarea defectuoasă a detectorului de scurgere la pământ respectiv.
- Nu folosiți fire de conectare intermediare, conductoare torsadate (consultați secțiunea „Atenționări privind conectarea cablurilor de alimentare”) prelungitoare sau cabluri de conectare a comenzilor, deoarece utilizarea acestor cabluri poate provoca încălzirea sistemului, șocuri electrice sau incendii.
- Cuplul de strângere pentru fiecare șurub este următorul: M4: de la 1,0 la 1,3 N·m
M5: de la 2,0 la 2,5 N·m
M6: de la 4,0 la 5,0 N·m
M8: de la 9,0 la 11,0 N·m
M10: de la 18,0 la 23,0 N·m
Respectați instrucțiunile de mai sus privind cuplul de strângere atunci când efectuați lucrări de cablare.

Atenție!

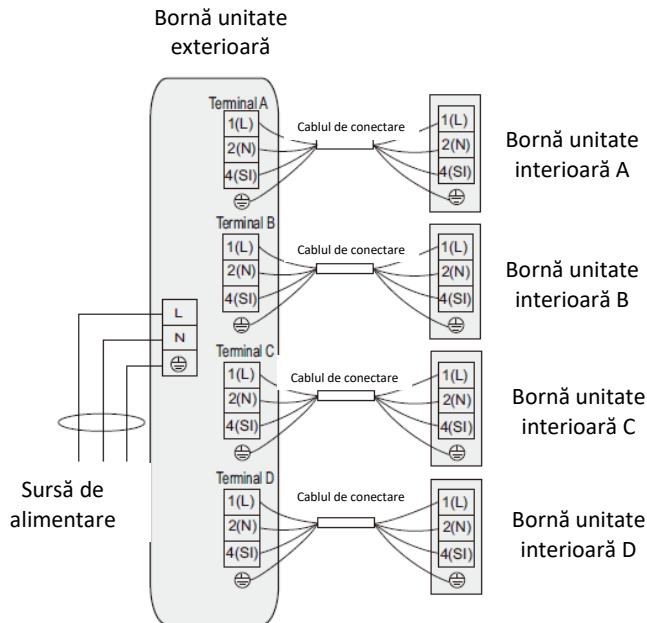
- Înfășurați un material adeziv de-a lungul cablurilor, etanșând orificiile de trecere a acestora, pentru a preveni formarea condensului și a insectelor.
- Fixați bine cablajul sursei de alimentare cu ajutorul clemei pentru cablu din interiorul unității.

Observație: Fixați manșoanele de cauciuc cu adeziv atunci când conductele de conectare la unitatea exterioară nu sunt utilizate.

Verificare generală

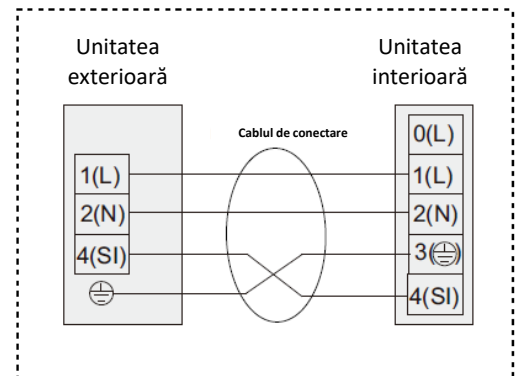
1. Asigurați-vă că toate componentele electrice (întrerupătoarele de alimentare, întrerupătoarele de circuit, firele, conectorii și bornele) au fost selectate în mod corespunzător, în conformitate cu specificațiile electrice. Asigurați-vă că toate componentele sunt conforme cu reglementările din domeniul energiei electrice.
2. Verificați dacă tensiunea de alimentare este în limita a +10% din tensiunea nominală și dacă ansamblul cablurilor de alimentare include firul de împământare. În caz contrar, componentele electrice pot suferi deteriorări.
3. Verificați capacitatea sursei de alimentare, pentru a vă asigura că aceasta este suficientă. În caz contrar, compresorul nu va putea funcționa din cauza căderii anormale de tensiune la pornire.
4. Verificați conductorul de legare la pământ, pentru a vă asigura că acesta este conectat.
5. Instalați un întrerupător principal multipolar cu o distanță de 3,5 mm sau mai mare, un întrerupător principal monofazat cu o distanță de 3,0 mm sau mai mare între fiecare fază. Pentru produsul trifazat, utilizați întrerupătorul special de alimentare trifazat.
6. Verificați rezistența electrică pentru a vă asigura că aceasta este mai mare de $2M\Omega$, prin măsurarea rezistenței dintre împământare și blocul de borne ale componentelor electrice. În caz contrar, nu puneți în funcțiune sistemul până când nu se găsesc și se remediază scăpările electrice.

Schema de conexiuni electrice



NOTĂ:

Pentru unele unități interioare



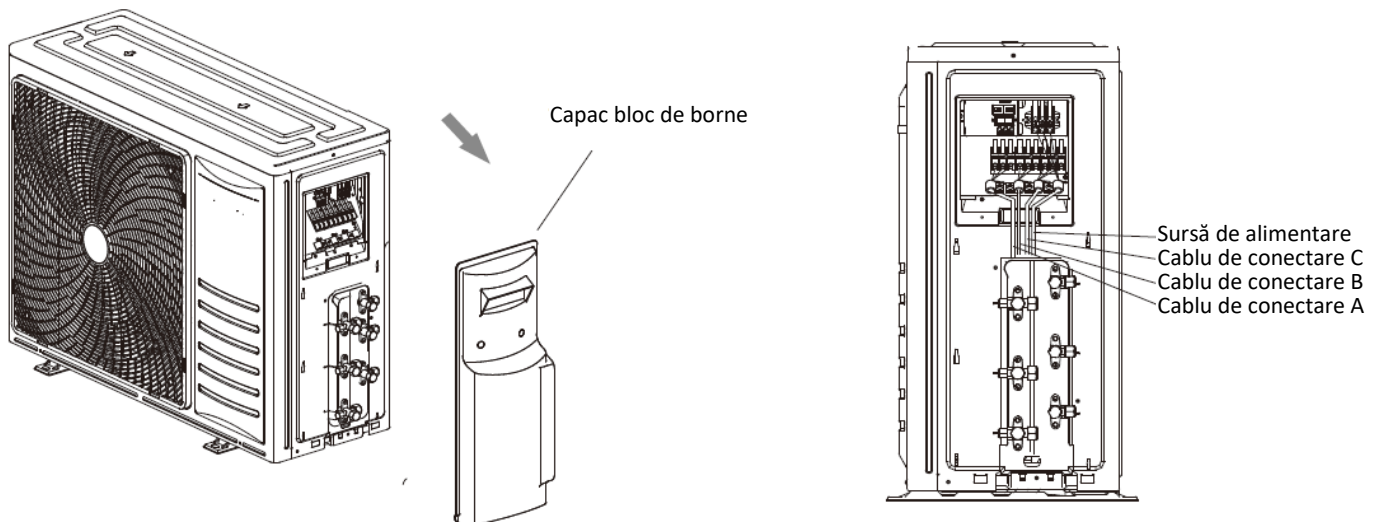
Observații:

- Pentru modele cu până la 2 unități interioare, nu există UNITĂȚILE INTERIOARE C și D.
- Pentru modele cu până la 3 unități interioare, nu există UNITATEA INTERIOARĂ D.

Pași de conectare a cablurilor:

Luați modelul 24K drept exemplu

- Desfaceți șuruburile de pe capacul blocului de borne și scoateți capacul așa cum se arată prin marcajul cu săgeți.
- Racordați cablul de alimentare și cablul de conectare la bornă.
- Fixați cablul de alimentare și cablul de conectare cu ajutorul clemei.
- La final, puneți la loc capacul blocului de borne.



Date electrice

Serie	Capacitatea modelului	Sursă de alimentare	Întreprupător de scurgere la pământ		Dimensiunea cablului de alimentare	Dimensiunea cablului de transmisie	Întreprupător (A)
			Curent nominal (A)	Curent nominal de declanșare (A)	EN60335-1	EN60335-1	
până la 2 unități interioare	12K/14K/18K	220-240V ~, 50Hz	20	30	3×1,5mm ²	4×1,5mm ²	20
până la 3 unități interioare	21K/24K	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32
până la 4 unități interioare	24K/27K	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32

Curent maxim de funcționare (A): consultați plăcuța cu date tehnice

Observație:

1. Respectați reglementările locale atunci când alegeți cablurile; valorile de mai sus reprezintă dimensiunile minime ale cablurilor.
2. Utilizați cabluri care să nu fie mai ușoare decât cablurile flexibile normale cu înveliș de policloropren (denumirea cablului: H07RN-F).
3. Dimensiunile conductoarelor din tabelul de mai sus sunt selectate la curentul maxim al unității în conformitate cu standardul european, EN60335-1.
4. Instalați întreprupător principal și întreprupător de scurgere la pământ pentru fiecare sistem în parte. Selectați un întreprupător de scurgere la pământ cu răspuns rapid care se declanșează în 0,1 secunde. În cazul în care cablurile de alimentare sunt conectate în serie, adunați curentul maxim al fiecărei unități și selectați cablurile conform tabelului de mai jos.

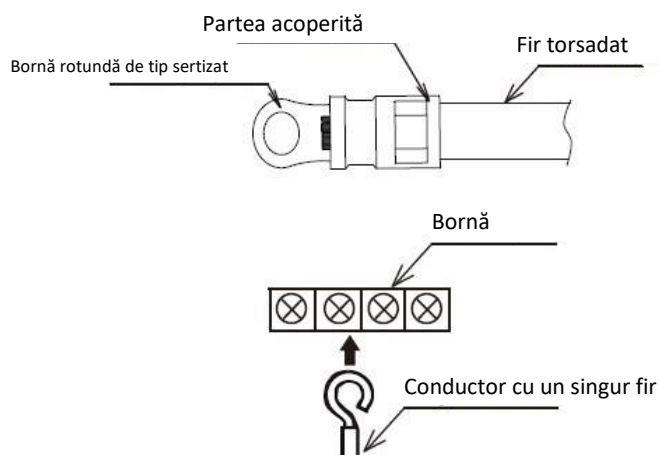
Selectare în conformitate cu EN60335-1

Curent I (A)	Dimensiune conductor (mm ²)
$i \leq 6$	0,75
$6 < i \leq 10$	1
$10 < i \leq 16$	1,5
$16 < i \leq 25$	2,5
$25 < i \leq 32$	4
$32 < i \leq 40$	6
$40 < i \leq 63$	10
$63 < i$	*

*: în cazul în care curentul depășește 63A, nu conectați cabluri în serie

Atenționări privind conectarea cablurilor de alimentare

1. Atunci când conectați blocul de borne folosind fire torsadate, asigurați-vă că folosiți borna rotundă de tip sertizat pentru conectarea la blocul de borne al sursei de alimentare. Poziționați bornele rotunde de tip sertizat pe fire până la partea acoperită și fixați-le în poziție.
2. Atunci când conectați blocul de borne utilizând un conductor cu un singur fir, asigurați-vă că efectuați întărirea.



Proba de funcționare

Proba de funcționare trebuie efectuată după ce au fost finalizate conductele pentru agent frigorific, scurgerea, cablarea etc.

Aparatul de aer condiționat este prevăzut cu un încălzitor de carter; verificați dacă întrerupătorul sursei principale de alimentare a fost PORNIT cu mai mult de 6 ore înainte de pornirea preîncălzirii, în caz contrar compresorul de poate deteriora !

Nu puneți în funcțiune sistemul înainte de a fi parcurse toate punctele de verificare.

- Verificați supapele de reținere ale unității exterioare, pentru a vă asigura că acestea sunt complet deschise.
- Verificați firele electrice, pentru a vă asigura că acestea au fost conectate complet.
- Verificați rezistența electrică pentru a vă asigura că aceasta este mai mare de $2M\Omega$, prin măsurarea rezistenței dintre împământare și blocul de borne ale componentelor electrice. În caz contrar, nu puneți în funcțiune sistemul până când nu se găsesc și se remediază scăpările electrice.

Identificarea funcțiilor probei de funcționare

Porniți aparatul pentru a începe proba de funcționare.

Acordați atenție următoarelor aspecte în timpul funcționării sistemului.

Nu atingeți cu mâna niciuna dintre componentele de pe partea de evacuare a gazului, deoarece camera compresorului și conductele de pe partea de evacuare sunt încălzite la o temperatură mai mare de 90°C .

Testați dacă aparatul poate funcționa corespunzător.

Oprii alimentarea cu energie electrică a aparatului după finalizarea probei de funcționare.

În general, instalarea aparatului este definitivată după efectuarea operațiilor de mai sus. Dacă aveți dificultăți, contactați un centru de service autorizat.



MASURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

Va informam ca persoanele fizice au urmatoarele obligatii prin legislatia specifica privind protectia mediului si regimul deseurilor:

- Deseurile de echipamente electrice si electronice (DEEE), pot contine substante periculoase pentru mediu si sanatatea umana. Conform OUG 5/2015, exista obligativitatea predarii acestora, pentru tratarea corespunzatoare si valorificarea componentelor reciclabile. Societatea Network One Distribution S.R.L. este platitoare de taxa de "timbru verde" pentru fiecare Echipament Electric si Electronic (EEE) pe care il pune pe piata. Acest cost asigura tratarea ulterioara a echipamentelor uzate colectate. Din acest motiv, odata ce devine deseu, produsul EEE poate fi predat gratuit operatorului Dvs. de salubritate, la magazine atunci cand achizitionati alt echipament similar, sistemul "unul la unu "sau la punctul de colectare organizat de Primaria Sectorului / localitatii Dvs.
- Simbolul (marcajul) aplicat produselor, care indica faptul ca deseurile DEEE, bateriile si acumulatorii - fac obiectul unei colectari separate, il reprezinta o pubela barata cu o cruce.

**Aceste masuri vor ajuta la protejarea mediului**

Societatea Network One Distribution S.R.L. este inregistrata in Registrul de punere pe piata a echipamentelor electrice si electronice, avand numarul de inregistrare: RO-2016-03-EEE-0201-IV. De asemenea, au fost intocmite si sunt gestionate: Registrul de Retragere EEE si Registrul de Rechemare EEE, in conformitate cu HG 322/2013. Totodata societatea este inregistrata in Registrul de punere pe piata a bateriilor, avand numarul de inregistrare: RO-2011-03-B&A-0283.

Conformitatea cu directiva RoHS: Produsul pe care l-ati cumparat este conform cu Directiva RoHS UE (2011/65/UE) cu amendament (EU) 2015/863. Nu contine materialele daunatoare si interzise specificate in Directiva.

Va multumim ca participati alaturi de noi la protejarea mediului si a sanatatii umane!



HEINNER este marcă înregistrată a companiei **Network One Distribution SRL**. Celelalte branduri și denumirile produselor sunt mărci de comerț sau mărci de comerț înregistrate ale respectivilor deținători.

Nicio parte a specificațiilor nu poate fi reprodusă, sub nicio formă și prin niciun mijloc, nici utilizată pentru obținerea unor derivate precum traduceri, transformări sau adaptări, fără consimțământul prealabil al companiei NETWORK ONE DISTRIBUTION.

Copyright © 2013 Network One Distribution. Toate drepturile rezervate.

www.heinner.com, <http://www.nod.ro>

<http://www.heinner.com>, <http://www.nod.ro>



Acest produs este proiectat și realizat în conformitate cu standardele și normele Comunității Europene.



Importator: **Network One Distribution**

Str. Marcel Iancu, nr. 3-5, București, România

Tel: +40 21 211 18 56, www.heinner.com, www.nod.ro

КЛИМАТИК

Модел:

НАСМС-НС181212WH++/НАСМС-НС249912WH++



- Вместимость: 18000 BTU
 - Цвет: бял

HEINNER

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Моля прочетете внимателно инструкциите и запазете наръчника за бъдещи справки. Този наръчник има за цел да Ви предостави всички необходими инструкции по отношение на инсталирането, използването и поддържането на уреда. Преди инсталиране и използване на уреда, с цел правилна и безопасна употреба на уреда, моля прочетете внимателно този наръчник с инструкции.

2. СЪДЪРЖАНИЕ НА ВАШИЯ ПАКЕТ

- Климатик
- Наръчник за употреба
- Наръчник за дистанционното управление
- Наръчник за употреба за функция Wi-Fi (само модели, оборудвани с Wi-Fi)
- Сертификат за гаранция
- Инсталационен комплект (само за моделите, които са оборудвани с инсталационен комплект)

3. ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ

Този климатик с термопомпа е проектиран за следните температури. Той трябва да работи в диапазона по-долу:

	Диапазон на външната температура за работа	
	Максимална (°C)	Минимална (°C)
Работа за охлаждане	50	-15
Работа за отопление	24	-15

Условия на съхранение:

- Температура: -25~60 °C
- Влажност: 30%~80%

Този климатик използва новия хладилен агент HFC (R32).

Тъй като максималното работно налягане е 4,3/4,15MPa (R22:3,1MPa), някои от тръбопроводите и инструментите за инсталиране и поддръжка са специални.

Този климатик използва източник на захранване: 220-240V ~, 50Hz.

Моля, прочетете внимателно тези ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ, за да се уверите, че инсталирането е извършено правилно.

Уверете се, че използвате захранваща верига, предназначена само за това устройство, и не свързвайте други консуматори към източника на захранване.

Преди инсталиране се уверете, че сте прочели внимателно тези МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ.

Уверете се, че спазвате МЕРКИТЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ в ръководството за инсталиране, тъй като то съдържа важни въпроси за безопасност. По-долу са дадени дефинициите за идентифициране на нивата на опасност, заедно със съответните символи за безопасност.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасности или несигурни практики, които МОГАТ да доведат до сериозни телесни наранявания или смърт.

ВНИМАНИЕ: Опасности или несигурни практики, които МОГАТ да доведат до леки телесни повреди, повреда на продукта или материални щети.

Предупреждение

- Инсталирането трябва да се извършва от квалифициран персонал. Непълното инсталиране може да причини щети вследствие на пожар, токов удар, падане или изтичане на вода.
- Инсталирайте безопасно, като се консултирате с ръководството за инсталиране. Непълното инсталиране може да доведе до телесни повреди вследствие на пожар, токов удар, падане на уреда или изтичане на вода.
- Инсталирайте климатика върху стабилна стойка, която може да издържи теглото на уреда. Неподходяща стойка или непълно инсталиране може да доведе до нараняване поради падане на уреда от стойката.
- Окабеляването трябва да се извърши от квалифициран електротехник. Всички електрически работи трябва да се извършват в съответствие с националните разпоредби и местните норми в областта на електрическите инсталации.
- За осъществяване на електрически връзки в условия на безопасност, използвайте указания тип кабел. Захващайте здраво свързващите проводници, така че клемите им да не бъдат прекомерно натоварени.
- За окабеляване използвайте достатъчно дълъг кабел, за да покриете цялото разстояние без сплитане, и не свързвайте няколко устройства към един и същ източник на захранване с електроенергия с променлив ток. В противен случай е възможно поради несвършен контакт или неподходяща изолация да бъде превишен максимално допустимият ток и да възникне пожар или токов удар.
- След приключване на всички инсталации се уверете, че няма изтичане на хладилен агент. Ако се появят течове на закрито, контактът с топлината или пламъка на печка може да доведе до образуване на вредни вещества.
- Ако капацитетът на захранващата верига с електроенергия или електрическите работи не са подходящи, това може да доведе до пожар или токов удар.
- Фиксирайте добре електрическия защитен капак към вътрешното тяло и панела за поддръжка към външното тяло.
- Ако електрическите защитни капази на вътрешното тяло или панелът за поддръжка на външното тяло не са правилно фиксирани, това може да предизвика възникването на пожар или токов удар поради прах, вода и др.
- Уверете се, че сте изключили захранването с електроенергия, преди да инсталирате печатната платка или кабелите вътре в уреда. В противен случай се излагате на опасност от токов удар.
- Мястото за инсталиране на външното тяло трябва да бъде съобразено със защитата, която трябва да се осигури за хората, така че да може да се избегне контакт на хора или животни с електрическите компоненти; моля, поддържайте външното тяло чисто и подредено.
- Когато инсталирате или премествате уреда се уверете, че в хладилната верига не попадат вещества, различни от посочения хладилен агент (R32). Наличието на каквото и да е чуждо вещество, например въздух, може да предизвика необичайно повишаване на налягането или експлозия.

Внимание!

- Направете заземяването!
Не свързвайте заземителния кабел към газопровод, водопровод, гръмоотвод или телефонен заземителен кабел. Неправилното заземяване може да предизвика токов удар.
- Не инсталирайте уреда на място, където има изтичане на запалим газ.
Ако газът изтече и се натрупа в зоната около уреда, това може да доведе до експлозия.
- Закрепете съединителната гайка с динамометричен ключ, така както е указано в това ръководство.

Когато е закрепена прекалено здраво, съединителната гайка може да се счупи след известно време и да причини изтичане на хладилен агент.

- Монтирайте прекъсвач за утечки на земята в зависимост от мястото на инсталиране (ако това място е влажно).
Ако не е инсталиран прекъсвач за утечки на земята, опасността от токов удар се увеличава.
- Извършвайте безопасно операциите по полагането на тръбите, в съответствие с ръководството за инсталиране.
- Ако операциите по полагане на тръбите са извършени неправилно, от уреда може да капе вода, а домакинските предмети могат да се намокрят и повредят.

Инструкции за безопасност

- Не позволявайте въздухът да проникне в охладителната система и не извеждайте хладилния агент, когато премествате климатика.
- Инструкциите за инсталиране за уреди, които са предназначени да бъдат трайно свързани към неподвижно окабеляване и имат ток на утечка, който може да надвишава 10 mA, трябва да посочват препоръката за инсталиране на устройство за защита от остатъчен диференциален ток (DDR), което има остатъчен работен ток от максимум 30 mA.
- Уредът може да се използва от деца на възраст най-малко 8 години и от лица с намалени физически, сетивни или умствени способности, или с липса на достатъчен опит и познания, само ако са под наблюдение или са получили указания във връзка с използването на уреда по безопасен начин и ако разбират опасностите, които могат да възникнат при използване на уреда. Децата нямат право да си играят с уреда. Почистването и поддръжката не трябва да се извършват от деца, които не са под наблюдение.
- За да се избегнат опасности, ако захранващият кабел е повреден, той трябва да бъде заменен от фабриката или от нейния сервизен отдел.
- Ремонтите трябва да се извършват само съгласно препоръките на производителя.
- Операциите по поддръжка и поправка (отстраняване на проблеми), които изискват помощ от страна на друг квалифициран персонал, трябва да се извършват под надзора на квалифицирано лице за използване на запалими хладилни агенти.
- Необходимо е във фиксираната електрическа инсталация да се вградят приспособления, които да осигуряват пълно изключване на всички полюси в съответствие с правилата за окабеляване.
- Необходимо е да има възможност за изключване на уреда от захранването след инсталирането му. В случаите, когато е необходимо изключване на уреда от захранването при извършване на дейности по ремонт и поддръжка, изключването трябва да бъде осигурено чрез заключваща система в изолирано положение.
- Методът за свързване на уреда към източника на захранване и взаимосвързването на отделните компоненти, както и схемата, показваща ясно връзките, окабеляването на външните контролни устройства и свързването на захранващия кабел, са описани подробно по-долу.
- Свързването на захранването и взаимосвързването между външното тяло и вътрешното тяло трябва да се извършва със захранващ кабел от типа H07RN-F или с еквивалентни електрически характеристики. Размерът на захранващия кабел е описан подробно в ръководството за външното тяло по-долу.
- Типът и характеристиките на прекъсвачите за остатъчен ток / за утечки на земята са описани подробно по-долу.
- Информацията относно пространството, необходимо за правилното инсталиране на уреда, включително минималните допустими разстояния от прилежащите структури, е подробно описана по-долу.
- Този уред е предназначен за използване от специализирани или обучени потребители в магазини, леката промишленост и ферми, или за търговски цели от неспециалисти.
- С цел предотвратяване на всякакви опасности, причинени от случайното задействане на автоматичния прекъсвач, се забранява захранването на този уред чрез външно устройство за превключване (като например таймер) или свързването му към електрическа верига, която се

включва и изключва на равни интервали от време от страна на доставчика на комунални услуги.

- Инструкциите за допълнително зареждане с хладилен агент са подробно описани по-долу.

Предпазни мерки при използването на хладилен агент R32

Основните инсталационни процедури са подобни на тези, използвани в случая на конвенционален хладилен агент (R22 или R410A). Въпреки това, обърнете внимание на посоченото по-долу:

1. Транспорт на оборудване, което съдържа запалими хладилни агенти.

Трябва да имате предвид факта, че е възможно да съществуват допълнителни разпоредби за транспортиране на инсталации, съдържащи запалими газове. Максималният брой на уредите или конфигурацията на уредите, които могат да се транспортират заедно, ще се определят от приложимите разпоредби за транспортиране.

2. Маркиране на оборудването със знаци

Знаците за подобни уреди (съдържащи запалими хладилни агенти), използвани в работна зона, обикновено се регулират от местните норми, които определят минималните изисквания за осигуряване на знаците за безопасност и/или защита на здравето за конкретно работно място. Всички необходими знаци трябва да се поддържат, а работодателите трябва да се осигурят, че служителите получават подходящи и достатъчни инструкции и обучение относно значението на съответните знаци за безопасност и действията, които трябва да се предприемат във връзка с тези знаци.

Ефикасността на знаците не трябва да се намалява чрез поставянето на твърде много знаци заедно. Всички използвани икони трябва да бъдат възможно най-прости и да съдържат само съществени подробности.

3. Елиминиране на оборудване, което функционира със запалими хладилни агенти

Необходимо е да се спазват националните разпоредби.

4. Съхранение на оборудването/уредите

Съхранението на оборудването трябва да се извършва само в съответствие с инструкциите на производителя.

5. Съхраняване на опаковани (непродадени) уреди

- Опаковката при съхранение не трябва да позволява изтичане на хладилен агент при механично повреждане на намиращия се в нея уред.
- Максималният брой уреди, които може да се съхраняват заедно, се определя от местните разпоредби.

6. Информация относно сервизното обслужване

6.1 Проверки на помещението

Преди започване на работа по система, която съдържа леснозапалим хладилен агент е необходимо да се извършат проверки за безопасност, за да се намали до минимум рискът от възпламеняване. Преди започване на ремонт на хладилна система трябва да се изпълнят посочените по-долу предпазни мерки.

6.2 Работна процедура

Работната процедура трябва да се контролира, за да се намали до минимум рискът от изпускане на леснозапалими газове или пари по време на работа.

6.3 Общи изисквания към работното място

- Всички работници по поддръжката и други намиращи се наблизо лица трябва да се уведомят за характера на изпълняваната дейност. Трябва да се избягва работа в ограничено пространство.
- Зоната около работното място трябва да се ограда. Обезопасете оградената зона чрез отстраняване на леснозапалимите вещества.

6.4 Проверка за присъствие на хладилен агент

- Преди започване и по време на работа зоната трябва да се проверява с подходящ детектор за хладилен газ, за да се гарантира, че техникът знае за създалата се потенциално експлозивна атмосфера.

- Проверете дали използваният детектор за течове е подходящ за откриване на леснозапалими хладилни агенти, т.е. не създава искри, има подходящо уплътнение или е с искробезопасно изпълнение.

6.5 Наличие на пожарогасител

- Ако трябва да се извършва работа при високи температури спрямо хладилното оборудване или спрямо който и да е компонент от него, трябва да имате поддръжка подходящ пожарогасител.
- В зоната за зареждане трябва да има пожарогасител със сух прах или с въглероден двуокис.

6.6 Без източници на запалване

- Лицата, които работят по хладилни системи и отварят тръбопроводи, които съдържат или са съдържали леснозапалим хладилен агент, не трябва да използват източници на запалване по начин, който може да създаде опасност от възникване на пожар или експлозия.
- Всички възможни източници на запалване, в това число пушенето на цигари, трябва да са на достатъчно разстояние от мястото на монтиране, ремонт, демонтиране или изхвърляне, когато е възможно леснозапалим хладилен агент да попадне в околната атмосфера.
- Преди започване на работа мястото трябва да се провери за наличие на леснозапалими вещества и източници на запалване. Необходимо е да се поставят знаци „Пушенето забранено“.

6.7 Вентилация

- Убедете се, че мястото на работа е на открито или в помещение с добра вентилация преди да отворите системата или да започнете огнева дейност.
- Вентилацията трябва да работи през времето на изпълнение на тези дейности.
- Вентилацията трябва безопасно да отвежда отделените хладилни газове и за предпочитане да ги изхвърля на открито в атмосферата.

6.8 Проверки на хладилното оборудване

- При смяна на електрически компоненти новите трябва да са подходящи за целта и с нужните характеристики.
- Задължително се спазват указанията на производителя относно техническото обслужване и ремонта. При неясноти се обръщайте за съдействие към техническия отдел на съответния производител.
- При работа по инсталации, съдържащи запалим хладилен агент, трябва да се изпълняват посочените по-долу проверки:
 - Количеството хладилен агент трябва да съответства на размера на помещението, в което са монтирани съдържащите агента части;
 - Вентилационните системи и изходи трябва да работят нормално и без препятствия по пътя на въздуха;
 - При използване на непряка хладилна система, трябва да се провери присъствието на хладилен агент във втората верига;
 - Означенията по оборудването трябва да се виждат и да могат да се разчитат. Нечетливите надписи и знаци трябва да се поправят.
 - Хладилните тръби и други части трябва да се монтират на място, където е малко вероятно да попаднат под въздействието на вещества, които могат да предизвикат корозия по тях, освен когато частите са изработени от материали, които не подлежат на корозия или имат подходяща защита от подобна корозия.

6.9 Проверки на електрическите устройства

- Преди ремонт или обслужване на електрически компоненти трябва да се извършат проверки за безопасност и огледи на компонентите.
- При откриване на неизправност, която влошава нивото на безопасност, не трябва да се подава захранване на веригата преди проблемът да се отстрани по задоволителен начин.
- Ако неизправността не може да се отстрани незабавно, но се налага работата да продължи, може да се използва подходящо временно решение.

- Това трябва да се съобщи на собственика на оборудването, за да информира когото е необходимо.
- Началните проверки за безопасност трябва да включват:
 - Проверка дали всички кондензатори са разредени: това се извършва по безопасен начин без възможност за предизвикване на искри;
 - Проверка за изключено напрежение в компонентите и кабелите по време на зареждане, изпразване или продухване на системата;
 - Проверка за изправност на заземяването.

7. Ремонтване на херметизирани компоненти

- Преди започване на ремонт на херметизирани компоненти трябва да се изключат всички източници на захранване на съответното оборудване, след което да се разположи постоянно работещ детектор за теч в близост до най-критичното място, който да предупреждава за възникване на евентуално опасна ситуация.
- По-специално внимание трябва да се обръща на следното: По корпуса не трябва да има промени, които понижават степента на защита.
- Това включва повреди по кабелите, прекомерно голям брой съединения, клеми, които не съответстват на оригиналните изисквания, повредени уплътнения, неправилно монтирани кабелни втулки и др.
- Проверете дали уредът е закрепен надеждно.
- Проверете дали състоянието на уплътненията или уплътняващите материали не се е влошило дотолкова, че да не осигуряват защита срещу проникване на леснозапалими газове. Резервните части трябва да отговарят на техническите изисквания на производителя.

Забележка: Използването на силиконови препарати за уплътняване може да влоши ефективността на някои видове детектори за теч. Искробезопасните компоненти може да не се изключват преди започване на работа по тях.

8. Ремонт на искробезопасни компоненти

- Не свързвайте към веригата постоянни индуктивни и кондензаторни товари без предварително да се убедите, че те няма да причинят превишаване на допустимото напрежение и допустимия ток за съответното устройство.
- В присъствието на леснозапалими газове може да се работи под напрежение само по компоненти в искробезопасно изпълнение. Тестовото оборудване трябва да е с подходящи параметри.
- Използвайте само резервни части, които са посочени от производителя.
- Използването на други части може да доведе до запалване на хладилния агент в атмосферата вследствие на изтичане.

9. Кабели

- Проверете дали кабелите не са подложени на износване, корозия, прекомерно притискане, вибрации, контакт с остри ръбове или други неблагоприятни външни въздействия.
- Проверката трябва да отчита също стареенето и продължителното влияние на вибрациите, например от компресори или вентилатори.

10. Откриване на теч на леснозапалими хладилни агенти

- При търсене или проверка за теч на хладилен агент в никакъв случай не трябва да се използват източници на запалване.
- Не се допуска използване на халогенен вакууметър или други детектори с открит пламък.

11. Методи за откриване на течове

Посочените по-долу методи за откриване на течове се считат за допустими при използване със системи, които съдържат леснозапалим хладилен газ:

- Електронни детектори за течове могат да се използват за откриване на леснозапалими хладилни агенти, но може чувствителността им да е недостатъчна или да се нуждаят от специално калибриране (детекторите трябва да се калибрират на място без наличие на хладилни газове).

- Проверете дали детекторът не може да стане източник на запалване и дали е подходящ за използвания хладилен агент.
- Детекторите за теч трябва да се настройват на процент от долната граница на възпламеняване на хладилния агент, както и да се калибрират за използвания хладилен агент и за съответната концентрация на газа (не повече от 25%).
- Течности за откриване на течове може да се използват с повечето хладилни агенти, но трябва да се избягват детергенти, съдържащи хлор, тъй като хлорът може да реагира с хладилния агент и да предизвика корозия на медните тръбопроводи.
- При подозрение за теч трябва да се отстранят/загасят всички източници на открит пламък.
- При откриване на теч, чието отстраняване изисква запояване с бронзови електроди, всичкият хладилен агент трябва да се извлече от системата или да се изолира (чрез спирателни вентили) в отдалечена от мястото на теча част от системата.
- След това системата се продухва с азот без примеси на кислород (преди началото и по време на запояването).

12. Изпразване и вакуумиране

- При отваряне на хладилната верига за ремонт или с друга цел трябва да се използват обичайните методи.
- За намаляване на опасността от възпламеняване трябва да се спазват правилата на добрата практика.
- Използвайте следната процедура:
Извлекете хладилния агент от системата;
Продушайте системата с инертен газ;
Вакуумирайте;
Продушайте отново с инертен газ;
Отворете веригата чрез разрязване или разпояване.
- Хладилният агент трябва да се събира в предназначени за целта бутилки.
- Системата трябва да се продухва с азот, който не съдържа кислород, за да стане безопасна. Може да се наложи процедурата да се повтори няколко пъти.
- Не се допуска продухване със сгъстен въздух или кислород.
- Продушването трябва да се извършва чрез напълване до работно налягане, изпускане в атмосферата и накрая вакуумиране.
- Процесът се повтаря, докато в системата не остане хладилен газ. След последното пълнене системата се изпразва до атмосферното налягане, за да може да се работи по нея.
- Тази операция е абсолютно задължителна, когато по тръбопроводите ще се извършва запояване.
- Проверете дали изходът на вакуумната помпа не е близо до източник на запалване, дали има вакуум в системата след продушването и наличието на непрекъснато работеща вентилация.

13. Процедури за зареждане

- Освен правилата на обичайните процедури за зареждане е необходимо да се спазват и посочените по-долу изисквания:
 - Проверете дали при използване на машината за зареждане хладилният агент не се замърсява с други подобни газове.
 - Маркучите и тръбопроводите трябва да са възможно най-къси, за да се намали до минимум количеството на хладилния агент в тях.
 - Бутилките трябва да се съхраняват в изправено положение.
 - Преди да започнете зареждане с хладилен агент проверете дали системата е заземена.
 - Поставете етикет на системата (ако няма), след като я заредите.
 - Трябва специално да внимавате да не препълните системата с хладилен агент.
 - Преди да заредите системата трябва да я проверите под налягане чрез запълване с азот без съдържание на кислород.
- Системата трябва да се провери за течове след зареждането, но преди въвеждане в експлоатация.

- Втора проверка за течове трябва да се извърши преди напускане на обекта.

14. Извеждане от експлоатация

Преди да изпълни тази процедура техникът задължително трябва да се запознае подробно с оборудването и всички негови особености. Препоръчвана добра практика е хладилният агент да се извлече безопасно. Преди изпълнение на процедурата трябва да се вземат проби от маслото и хладилния агент за евентуален анализ преди повторна употреба на извлечения хладилен агент. Необходимо е преди започване на работа да има електрическо захранване.

- а. Запознайте се с оборудването и неговата работа.
- б. Изолирайте системата от електрическата мрежа.
- в. Преди да започнете процедурата осигурете:
 - Механично оборудване за товарене и разтоварване на бутилките с хладилен агент;
 - Индивидуални предпазни средства за всички присъстващи, които трябва да ги използват правилно;
 - Компетентно лице за контролиране на процеса на извличане на хладилния агент;
 - Машина за изпълнение на операцията и бутилки, които отговарят на изискванията на съответните стандарти.
- г. При възможност вакуумирайте системата.
- д. Ако това не е възможно, направете колектор, за да извличате хладилния агент едновременно от няколко части на системата.
- е. Проверете дали бутилката е поставена върху везната, преди да започнете да извличате хладилния агент.
- ж. Включете машината за извличане и я използвайте съгласно инструкциите на нейния производител.
- з. Не препълвайте бутилките (запълване с течност на не повече от 80% от обема.)
- и. Не превишавайте максималното работно налягане на бутилката, дори за кратко време.
- й. След като бутилките се напълнят правилно и процедурата приключи, вземете мерки оборудването и бутилките незабавно да се изнесат от обекта и всички спирателни вентили на системата да се затворят.
- к. Извлеченият хладилен агент не трябва да се зарежда в друга хладилна система преди да се пречисти и провери.

15. Означаване

Системата трябва да се означи с етикет, който уведомява, че е изведена от експлоатация и в нея няма хладилен агент. Етикетът трябва да има дата и подпис.

Погрижете се по системата да има табелки, които предупреждават за наличие на леснозапалим хладилен агент в нея.

16. Извличане на хладилния агент

- При извличане на хладилния агент от системата с цел обслужване или извеждане от експлоатация, препоръчаната добра практика изисква всички хладилни агенти да се извлекат по безопасен начин.
- При извличане на хладилния агент в бутилки внимавайте да използвате само бутилки от съответния вид.
- Погрижете се да разполагате с достатъчен брой бутилки за поемане на цялото количество хладилен агент от системата.
- Всички използвани бутилки трябва да са предназначени и означени за извличания хладилен агент (напр. специални бутилки за извлечен хладилен агент).
- Бутилките трябва да имат работоспособни изпускателен клапан и спирателен вентил.
- Преди започване на извличането на хладилния агент празните бутилки трябва да се вакуумират и по възможност да се охладят.
- Оборудването за извличане на хладилния агент трябва да е в добро работоспособно състояние и комплектовано с предназначени за него инструкции, а също така да е подходящо за извличане на леснозапалими хладилни агенти.
- Допълнително трябва да разполагате с работоспособна и калибрирана везна.

- Маркучите трябва да имат съединители в добро състояние, които не позволяват изтичане на газ при свързване и разединяване.
- Преди включване на машината за извличане на хладилния агент проверете дали тя е в добро работоспособно състояние, обслужена е правилно и евентуалните електрически компоненти са изолирани за предотвратяване на възпламеняване в случай на изтичане на хладилен газ.
- При съмнение се консултирайте с нейния производител.
- Извлеченият хладилен агент трябва да се върне на производителя в подходяща бутилка, придружена от документ за транспортиране на отпадъци.
- Не смесвайте различни хладилни агенти в машината за извличане и особено в бутилките.
- Ако трябва да се отстрани и маслото в компресора(ите), погрижете се да го извлечете почти напълно, за да не остане в системата леснозапалим хладилен агент, разтворен в маслото.
- Извличането трябва да се извърши преди връщане на компресора на доставчика.
- За ускоряване на процеса корпусът на компресора може да се подгръва само с електрически нагреватели.
- След източване на маслото от системата то трябва да се изнесе по безопасен начин.

17. Компетентност на обслужващия персонал

Информация и обучение

Обучението трябва да включва основно следното:

Информация за експлозивния потенциал на запалимите хладилни агенти, за да се подчертае факта, че запалимите вещества могат да бъдат опасни при небрежно боравене с тях.

Информация за потенциалните източници на запалване, особено за тези, които не са очевидни, като запалки, ключове за осветление, прахосмукачки, електрически нагреватели.

Информация относно запечатани компоненти и корпуси в съответствие с IEC 60079-15:2010.

Информация относно правилните работни процедури:

а. Въвеждане в експлоатация

- Уверете се, че повърхността на пода е достатъчна за заредения хладилен агент или че вентилационните тръби са правилно монтирани.
- Свържете тръбопроводите и извършете проверка на херметичността, преди да заредите с хладилен агент.
- Проверете предпазните устройства преди въвеждане в експлоатация.

б. Поддръжка

- Преносимото оборудване трябва да се ремонтира на открито или в работилница, специално оборудвана за поддръжка на апарати, използващи запалими хладилни агенти.
- Осигурете достатъчна вентилация на мястото, където се извършват ремонтни дейности.
- Имайте предвид факта, че неизправната работа на оборудването може да се дължи на загуба на хладилен агент и че е възможно изтичане на хладилен агент.
- Разрежете кондензаторите по начин, който не предизвиква искри. Стандартната процедура за късо съединение на клемите на кондензаторите обикновено генерира искри.
- Внимателно сглобете отново запечатаните корпуси. Ако уплътненията са износени, ги сменете.
- Проверете предпазните устройства преди въвеждане в експлоатация.

в. Ремонт

- Преносимото оборудване трябва да се ремонтира на открито или в работилница, специално оборудвана за поддръжка на апарати, използващи запалими хладилни агенти.
- Осигурете достатъчна вентилация на мястото, където се извършват ремонтни дейности.
- Имайте предвид факта, че неизправната работа на оборудването може да се дължи на загуба на хладилен агент и че е възможно изтичане на хладилен агент.
- Разрежете кондензаторите по начин, който не предизвиква искри.
- Ако е необходимо запояване, следвайте стъпките по-долу в правилния ред:
 - Отстранете хладилния агент. Ако законът не изисква хладилният агент да бъде рециклиран, можете да го изхвърлите на открито. Уверете се, че хладилният агент не създава никаква опасност. Ако се съмнявате, е необходимо някой да наблюдава този

процес. Обърнете специално внимание на това изхвърленият хладилен агент да не попадне отново в сградата.

- Изпразнете хладилната верига.
- Прочистете хладилната верига с азот в продължение на 5 минути.
- Евакуирайте отново (не е необходимо за хладилни агенти A2L).
- Отстранете чрез безпламъчно рязане компонентите, които следва да бъдат заменени.
- По време на процедурата за запояване прочистете точката на запояване с азот.
- Извършете проверка на херметичността преди зареждане с хладилен агент.

- Внимателно сглобете отново запечатаните корпуси. Ако уплътненията са износени, ги сменете.
- Проверете предпазните устройства преди въвеждане в експлоатация.

г. Извеждане от експлоатация

- Ако безопасността е засегната при извеждане на оборудването от експлоатация, зареждането с хладилен агент трябва да се отстрани преди излизането от експлоатация.
- Осигурете достатъчна вентилация на мястото, където е разположено оборудването.
- Имайте предвид факта, че неизправната работа на оборудването може да се дължи на загуба на хладилен агент и че е възможно изтичане на хладилен агент.
- Разрежете кондензаторите по начин, който не предизвиква искри.
- Ако законът не изисква хладилният агент да бъде рециклиран, можете да го изхвърлите на открито. Уверете се, че хладилният агент не създава никаква опасност. Ако се съмнявате, е необходимо някой да наблюдава този процес. Обърнете специално внимание на това изхвърленият хладилен агент да не попадне отново в сградата.

д. Изхвърляне





- Осигурете достатъчна вентилация на работното място.
- Отстранете хладилния агент. Ако законът не изисква хладилният агент да бъде рециклиран, можете да го изхвърлите на открито. Уверете се, че хладилният агент не създава никаква опасност. Ако се съмнявате, е необходимо някой да наблюдава този процес. Обърнете специално внимание на това изхвърленият хладилен агент да не попадне отново в сградата.
- Изпразнете хладилната верига.
- Прочистете хладилната верига с азот в продължение на 5 минути.
- Евакуирайте отново.
- Извадете компресора и източете маслото.
- Уредът трябва да се инсталира, използва и съхранява в помещение с полезна площ, по-голяма от X (за да разберете стойността на X, вижте ръководството с инструкции на вътрешното тяло).
- Тръбопроводите трябва да бъдат инсталирани в помещение с полезна площ, по-голяма от X (за да разберете стойността на X, вижте ръководството с инструкции на вътрешното тяло).
- Тръбопроводите трябва да отговарят на националните газови разпоредби.
- Максималното количество зареден хладилен агент е X кг (за да разберете стойността на X, вижте информацията по-долу).
- При преместване или монтиране на климатика на друго място се консултирайте с опитни сервизни техници относно демонтажа и повторния монтаж на уреда.
- Не поставяйте електроуреди или други домакински предмети под вътрешното или външното тяло.
- Капеща от тялото кондензирала вода може да ги намокри и повреди.
- Не използвайте никакви средства за ускоряване на процеса на размразяване или за почистване на системата, различни от препоръчаните от производителя.
- Уредът трябва да се съхранява в помещение без непрекъснат открит пламък (например открит пламък, работеща готварска печка или работещ електрически нагревател).
- Не пробивайте и не изгаряйте.
- Имайте предвид факта, че е възможно хладилните агенти да нямат миризма.
- Не покривайте вентилационните отвори на уреда.
- Уредът трябва да се съхранява в добре вентилирана зона, където размерите на помещението съответстват на повърхността, предвидена за функциониране.

- Уредът трябва да се съхранява в помещение без непрекъснат открит пламък (например уред, който функционира с газ) и източници на запалване (например електрически нагревател).
- Всяко лице, което участва в работа с хладилен агент или в охладителна верига, трябва да притежава валиден сертификат, издаден от акредитиран орган за оценка в областта, който има компетентността да разрешава безопасното третиране на хладилни агенти, в съответствие с критериите за оценка, признати в областта.
- Ремонтите трябва да се извършват само съгласно препоръките на производителя.
- Операциите по поддръжка и поправка (отстраняване на проблеми), които изискват помощ от страна на друг квалифициран персонал, трябва да се извършват под надзора на квалифицирано лице за използване на запалими хладилни агенти.
- Уредът трябва да се инсталира и съхранява така, че да се предотврати възникването на механични повреди.
- Механичните конектори, които се използват на закрито, трябва да отговарят на стандарта ISO 14903. Когато механичните конектори се използват повторно на закрито, уплътняващите компоненти трябва да се подновят. Когато разкроените съединения се използват повторно на закрито, разкроената част трябва да бъде изградена отново.
- Инсталирането на тръбопроводите трябва да се задържа до минимум.
- Механичните връзки трябва да бъдат достъпни за целите на поддръжката.

Максимално количество X (кг) зареден хладилен агент

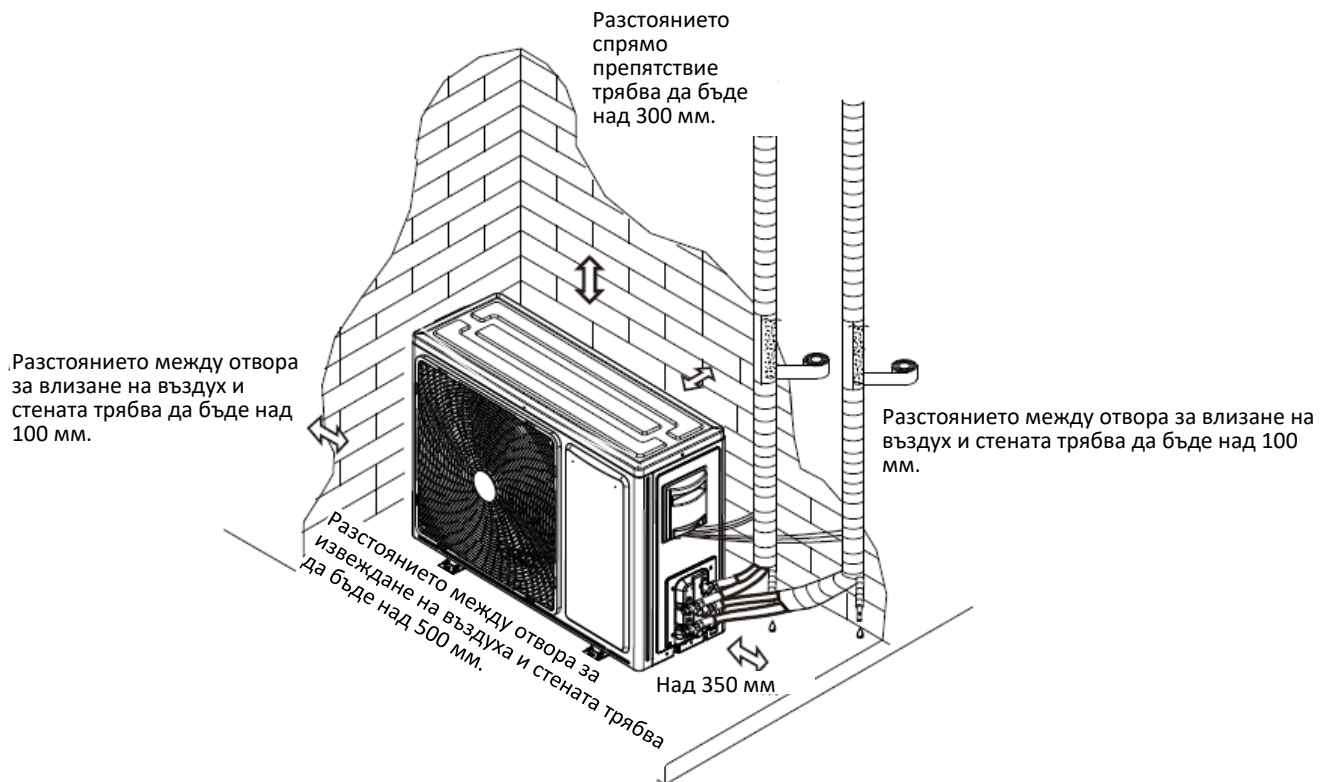
Серия	До 2 вътрешни тела		До 3 вътрешни тела		До 4 вътрешни тела	
	12K/14K	18 K	21 K	24 K	24 K	27 K
Максимално количество (кг) зареден хладилен агент	1,19	1,29	1,87	1,87	2,23	2,23

Обяснение на символите, показани върху вътрешното или външното тяло.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Този символ показва факта, че уредът функционира със запалим хладилен агент. Ако изтичащият хладилен агент е изложен на източник на запалване, съществува опасност от пожар.
	ВНИМАНИЕ	Този символ показва факта, че наръчникът за употреба трябва да се прочете внимателно.
	ВНИМАНИЕ	Този символ показва факта, че само квалифициран техник трябва да борави с оборудването като следва инструкциите от наръчника за инсталиране.
	ВНИМАНИЕ	Този символ показва факта, че има допълнителна информация в наръчника за употреба или в този за инсталиране.

4. ИНСТРУКЦИИ ЗА ИНСТАЛИРАНЕ

Схема за инсталиране



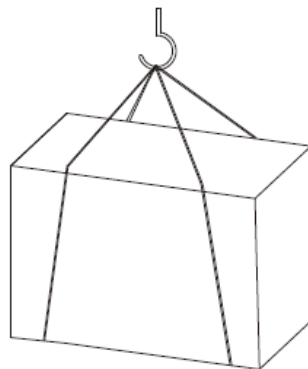
Съседната фигура представлява опростена презентация на уреда. Възможно е тя да не отговаря на външния вид на продукта, който сте закупили.

Инсталирането трябва да се извърши в съответствие с националните стандарти за свързване към мрежата и само от оторизиран персонал.

Транспортиране и боравене преди инсталиране

Транспортирайте продукта възможно най-близо до мястото на инсталиране, преди да го разопаковате.

- Метод на боравене
Когато окачвате уреда, уверете се, че е балансиран и здраво закрепен, след което го повдигнете внимателно.
 1. Не отстранявайте никакви опаковъчни материали.
 2. Окачете уреда с цялата опаковка, с две въжета, така както е показано на изображението по-долу.



- Боравене
Ако уредът е без опаковка, моля, защитете го с кърпа или хартия.



Избор на мястото за инсталиране

Преди да изберете мястото за инсталиране, получите одобрението на потребителя.

- Мястото не трябва да бъде изложено на силен вятър.
- Циркулацията на въздуха трябва да е подходяща.
- Мястото не трябва да бъде изложено на дъжд и пряка слънчева светлина.
- Уверете се, че съседите не са обезпокоявани от шума при работа или горещия въздух.
- Уверете се, че има твърда стена или стойка, за да предотвратите усилването на шума или вибрации при работа.
- Уверете се, че на съответното място няма изтичане на запалими газове.
- Мястото трябва да бъде на разстояние най-малко 3 м от телевизионната антена или радиоприемника. За засегнатото устройство може да е необходим усилвател.
- Инсталирайте уреда в хоризонтално положение.
- Моля, инсталирайте уреда на място, което не е засегнато от снеговалеж или навявания на сняг. В зони с обилен снеговалеж, моля, инсталирайте навес, пиедестал и/или дефлекторни плочи.

Внимание:

Избягвайте следните места за инсталиране, където могат да възникнат проблеми с климатика:

- Места, където има много автомобилно масло;
- Места със солен въздух, като например край морето;
- Места, където се образува серен газ, като например термален извор;
- Места, където има високочестотно или безжично оборудване.

Забележка:

Когато използвате климатика при ниски външни температури, уверете се, че спазвате инструкциите, описани по-долу:

- В никакъв случай не инсталирайте външното тяло на място, където отворът за всмукване/извеждане на въздуха може да бъде директно изложен на вятъра.
- За да предотвратите излагането на вятър, инсталирайте външното тяло с отвора за всмукване на въздуха, обърнат към стената.
- За да предотвратите излагането на вятър, се препоръчва от страната на отвора за извеждане на въздуха на външното тяло да се инсталира дефлекторна плоча.

Инсталиране на дренажното коляно и дренажния маркуч

Инсталирайте дренажното коляно и дренажния маркуч

- Кондензът може да изтече от външното тяло, когато уредът работи в режим на отопление. За да се избегне безпокойството на съседите и за да се опази околната среда, е необходимо да се инсталира дренажно коляно и дренажен маркуч за отвеждане на кондензната вода.
- Моля, извършете операциите по насочване на кондензната вода, преди вътрешното тяло и външното тяло да бъдат свързани. В противен случай ще бъде трудно да се монтира дренажното коляно, след като уредът е фиксиран на място.

- Свържете дренажния маркуч (не е включен в комплекта, с вътрешен диаметър: 15 мм), така както е показано на фигурата.

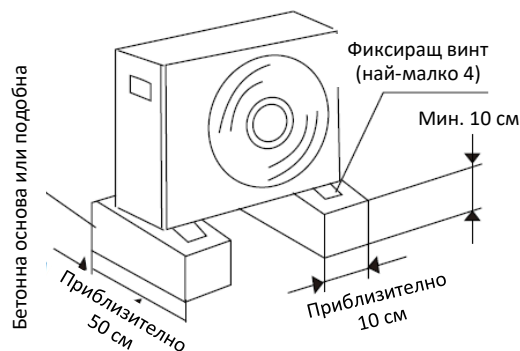
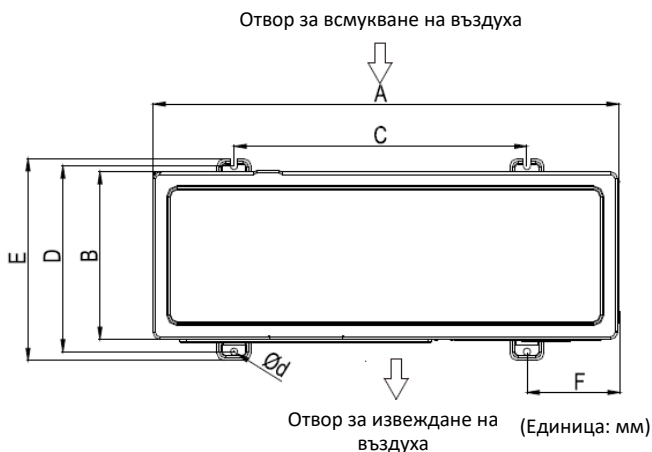


Забележка: Не използвайте дренажното коляно в региони с ниски температури. Дренажната тръба може да замръзне и може да спре работата на вентилатора.

Инсталиране на външното тяло

Забележка:

- Уверете се, че сте фиксирали крачетата на телата с винтове, когато ги инсталирате.
- Инсталирайте тялото правилно, за да сте сигурни, че няма да падне в случай на земетресение или порив на вятъра.
- Анкерните винтове, гайките и шайбите за инсталиране са подготвени от потребителя.



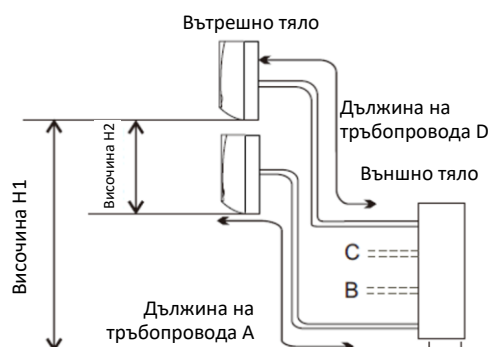
Серия	Модел (Btu/h)	A	B	C	D	E	F	d
До 2 вътрешни тела	12K/14K	715	240	480	271	298	111	11×17
	18 K	810	280	510	310	338	150	11×17
До 3 вътрешни тела	21K/24K	860	310	542	341	368	168	11×17
До 4 вътрешни тела	24K/27K	860	310	542	341	368	168	11×17

Тръби за хладилния агент

1. Изисквания към тръбопроводите

Външен диаметър на тръбопровода	Газ (мм)	φ 9,52
	Течност (мм)	φ 6,35

Максимално допустимата дължина на тръбопроводите за хладилен агент и максимално допустимата разлика във височината между външното тяло и вътрешните тела са представени по-долу. Колкото по-къси са тръбопроводите за хладилен агент, толкова по-добра ще е производителността. Следователно свързващата тръба трябва да бъде възможно най-къса.



Изделие	Модел	До 2 вътрешни тела	До 3 вътрешни тела	До 4 вътрешни тела
		12K/14K/18K	21K/24K	24K/27K
Тръбопроводите към всяко вътрешно тяло (A/B/C/D)	м	≤20	≤25	≤25
Обща дължина на тръбопроводите между всички тела	м	A+B≤30	A+B+C≤50	A+B+C+D≤60
Максимална височина между вътрешното тяло и външното тяло (H1)	м	≤15		
Максимална височина между вътрешните тела (H2)	м	≤7,5		

Допълнително зареждане с хладилен агент

Тялото е напълнено с хладилен агент, но ако L (общата дължина на тръбопроводите) надвишава стандартната дължина, е необходимо допълнително зареждане с хладилен агент (R32).

За модела с до 2 вътрешни тела:

Допълнително зареждане с хладилен агент=(L-10)×12g/m

За модела с до 3 вътрешни тела:

Допълнително зареждане с хладилен агент=(L-15)×12g/m

За модела с до 4 вътрешни тела:

Допълнително зареждане с хладилен агент=(L-20)×12g/m

2. Материал на тръбопроводите

- Подгответе медния тръбопровод на мястото на монтажа.
- Изберете чист меден тръбопровод, без влага и/или прах. Преди да инсталирате тръбопровода, използвайте азот или сух въздух, за да издухате праха и замърсяванията от него.
- Дебелината на тръбопровода е посочена по-долу.

Диаметър (мм)	Дебелина (мм)
Φ 6,35	0,8
Φ 9,52	0,8
Φ 12,7	0,8
Φ 15,88	1,0



2. Обработка на тръбопроводите за хладилен агент

а. Рязане на тръбопроводите

Правилно отрежете медната тръба с помощта на резачка за тръбопровод.

б. Отстраняване на грапавините

- Отстранете напълно всички грапавини от изрязаното напречно сечение на тръбопровода.
- Ориентирайте медната тръба надолу, докато отстранявате грапавините, за да предотвратите попадането им във вътрешността на тръбопровода.

в. Монтиране на гайките

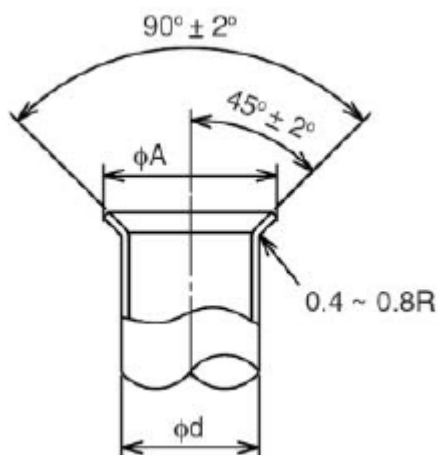
- Отстранете всички съединителни гайки, прикрепени към вътрешното и външното тяло, след което ги поставете върху тръбопровода след приключване на операцията по отстраняване на грапавините. (Монтирането им не е възможно, след като са извършени разширителните работи.)
- Съединителната гайка за тръбопровода зависи от диаметъра на тръбопровода.

г. Разширителни работи

Извършете разширителните работи с помощта на устройството за разширяване, така както е показано по-долу.

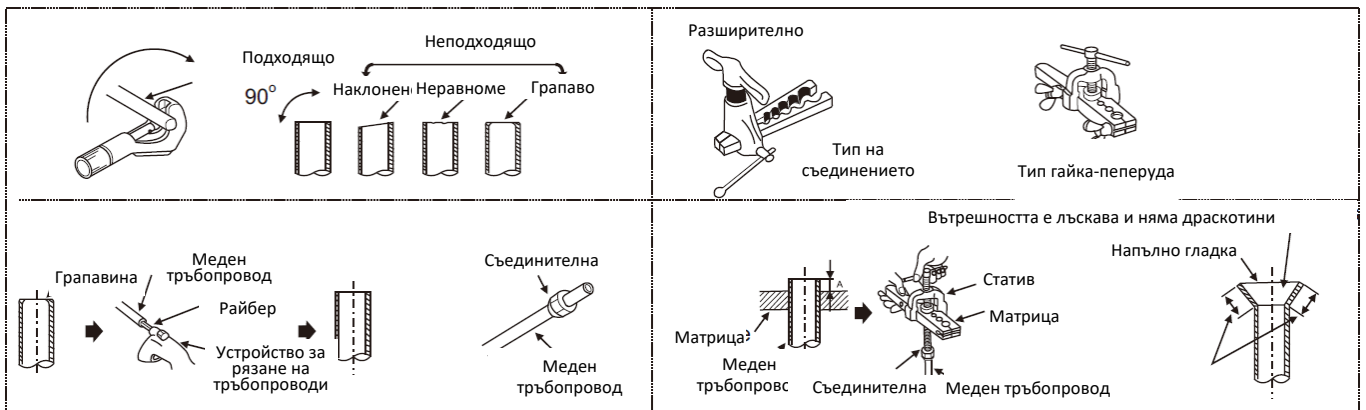
е. Проверка

- Сравнете разширителната работа с фигурата по-долу.
- Ако забележите, че разширяването е неподходящо, изрежете разширения участък и извършете отново разширителните работи.



(Единица: мм)

Диаметър	$A^{+0}_{-0.4}$
Φd	
6.35	9.1
9.52	13.2
12.7	16.6
15.88	19.7



4. Свързване на тръбопроводите

а. Уверете се, че клапанът е затворен.

б. Свържете вътрешното тяло и външното тяло с тръбопроводите за хладилен агент (не са включени в пакета). Окачете тръбопроводите за хладилен агент на определени точки и се уверете, че те не докосват части от сградата, като например стени, таван и т.н. (ако тези части бъдат докоснати, може да се появят необичайни звуци поради вибрации). Обърнете специално внимание при използването на къси тръбопроводи).

в. Затегнете съединителната гайка с помощта на два ключа, така както е показано на фигурата по-долу.



Размер на тръбопровода	Въртящ момент
Φ 6,35 (1/4)	20N · m (2kgf · m)
Φ 9,52 (3/8)	40N · m (4kgf · m)
Φ 12,7 (1/2)	60N · m (6kgf · m)
Φ 15,88 (5/8)	80N · m (8kgf · m)

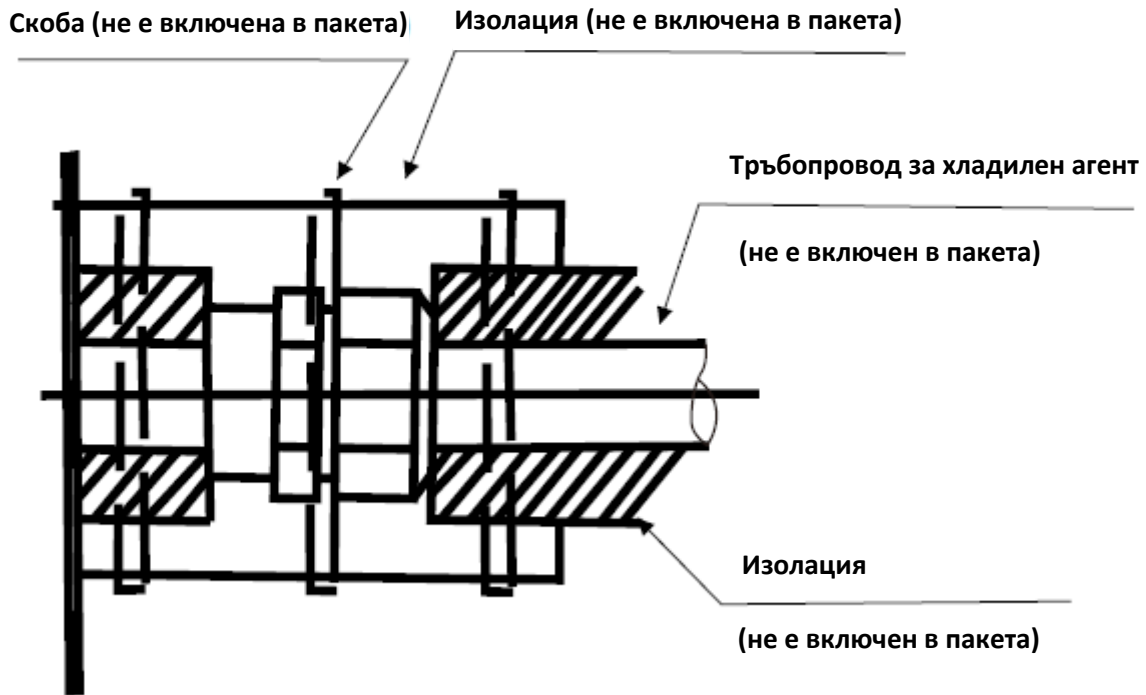
Въртящ момент на затягане на съединителната гайка

г. Нанесете тънък слой хладилно масло (не е включено в пакета) върху повърхността на основата на съединителната гайка и тръбопровода, преди да свържете и затегнете.

д. Външните тръбопроводите за хладилен агент трябва да бъдат свързани с възвратни клапани.


е. След завършване на свързването на тръбопроводите за хладилен агент, поддържайте ги топли с изолационния материал, както е показано на фигурата по-долу, след извършване на теста за въздушна херметичност.

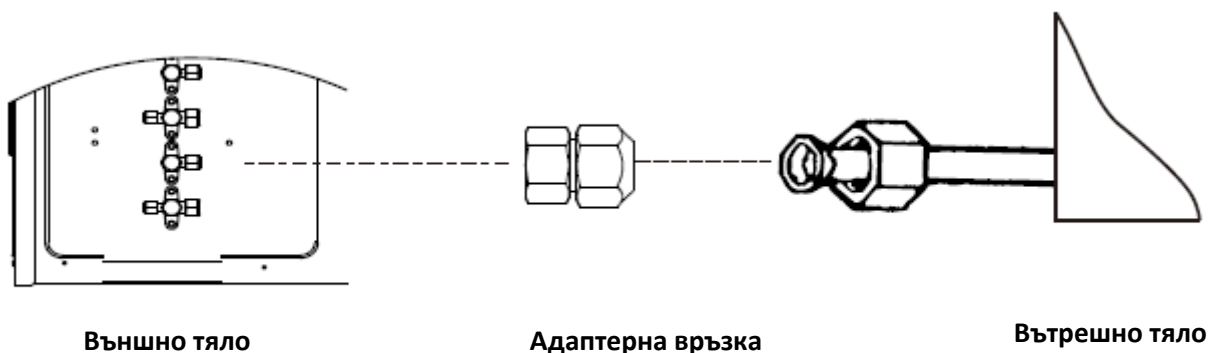
- За частта на външното тяло изолирайте добре всички тръбопроводите, включително клапаните.
- Покрийте съединенията на тръбопроводите с подходящи материали.
- Използвайки лента за тръбопроводите, нанесете лентата, като започнете от входа на външното тяло. Фиксирайте края на лентата за тръбопроводите със самозалепваща се лента.
 - Фиксирайте края на лентата за тръбопроводите със самозалепваща се лента.
 - Когато тръбопроводите трябва да се полагат покрай тавани, над шкафове или в зони с висока температура и влажност, увийте повече изолационен материал, за да се предотврати образуването на конденз.



Процедура за изолация на тръбопроводи

Ако диаметърът на свързващия тръбопровод не съответства на този на отвора на външното тяло, използвайте адаптерни връзки, съгласно информацията в таблицата по-долу.

Фигура	Цел
	Променете диаметъра на тръбопровода от 9,52 мм (3/8 инча) на 12,7 мм (1/2 инча)



Свързване на тръбопроводите с помощта на адаптерната връзка

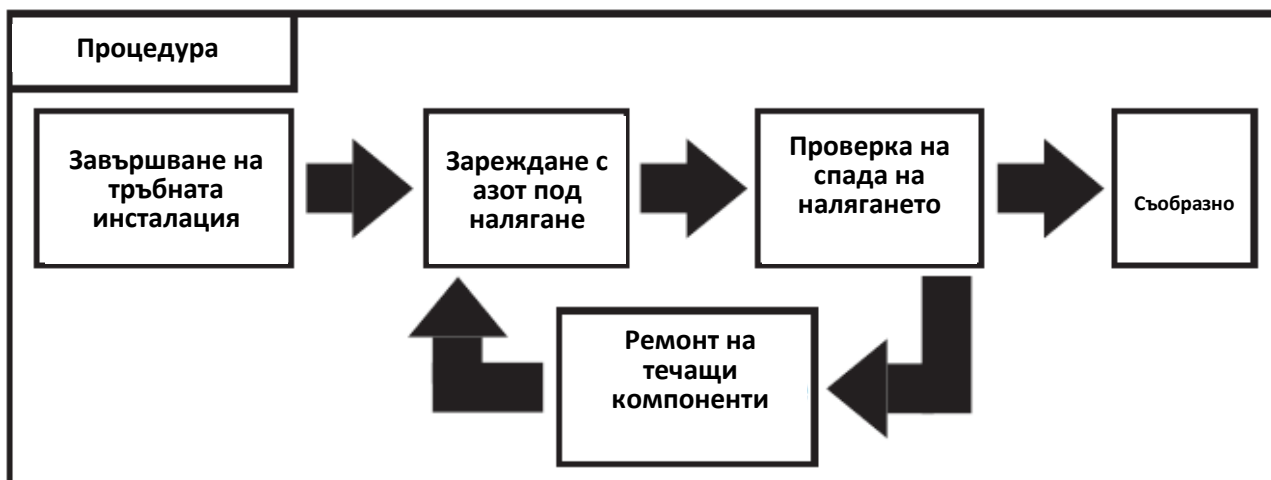
5. Тест за въздушна херметичност

Използвайте азот.

С помощта на маркучи за зареждане свържете манометъра с азотна бутилка, за да проверите съединенията на тръбопровода за течност и възвратните клапани на газопровода.

Извършете теста за въздушна херметичност.

Не отваряйте възвратните клапани на газопровода. Заредете азот под налягане от 4,15MPa. Проверете за евентуални течове на газ при връзките на съединителната гайка или запоените компоненти, с помощта на детектор за течове на газ или разпенващ агент. Ако налягането на газта не спада, всичко е наред. След теста за въздушна херметичност изпуснете азота.

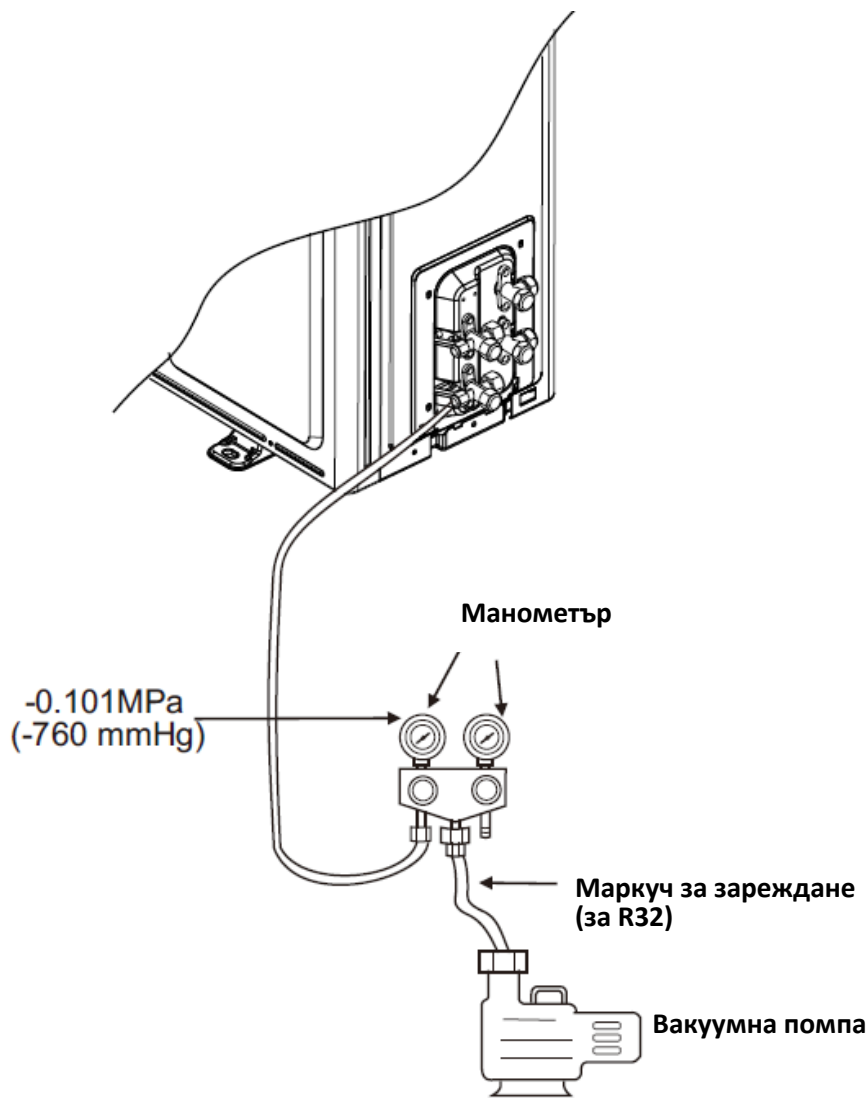


Процедура за тестване на въздушната херметичност

б. Вакуумно изпомпване и зареждане с хладилен агент

Вакуумно изпомпване

- а. Отстранете капака на сервисната връзка на възвратния клапан от страната на газопровода на външното тяло.
- б. Свържете манометъра и вакуумната помпа към сервисната връзка на възвратния клапан от страничната част на газопровода на външното тяло.
- в. Стартирайте вакуумната помпа. (Оставете я да работи в продължение на най-малко 15 минути).
- г. Проверете вакуума с помощта на клапана на манометъра, след което затворете клапана на манометъра и изключете вакуумната помпа.
- д. Оставете го така за няколко минути. Уверете се, че индикаторът на манометъра остава в същото положение. Уверете се, че манометърът показва -0,101MPa (или -760mHg).
- е. Бързо извадете манометъра от сервисната връзка на възвратния клапан.
- ж. След като тръбопроводите за хладилен агент са свързани и източени, отворете напълно всички възвратни клапани от двете страни на газопровода и на тръбопровода за течност.
- з. Отворете регулиращия клапан, за да добавите хладилен агент (трябва да е течен хладилен агент).
- и. Затегнете капака на сервисната връзка.
- й. Затегнете отново капака.
- к. За да проверите съединителните гайки и запояването, използвайте пяна за откриване на течове с халогенен детектор за течове. Използвайте пяна, която не образува амоняк (NH₃) при реакцията.



Внимание:

- Всеки тръбопровод трябва да се евакуира поотделно.
- Излишъкът или недостигът на хладилен агент е основната причина за повреда на уреда. Заредете правилното количество хладилен агент, както е описано на етикета вътре в ръководството.
- Проверявайте внимателно течовете на хладилен агент. Ако възникне значително изтичане на хладилен агент, това ще причини затруднено дишане или ще доведе до образуване на вредни газове, ако в помещението се използва огън.

Допълнително зареждане с хладилен агент

Устройството е напълнено с хладилен агент.

Вижте раздела „Изисквания към тръбопроводите“, за да изчислите необходимото допълнително зареждане.

След приключване на процедурата по вакуумно изпомпване, първо евакуирайте въздуха от маркуча за зареждане, след което отворете клапаните и заредете хладилния агент тип „течност“ през възвратния клапан за течност.

Накрая затворете клапаните и запишете количеството на заредения хладилен агент.

Окабеляване

Предупреждение

- Изключете захранването на вътрешното тяло и външното тяло от главния прекъсвач на захранването и изчакайте повече от 3 минути, преди да извършвате работа по електрическото окабеляване или периодична проверка.
- Преди да извършите работа по електрическото окабеляване или периодична проверка, проверете вътрешния вентилатор и външния вентилатор, за да се уверите, че са спрели.
- Защитете кабелите, електрическите компоненти и др. срещу плъхове или други малки животни. Ако не са защитени, плъховете могат да изгризат незащитените компоненти и да възникне пожар.
- Избягвайте контакт на кабелите с тръбопроводите за хладилен агент, ръбовете на панела и електрическите компоненти във вътрешността на устройството. В противен случай кабелите могат да се повредят, а в най-лошия случай могат да предизвикат пожар.
- Инсталирайте прекъсвач за утечки на земята в източника на захранване. Неизползването на прекъсвач за утечки на земята може да доведе до токов удар или дори до пожар.
- Това устройство използва инвертор, което означава, че трябва да се използва детектор за утечки на земята, способен да работи с хармоници, за да се предотврати неправилно функциониране на самия детектор за утечки на земята.
- Не използвайте междинни свързващи жици, усукани проводници (вижте раздел „Предупреждения за свързване на захранващи кабели“), удължители или контролни свързващи кабели, тъй като използването на такива кабели може да доведе до прегряване на системата, токов удар или пожар.
- Въртящият момент на затягане за всеки винт е както следва: M4: от 1,0 до 1,3 N·m
M5: от 2,0 до 2,5 N·m
M6: от 4,0 до 5,0 N·m
M8: от 9,0 до 11,0 N·m
M10: от 18,0 до 23,0 N·m
Спазвайте инструкциите по-горе за въртящия момент на затягане, когато извършвате работи по окабеляването.

Внимание!

- Увийте залепващ материал покрай кабелите, като запечатате входните им отвори, за да предотвратите появата на конденз и насекоми.
- Закрепете здраво кабелите на източника на захранване с помощта на кабелната скоба вътре в устройството.

Забележка: Закрепете гумените маншони с лепило, когато свързващите тръбопроводни към външното тяло не се използват.

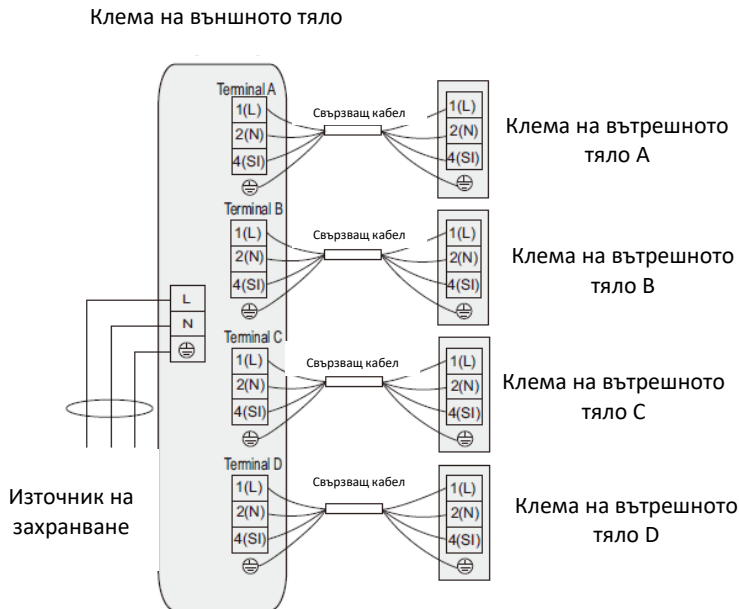
Обща проверка

1. Уверете се, че всички електрически компоненти (захранващи прекъсвачи, прекъсвачи за остатъчен ток, жици, конектори и клеми) са правилно подбрани в съответствие с електрическите спецификации. Уверете се, че всички компоненти са съобразени с разпоредбите в областта на електроенергията.
2. Проверете дали захранващото напрежение е в рамките на +10% от номиналното напрежение и дали сглобката на захранващите кабели включва заземителната жица. В противен случай електрическите компоненти могат да се повредят.
3. Проверете капацитета на източника на захранване, за да се уверите, че е достатъчен. В противен случай компресорът няма да може да работи поради необичайния спад на напрежението при стартиране.
4. Проверете заземителния проводник, за да се уверите, че е свързан.

5. Инсталирайте многополюсен главен превключвател с разстояние 3,5 мм или по-голямо и еднофазен главен превключвател с разстояние 3,0 мм или по-голямо между всяка фаза. За трифазния продукт използвайте специалния трифазен захранващ превключвател.

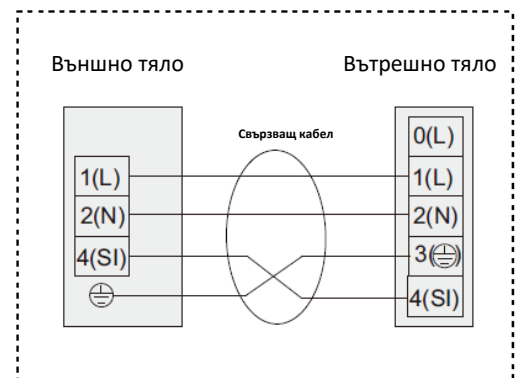
6. Проверете електрическото съпротивление, за да се уверите, че е по-голямо от 2MΩ, като измерите съпротивлението между заземяването и клемния блок на електрическите компоненти. В противен случай не задействайте системата, докато не бъдат открити и отстранени електрическите неизправности.

Схема на електрическите връзки



ЗАБЕЛЕЖКА:

За някои вътрешни тела



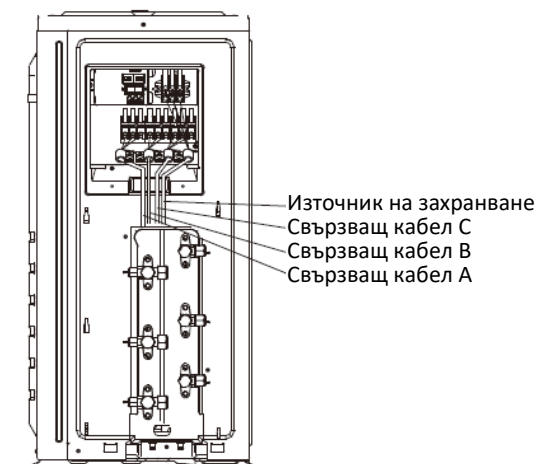
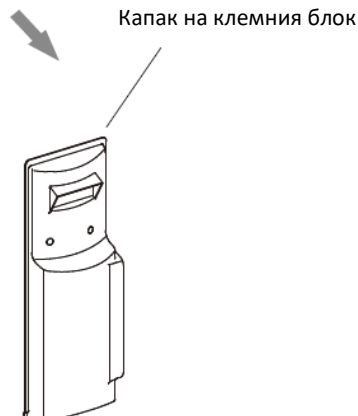
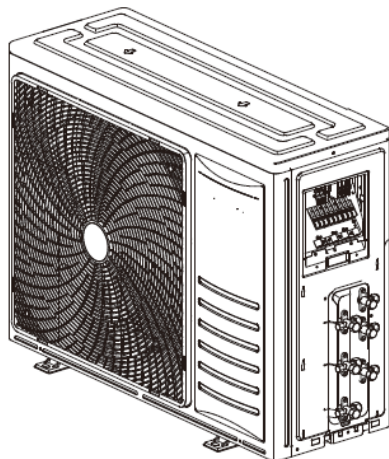
Забележки:

- За моделите с до 2 вътрешни тела няма ВЪТРЕШНИ ТЕЛА С и D.
- За моделите с до 3 вътрешни тела няма ВЪТРЕШНО ТЯЛО D.

Стъпки за свързване на кабелите:

Вземете за пример модел 24K

- Разхлабете винтовете на капака на клемния блок и свалете капака, така както е показано с маркировката със стрелка.
- Свържете захранващия кабел и свързващия кабел към клемата.
- Фиксирайте захранващия кабел и свързващия кабел с помощта на скобата.
- Накрая поставете капака на клемния блок на мястото му.



Електрически данни

Серия	Капацитет на модела	Източник на захранване	Прекъсвач за утечки на земята		Размер на захранващия кабел	Размер на предавателния кабел	Превключвател (А)
			Номинален ток (А)	Номинален ток на задействане (А)	EN60335-1	EN60335-1	
до 2 вътрешни тела	12К/14К/18К	220-240V ~, 50Hz	20	30	3×1,5мм ²	4×1,5мм ²	20
до 3 вътрешни тела	21К/24К	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5мм ²	4×1,5мм ²	32
до 4 вътрешни тела	24К/27К	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5мм ²	4×1,5мм ²	32

Максимален работен ток (А): вижте табелката с технически данни

Забележка:

- Спазвайте местните разпоредби, когато избирате кабели; стойностите по-горе представляват минималните размери на кабелите.
- Използвайте кабели, които не са по-леки от нормалните гъвкави кабели с полихлоропренова обвивка (наименование на кабела: H07RN-F).
- Размерите на проводниците в таблицата по-горе са избрани при максимален ток на устройството в съответствие с европейския стандарт EN60335-1.
- Инсталирайте главен прекъсвач и прекъсвач за утечки на земята за всяка система поотделно. Изберете прекъсвач за утечки на земята с бърза реакция, който се задейства за 0,1 секунди. Ако захранващите кабели са свързани последователно, съберете максималния ток на всяко тяло и изберете кабелите съгласно таблицата по-долу.

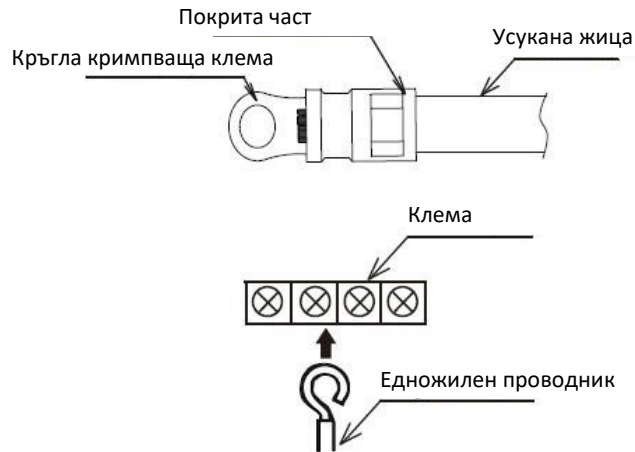
Избор в съответствие с EN60335-1

Ток I (А)	Размер на проводника (мм ²)
$i \leq 6$	0,75
$6 < i \leq 10$	1
$10 < i \leq 16$	1,5
$16 < i \leq 25$	2,5
$25 < i \leq 32$	4
$32 < i \leq 40$	6
$40 < i \leq 63$	10
$63 < i$	*

*: ако токът надвишава 63А, не свързвайте кабелите последователно

Предупреждения при свързването на захранващи кабели

- Когато свързвате клемния блок, използвайки усукани жици, уверете се, че използвате кръгла кримпваща клема за свързване към клемния блок на източника на захранване. Поставете кръглите кримпващи клеми върху жиците до покритата част и ги закрепете на място.
- Когато свързвате клемния блок, използвайки едножилен проводник, уверете се, че сте направили укрепването.



Тест за работа

Тестът за работа трябва да се извърши, след като са завършени тръбопроводите за хладилния агент, дренажът, окабеляването и т.н.

Климатикът е оборудван с нагревател на картера; проверете дали прекъсвачът на главния източник на захранване е бил **ВКЛЮЧЕН** с повече от 6 часа, преди да започне предварителното загряване, като в противен случай компресорът може да се повреди!

Не въвеждайте системата в експлоатация, докато не бъдат преминати всички контролни точки.

а. Проверете възвратните клапани на външното тяло, за да се уверите, че те са напълно отворени.

б. Проверете електрическите жици, за да се уверите, че те са напълно свързани.

в. Проверете електрическото съпротивление, за да се уверите, че е по-голямо от $2M\Omega$, като измерите съпротивлението между заземяването и клемния блок на електрическите компоненти. В противен случай не задействайте системата, докато не бъдат открити и отстранени електрическите неизправности.

Идентификация на функциите на теста за работа

Включете уреда, за да стартирате теста за работа.

Обърнете внимание на следните аспекти по време на работа на системата.

Не докосвайте с ръка нито един от компонентите от страната на изхода за газ, тъй като компресорната камера и тръбопроводите от страната на изхода се нагряват до температура, по-висока от 90°C .

Тествайте дали уредът може да работи правилно.

Изключете захранването с електроенергия на уреда след приключване на теста за работа.

По принцип инсталирането на уреда е завършено след извършване на операциите, описани по-горе. Ако срещнете затруднения, свържете се с оторизиран сервизен център.



Изхвърляне на отпадъците по начин, отговорен за околната среда

Можете да помогнете за опазването на околната среда!

Моля спазвайте местните разпоредби: Предайте нефункциониращото електрическо оборудване на център за събиране на отпадъци от електрическо оборудване.



HEINNER е регистрирана марка на компанията **Network One Distribution SRL**. Останалите търговски марки и наименования на продуктите са търговски марки или регистрирани търговски марки на съответните им притежатели.

Нито една част от спецификациите не може да бъде възпроизвеждана под каквато и да е форма или средство, или използвана за получаване на производни като преводи,

трансформации или адаптации, без предварителното съгласие на компанията NETWORK ONE DISTRIBUTION.

Copyright © 2013 Network One Distribution. Всички права запазени.

www.heinner.com, <http://www.nod.ro>



Този продукт е проектиран и произведен в съответствие със стандартите и нормите на Европейската общност.



Вносител: **Network One Distribution**

ул. Марчел Янку № 3-5, Букурещ, Румъния

Тел: +40 21 211 18 56, www.heinner.com , www.nod.ro

LÉGKONDITIONÁLÓ BERENDEZÉS

Modell:

HACMS-HS181212WH++/HACMS-HS249912WH++



- Teljesítmény: 18000 BTU
 - Szín: fehér

HEINNER

1. BEVEZETŐ

Kérjük, figyelmesen olvassa el az utasításokat, és őrizze meg a kézikönyvet későbbi tanulmányozás céljából. A kézikönyv célja a készülék beszerelésével, használatával és karbantartásával kapcsolatos minden szükséges tudnivalót rendelkezésére bocsátani. A készülék helyes és biztonságos használata érdekében, kérjük, hogy beszerelés és használat előtt olvassa el figyelmesen a használati kézikönyvet.

2. AZ ÖN CSOMAGJÁNAK TARTALMA

- Légkondicionáló berendezés
- Használati kézikönyv
- A távirányító kézikönyve
- A WIFI funkció használat kézikönyve (kizárólag a WIFI funkcióval ellátott modellek esetében)
- Jótállási bizonylat
- Felszerelési készlet (kizárólag a felszerelési készlettel ellátott modellek esetében)

3. ÓVINTÉZKEDÉSEK

Ezt a hőszivattyús légkondicionáló berendezést a következő hőmérsékletekre tervezték. Az alábbi tartományban kell működnie:

	Kültéri működési hőmérséklet-tartomány	
	Maximális (°C)	Minimális (°C)
Működés hűtés esetén	50	-15
Működés fűtés esetén	24	-15

Tárolási feltételek:

- Hőmérséklet: -25~60 °C
- Páratartalom: 30%~80%

Ez a légkondicionáló berendezés az új HFC (R32) hűtőközeget használja.

Mivel a maximális üzemi nyomás 4,3/4,15MPa (R22:3,1MPa), a csővezetékek, valamint a telepítési és karbantartási eszközök egy része különleges.

Ez a légkondicionáló 220-240V ~, 50Hz-es tápegységgel működik.

Kérjük, figyelmesen olvassa el ezeket a BIZTONSÁGI INTÉZKEDÉSEKET, hogy a telepítést megfelelően végezzék el.

Ügyeljen arra, hogy csak ehhez a készülékhez való áramkört használjon, és ne csatlakoztasson más fogyasztókat a tápegységhez.

A telepítés előtt feltétlenül olvassa el figyelmesen ezeket a BIZTONSÁGI INTÉZKEDÉSEKET.

Feltétlenül tartsa be a használati útmutatóban található BIZTONSÁGI INTÉZKEDÉSEKET, mivel az fontos biztonsági előírásokat tartalmaz. A veszélyességi szintek azonosítására szolgáló meghatározások az alábbiakban találhatóak, a megfelelő biztonsági szimbólumokkal együtt.

FIGYELMEZTETÉS: Veszélyek vagy nem biztonságos gyakorlatok, amelyek súlyos sérülést vagy halált OKOZHATNAK.

VIGYÁZAT: Veszélyek vagy nem biztonságos gyakorlatok, amelyek kisebb sérülést, termékkárt vagy anyagi kárt OKOZHATNAK.

Figyelmeztetés

- A telepítést szakképzett személynek kell elvégeznie.
A hiányos telepítés tűz, áramütés, leesés vagy vízszivárgás miatt károkat okozhat.
- A biztonságos telepítést a telepítési útmutatóban leírtak alapján végezze el.
A hiányos telepítés tűz, áramütés, leeső készülék vagy vízszivárgás miatt személyi sérülést okozhat.
- A légkondicionáló berendezést olyan stabil állványra kell felszerelni, amely elbírja a készülék súlyát.
A nem megfelelő állvány vagy a hiányos telepítés sérülést okozhat a készüléknek az állványról való leesése miatt.
- A bekötést szakképzett villanyszerelőnek kell elvégeznie. Minden elektromos munkát a nemzeti előírásoknak és a helyi kábelezési szabályoknak megfelelően kell elvégezni.
- A biztonságos elektromos csatlakoztatás érdekében használja a megadott típusú kábelt.
Biztonságosan fogja meg az összeköttetési vezetéseket, hogy a csatlakozókapcsaik ne legyenek túlterhelve.
- A kábelezéshez használjon elég hosszú kábelt ahhoz, hogy a teljes távolságot átkötés nélkül lefedje, és ne csatlakoztasson több eszközt ugyanarra a hálózati tápegységre.
Ellenkező esetben előfordulhat, hogy a helytelen érintkezés vagy a nem megfelelő szigetelés miatt túllépi a maximálisan megengedett áramot, és tűz vagy áramütés következhet be.
- Az összes telepítés befejezése után győződjön meg arról, hogy nincs hűtőközeg-szivárgás. Ha a szivárgás beltérben történik, a meleggel vagy a kályha lángjával való érintkezés káros anyagok keletkezéséhez vezethet.
- Ha az áramellátó áramkör kapacitása vagy az elektromos munka nem megfelelő, az tüzet vagy áramütést okozhat.
- Rögzítse biztonságosan az elektromos védőburkolatot a beltéri egységhez és a karbantartó panelt a kültéri egységhez.
- Ha a beltéri egységen vagy a kültéri egység karbantartó paneljén lévő elektromos védőburkolatok nincsenek megfelelően rögzítve, az a por, víz stb. hatására tüzet vagy áramütést okozhat.
- A nyomtatott áramköri lap vagy a gép belsejében lévő kábelezés felszerelése előtt feltétlenül válassza le a tápellátást. Ellenkező esetben áramütés veszélyének teszi ki magát.
- A kültéri egység telepítési helyén figyelembe kell venni a személyek védelmét, hogy elkerülhető legyen a személyek vagy állatok érintkezése az elektromos alkatrészekkel; a kültéri egységet tartsa tisztán és rendezetten.
- A készülék telepítésekor vagy mozgatasakor ügyeljen arra, hogy a megadott hűtőközegen (R32) kívül más anyag ne kerüljön a hűtőközegkörbe.
Bármilyen idegen anyag, például levegő jelenléte rendellenes nyomásemelkedést vagy robbanást okozhat.

Figyelem!

- Kösse be a földelést!
Ne csatlakoztassa a földelőkábel gázvezetékhez, vízvezetékhez, villámhárítóhoz vagy telefon földelőkábelhez. A hibás földelés áramütést okozhat.
- Ne telepítse a készüléket olyan helyre, ahol gyúlékony gázszivárgás van.
Ha a gáz kiszabadul és felgyülemlik a készülék környezetében, az robbanást okozhat.
- Rögzítse a csatlakozóanyagát a jelen kézikönyvben megadott nyomatékkuccsal.
Túl szoros rögzítés esetén a csatlakozóanya egy idő után eltörhet, és hűtőközeg-szivárgást okozhat.
- Szereljen fel egy földzárlat-megszakítót a telepítés helyétől függően (ha a hely nedves).
Ha nincs földzárlat-megszakító felszerelve, megnő az áramütés veszélye.
- Végezze el a csővezeték-szerelési munkálatokat biztonságosan, a telepítési útmutatónak megfelelően.
- Ha a csővezetési műveleteket helytelenül végzik el, a készülékből víz csöpöghet, és a háztartási cikkek elázhatnak és megsérülhetnek.

Biztonságra vonatkozó utasítások

- Ne engedje a levegő behatolását a hűtőrendszerbe, és ne távolítsa el a hűtőközeget a légkondicionáló berendezés áthelyezése közben.
- Az előírás szerint fix huzalokra felszerelendő és 10 mA-t meghaladó szivárgási árammal rendelkező berendezésekre vonatkozó beszerelési útmutatónak tartalmaznia kell egy legalább 30 mA funkcionális maradékárammal rendelkező különböző maradáráram védelmi berendezés (DDR) felszerelésére vonatkozó javaslatot.
- A készüléket 8 év fölötti gyermekek, csökkent fizikai, érzéki vagy szellemi képességekkel, gyakorlattal vagy ismeretekkel rendelkezők csak akkor használhatják, ha felügyelik, vagy felkészítik őket a készülék biztonságos használatára, és ha megértik a készülék használatával járó veszélyeket. Tilos gyermekeknek játszani a készülékkel. A készülék tisztítását és karbantartását nem végezhetik gyermekek felügyelet nélkül.
- A veszélyek elkerülése érdekében, ha a tápkábel megsérül, azt a gyárnak vagy szervizének kell kicserélnie.
- A javításokat kizárólag a gyártó javaslatainak megfelelően kell végezni.
- Azokat a karbantartási és hibaelhárítási műveleteket, melyekhez szakember segítsége szükséges a gyúlékony hűtőközeg használatára szakosodott szakember felügyelete alatt kell elvégezni.
- A helyhez kötött villanyszerelésbe olyan eszközöket kell beépíteni, amelyek a vezetékezési szabályoknak megfelelően minden póluson biztosítják a teljes lekapcsolást.
- A készüléket a telepítés után le kell tudni választani az elektromos hálózatról. Amennyiben a javítási és karbantartási munkák elvégzése során szükséges a készüléket leválasztani az áramellátásról, a leválasztást egy elkülönített zárórendszerrel kell biztosítani.
- A készülék tápegységhez való csatlakoztatásának és a különálló alkatrészek összekapcsolásának módját, valamint a csatlakozásokat világosan bemutató ábrát, a külső vezérlőberendezések bekötését és a tápkábel csatlakoztatását az alábbiakban részletezzük.
- A tápegység csatlakoztatását és a kültéri egység és a beltéri egység közötti összekapcsolást H07RN-F típusú vagy azzal egyenértékű elektromos jellemzőkkel rendelkező tápkábelrel kell elvégezni. A tápkábel méretét a kültéri egység útmutatója részletezi az alábbiakban.
- A megszakítók/földzárlat-megszakítók típusát és jellemzőit az alábbiakban részletezzük.
- A készülék megfelelő felszereléséhez szükséges helyigényre vonatkozó információk, beleértve a szomszédos szerkezetektől való legkisebb megengedett távolságot, az alábbiakban vannak részletezve.
- Ezt a készüléket üzletekben, könnyűiparban és mezőgazdasági üzemekben, illetve kereskedelmi célokra nem szakemberek általi, képzett vagy betanított felhasználók általi használatra szánják.
- Az önműködő kapcsoló véletlenszerű visszakapcsolása által okozott bármely veszély elkerülése érdekében tilos a készülék külső átkapcsoló berendezésen keresztül történő áramellátása (mint például egy időzítő), vagy a közüzemi szolgáltató által szabályos időközönként elindított és megállított áramkörhöz való csatlakoztatása.
- A további hűtőközeg betöltésére vonatkozó utasításokat az alábbiakban részletezzük.

Az R32 hűtőközeg használatára vonatkozó óvintézkedések

A fő beszerelési eljárások azonosak a (R22 vagy R410A) hagyományos hűtőközeg esetében alkalmazottakkal. Mindezek ellenére figyeljen az alábbiakra:

1. Gyúlékony hűtőközegeket tartalmazó berendezések szállítása.

Figyelembe kell vennie, hogy a gyúlékony gázokat tartalmazó berendezések szállítására további előírások vonatkozhatnak. Az együtt szállítható készülékek maximális számát vagy konfigurációját a vonatkozó szállítási előírások határozzák meg.

2. Berendezések megjelölése jelekkel

A munkaterületen használt hasonló (gyúlékony hűtőközegeket tartalmazó) készülékek jelzéseit általában helyi szabályok szabályozzák, amelyek meghatározzák az adott munkahelyre vonatkozó biztonsági és/vagy

egészségvédelmi jelzések minimális követelményeit. Minden előírt jelzést folyamatosan karban kell tartani, és a munkáltatónak biztosítaniuk kell, hogy a munkavállalók megfelelő és elégséges oktatásban és képzésben részesüljenek a megfelelő biztonsági jelzések jelentéséről és a jelzésekkel kapcsolatos teendőkről. A jelzések hatékonyságát nem szabad csökkenteni a túl sok jelzőtábla egymás mellé helyezésével. Az alkalmazott ikonoknak a lehető legegyszerűbbnek kell lenniük, és csak a lényeges adatokat kell tartalmazniuk.

3. Az éghető hűtőközeggel működő berendezések ártalmatlanítása

Szükséges az országos előírások tiszteletben tartása.

4. A berendezések/készülékek tárolása.

A berendezések tárolását a gyártó előírásainak megfelelően kell végezni

5. A becsomagolt (nem értékesített) berendezés tarolasa.

- A tarolasi vedőcsomagolast ugy kell felhelyezni, hogy az abban található berendezés mechanikai sérülése ne okozhassa a feltöltött hűtőközeg szivargását.
- Az egy helyiségben tarolható berendezések maximális száma a helyi szabályozás határozza meg.

6. A szervizelessel kapcsolatos információ

6.1 A terület ellenőrzése

Mielőtt elkezdene dolgozni az éghető hűtőközeget tartalmazó rendszeren, biztonsági ellenőrzéseket kell végeznie a gyulladás kockázatának minimalizálása érdekében. A hűtőrendszer javításakor a rendszeren végzett munka megkezdése előtt el kell végezni az alábbi óvintézkedéseket.

6.2 A munkavégzés folyamata

A munkát ellenőrzött körülmények között kell végezni annak érdekében, hogy a munkavégzés során a lehető legkevesebb éghető gáz vagy gőz legyen jelen.

6.3 Általános munkaterület

- A karbantartást végző személyeket és a területen dolgozó más személyeket tájékoztatni kell az elvégezni kívánt munka jellegéről. A munkát nem szabad túlságosan szűk térben végezni. A munkavégzés körüli területet le kell választani.
- Az éghető anyagok ellenőrzésével gondoskodjon arról, hogy a területen belüli körülmények biztonságosak legyenek.

6.4 Hűtőközeg jelenletenek ellenőrzése

- A területet a munkavégzés megkezdése előtt és közben megfelelő hűtőközegszivargatóval ellenőrizni kell annak érdekében, hogy a munkát végzőnek tudomása legyen a potenciálisan gyúlékony környezetről.
- Győződjön meg arról, hogy a használt szivargáserővel berendezés megfelelő éghető hűtőközeghez való használatra, vagyis hogy megfelelő töltés miatt vagy eredendően szikramentes.

6.5 A tűzoltó készülék megléte

- Ha a hűtőberendezésen vagy bármely alkatrészén nagy hővel járó munkát kell végezni, kéznél kell lennie megfelelő tűzoltó készüléknek.
- A töltési terület mellett álljon száraz poros vagy CO₂-os tűzoltó készülék.

6.6 Gyújtóforras hianya

- Ha a munkát olyan hűtőrendszeren kell végezni, amelyben jelenleg éghető hűtőközeget tartalmazó csővezeték is található, illetve korábban található volt, a munkát végző személy nem használhat gyújtóforrást olyan módon, hogy az esetleg tüzet vagy robbanást eredményezzen.
- Minden lehetséges gyújtóforrást (például égő cigaretta) megfelelően távol kell tartani az üzemi helyezés, a javítás, az eltávolítás vagy az ártalmatlanítás helyétől, ha annak során éghető hűtőközeg juthat a környező térbe.
- A munkavégzés megkezdése előtt a berendezés körüli területet fel kell mérni, hogy ne álljon fenn égesveszély vagy gyulladás kockázata. Ki kell helyezni a „Tilos a dohányzás” táblát.

6.7 Szellőztetett terület

- Mielőtt behatol a rendszerbe, vagy bármilyen, magas hőmérséklettel járó munkát végez, győződjön meg arról, hogy a terület nyitott vagy megfelelően szellőzik.
- A szellőztetés mértékét a munkavégzés során is fenn kell tartani.
- A szellőztetésnek biztonságosan el kell oszlatnia a kiszabadult hűtőközeget, és a legjobb, ha azt kijuttatja a legkorábban.

6.8 A hűtőberendezés ellenőrzése

- Elektronikus alkatrészek cserejekor azoknak meg kell felelniük a celnak és az adott specifikációnak.
- Minden esetben követni kell a gyártó karbantartási és szervizelési útmutatásait. Ha kétségei vannak, hívja segítségért a gyártó műszaki részleget.
- Eghető hűtőközeget használó berendezés üzembe helyezésekor az alábbi ellenőrzéseket kell elvégezni:
 - A töltés mérete megfelel-e azon helyiség méretének, amelyben a hűtőközeget tartalmazó alkatrészeket üzembe helyezik;
 - A szellőztetőberendezés és annak kivezetései megfelelően működnek-e és nincsenek-e eltorlaszolva;
 - Ha közvetett hűtőkört használ, a másodlagos körben ellenőrizni kell, hogy nincs-e jelen hűtőközeg;
 - A berendezés jelölése továbbra is látható és olvasható-e; A nem olvasható jelöléseket és jeleket javítani kell;
 - A hűtőcsövek és azok alkatrészei olyan pozícióban vannak-e telepítve, ahol valószínűleg nincsenek kitéve a hűtőközeget tartalmazó alkatrészeket korrodáló anyagnak, kivéve azokat az alkatrészeket, amelyek eredendően korrózióálló anyagból készültek vagy megfelelő korrózióvédelemmel vannak ellátva.

6.9 Az elektromos eszközök ellenőrzése

- Az elektromos berendezések javítása és karbantartása előtt biztonsági ellenőrzéseket kell végezni, és meg kell vizsgálni az alkatrészeket.
- Ha a biztonságot érintő hiba tapasztalható, a tapellatást nem szabad csatlakoztatni a körhöz, amíg a hibát kielégítően el nem harították.
- Ha a hiba nem javítható ki azonnal, de az üzemeltetést folytatni kell, megfelelő ideiglenes megoldást kell használni.
- Ezt jelenteni kell a berendezés tulajdonosának minden alkatrész megemlítésével.
- A kezdeti biztonsági ellenőrzésnek az alábbiakra kell kiterjednie:
 - A kondenzátorok le vannak-e merülve: ezt a biztonság szem előtt tartásával, szikrazas lehetőségek elkerülésével kell ellenőrizni;
 - A rendszer toltésekor, visszanyerésekor és ürítésekor nincs-e szabadon levő, áram alatt levő elektromos alkatrész vagy vezeték;
 - A földkötés folytonos-e.

7. A zart alkatrészek javítása

- A zart alkatrészek javításakor a berendezés zart tapellatásának levalasztása előtt a szervizelés során le kell választani a javítani kívánt berendezés minden elektromos csatlakozását, majd a legkritikusabb ponton ideiglenes szivargáserzekelest kell végezni a potenciálisan veszélyes helyzetek felismerése érdekében.
- Az alábbiakra különösen nagy figyelmet kell fordítani az elektromos alkatrészeknél való munkavégzéskor. A ház nincs-e a védelmi szintet érintő módon módosítva.
- Ide tartozik a kábelek serülése, a csatlakozások túl nagy száma, nem az eredeti specifikációnak megfelelő csatlakozók, a tomitések serülése, a tomszelence helytelen elhelyezése stb.
- Győződjön meg arról, hogy a berendezés megfelelően van-e rögzítve.
- Ellenőrizze, hogy a tomitések vagy a tomitóanyagok nem roncsolódtak-e olyan mértékben, hogy már nem tudják megakadályozni a gyulekony anyagok bejutását.
- A cserealkatrészeknek meg kell felelniük a gyártó specifikációjának.

Megjegyzés: A szilikontömítés csökkentheti bizonyos típusú szivárgásérzékelő berendezések hatékonyságát. Az eredendően biztonságos alkatrészeket nem kell szigetelni a munkavégzés előtt.

8. Az eredendően biztonságos alkatrészek javítása

- A korre csak akkor alkalmazzon folyamatos induktív vagy kapacitasterhelest, ha meggyőződött arról, hogy az nem haladja meg a használt berendezés esetében engedélyezett feszültséget és áramerősséget.

- Az eredendően biztonságos alkatrésztípus az egyetlen, amelyen működés közben, elegendő környezet jelenlétében munkát végezhet. A tesztberendezésnek a megfelelő minősítéssel kell rendelkeznie.
- Csak a gyártó által ajánlott cserealkatrészeket használja.
- Az ettől eltérő alkatrészek használata esetén a szivárgás következtében a hűtőközeg a légkörben meggyulladhat.

9. Kabelezés

- Ellenőrizze, hogy a kabelek nem lesznek-e kitéve kopásnak, korroziónak, túl nagy nyomásnak, rázkódásnak, eles szeleknek vagy bármilyen más kedvezőtlen környezeti hatásnak.
- Az ellenőrzésnek figyelembe kell vennie az idő múlásának hatásait és például a kompresszorból vagy a ventilátorból eredő folyamatos rázkódást.

10. Az elegendő hűtőközegek érkeztetése

- A hűtőközeg szivárgásának kereséséhez és érzékeléséhez semmilyen körülmények között nem használható potenciális gyújtóforrás
- Nem használható halidlámpa (vagy bármilyen más, nyílt lángot használó érzékelő).

11. A szivargás érkeztetési módjai

Az alábbi szivargásérkeztetési módszerek elfogadottnak tekinthetők elegendő hűtőközeget tartalmazó rendszerek esetében:

- Az elegendő hűtőközegek érkeztetéséhez elektronikus szivargásérkeztetőt kell használni, de előfordulhat, hogy annak érzékenysége nem megfelelő vagy újralibrálást igényel (az érzékelőberendezést hűtőközegmentes helyen kell kalibrálni).
- Győződjön meg arról, hogy az érzékelő nem potenciális gyújtóforrás, és megfelelő a használt hűtőközeghez.
- A szivargásérkeztető berendezést a hűtőközeg also tűzveszélyességi szintje értékeinek százalékában kell beállítani, kalibrálni kell a használt hűtőközegre, és meg kell erősíteni a gáz megfelelő százalékos értéket (legfeljebb 25%).
- A szivargásérkeztető folyadékok a legtöbb hűtőközeghez használhatók, de a klortartalmú tisztítószer használata kerülni kell, mert a klor reakcióba léphet a hűtőközeggel, és korrodálhatja a rez csővezetéseket.
- Ha szivargást talál, minden nyílt lángot el kell távolítani vagy el kell oltani.
- Ha olyan hűtőközeg-szivárgást talál, amely forrasztást tesz szükségessé, az összes hűtőközeget el kell távolítani a rendszerből, vagy lezárószelepekkel el kell szigetelni azt a rendszer szivárgástól távoli helyén.
- Ezután oxigénmentes nitrogénnel át kell öblíteni a rendszert a forrasztás előtt és közben is.

12. Eltávolítás és kiürítés

- Amikor javítás céljából - vagy bármilyen más célból - behatol a hűtőkörbe, a hagyományos eljárásokat kell alkalmaznia.
- Fontos azonban, hogy a legjobb gyakorlatot kövesse, mert a gyűlékonyságra ügyelni kell.
- Az alábbi eljárást kell követni:
Hűtőközeg eltávolítása;
A kor átöblítése inert gázzal;
Kiürítés;
Ismételt átöblítés inert gázzal;
A kor megnyitása vágással vagy forrasztással.
- A feltöltött hűtőközeget a megfelelő visszanyerő hengerekbe kell áttölteni.
- A rendszert ezután „át kell öblíteni” oxigénmentes nitrogénnel a berendezés biztonsága érdekében.
- Előfordulhat, hogy az eljárást többször meg kell ismételni.
- A munkához nem használhat sűrített levegőt vagy oxigént.
- Az átöblítéshez a feltöltést addig kell végezni, amíg el nem éri a munkavégzési nyomást, ezután ki kell engedni a környezetbe, végül le kell engedni vákuumig.
- Ezt az eljárást addig kell ismételni, amíg már nincs több hűtőközeg a rendszerben. A végső feltöltéskor a munkavégzéshez a rendszert a légköri nyomás eléréséig kell szellőztetni.
- Ez a művelet elengedhetetlen, ha a csővezetéseken forrasztást kell végezni.

- Győződjön meg arról, hogy a vákuumpumpa kivezetése nincs gyújtóforrás közelében, és a rendszerben vákuum van oxigénmentes nitrogénnel és folyamatos szellőzéssel.

13. Feltöltési eljárások

- A hagyományos feltöltési eljárások mellett az alábbiaknak is meg kell felelni:
 - Győződjön meg arról, hogy a feltöltőberendezés használatakor a különböző hűtőközegek nem szennyezik egymást.
 - A tomlóknak vagy vezetéknek a lehető legrovidebbnek kell lenniük a bennük levő hűtőközeg mennyiségének minimalizálása érdekében.
 - A hengereket függőlegesen kell tartani.
 - Mielőtt a rendszert feltölti hűtőközeggel, ellenőrizze, hogy a hűtőrendszer foldelve van-e.
 - Amikor a feltöltés kész, címkézze fel a rendszert (ha meg nem tette meg).
 - Rendkívüli gondossággal járjon el, hogy ne töltse túl a hűtőrendszert.
 - A rendszert az újratöltés előtt oxigénmentes nitrogénnel nyomatesztnek kell alavetni.
- A rendszeren a feltöltés befejezése után, de az uzembe helyezés előtt szivargási tesztet kell végezni.
- A helyszin elhagyása előtt ismét ellenőrizni kell a szivargást.

14. Leszerelés

A művelet vegrehajtásához elengedhetetlenül fontos, hogy a technikus teljesen ismerje a berendezést annak minden részleteivel együtt.

Javasolt bevált gyakorlat az összes hűtőközeg biztonságos visszanyerése.

A feladat elvégzése előtt olaj- és hűtőközegmintát kell venni arra az esetre, ha a visszanyert hűtőközeg újrafelhasználása előtt elemzést kellene végezni. A feladat megkezdéséhez elengedhetetlenül fontos elektromos áram.

a. Ismerje meg a berendezést és annak működését.

b. A rendszert elektromosan szigetelje el.

c. A művelet előtt győződjön meg az alábbiakról:

- A mechanikai kezelőberendezés rendelkezésre áll a hűtőközeghengerek kezeletéhez, ha szükséges;
- Rendelkezésre áll minden személyi védőfelszerelés és azokat megfelelően használják;
- A visszanyerési folyamatot egy hozzáértő személy folyamatosan felügyeli;
- A visszanyerő berendezés és a hengerek megfelelnek a vonatkozó szabványoknak.

d. Ha lehetséges, szivattyúzza le a hűtőrendszert.

e. Ha a vákuum elérése nem lehetséges, alkalmazzon elosztót, hogy a hűtőközeg a rendszer több részén is eltávolítható legyen.

f. A visszanyerés előtt győződjön meg arról, hogy a henger a merlegén található.

g. Indítsa el a visszanyerő berendezést, és működtesse azt a gyártó utasításainak megfelelően.

h. A hengereket ne töltsen túl (legfeljebb a terfogat 80%-ig tölthető fel folyadékkal).

i. Ideiglenesen se haladjon meg a henger maximális munkanyomását.

j. Ha a hengereket megfelelően feltöltötte, és a folyamat befejeződött, a hengereket és a berendezést azonnal távolítsa el a helyszinről, és zárja el a berendezés összes elszigetelő szelepet.

k. A visszanyert hűtőközeg csak akkor tölthető fel másik hűtőrendszerbe, ha azt előzőleg megtisztítja és ellenőrzi.

15. Címkezés

A berendezésen el kell helyezni egy címkét, amelyen szerepel, hogy azt leszerelték és a hűtőközeget kiürítették. A címkét dátummal kell ellátni és alá kell írni.

Győződjön meg arról, hogy a berendezésen címkék vannak azzal az információval, hogy a berendezés ehető hűtőközeget tartalmaz.

16. Visszanyerés

- Amikor a hűtőközeget szervizes vagy leszerelés miatt eltávolítja a rendszerből, javasolt bevált gyakorlat, hogy az összes hűtőközeget biztonságosan távolítsa el.
- A hűtőközeg hengerekbe való athelyezésekor ügyeljen arra, hogy csak a megfelelő hűtőközeg-visszanyerési hengereket használja.
- Győződjön meg arról, hogy a rendszer teljes feltöltött hűtőközeg-mennyiségének megfelelő számú henger áll rendelkezésre.

- Minden hasznalando henger ki van jelolve a visszanyert hűtőközeghez, es szerepel rajta a hűtőközeg cimkeje (vagyis specialis hengerek allnak rendelkezésre a hűtőközeg visszanyeresehez).
- A hengereket el kell latni nyomascsoökkentő szeleppel es kapcsolodo lezaroszeleppel megfelelo munkavegzesi sorrendben.
- Az ures visszanyerő hengerek ki vannak uritve, es ha lehetséges, le vannak hűtve a visszanyeres előtt.
- A visszanyerő berendezesnek jo munkavegzesi állapotban kell lennie a berendezesre vonatkozó utasitasok betartasaval (amelynek keznel kell lennie), es alkalmasnak kell lennie eghető hűtőközegek visszanyerese.
- Rendelkezésre kell allniuk továbbá kalibralt sulymerlegeknek, es azoknak jo állapotban kell lenniuk.
- A tomlőknek szivargasmentes levalasztocsatlakozoval kell rendelkezniuk es jo állapotunak kell lenniuk.
- A visszanyerő berendezes hasznalata előtt ellenőrizze, hogy annak allapota kielegítő-e, megfelelően karban volt-e tartva, es hogy minden kapcsolodo elektromos alkatresz el van-e zarva annak erdekeben, hogy hűtőközeg kiszabadulasa eseten ne tortenessen gyulladas.
- Ha ketsegei vannak, kerje a gyarto segitseget.
- A visszanyert hűtőközeget a megfelelo visszanyerő hengerben vissza kell juttatni a beszállitonak, es ki kell tolteni a megfelelo hulladekshulladati nyomtatványt.
- A hűtőközeget ne keverje a visszanyerő egységekben, különösen ne a hengerekben.
- Ha kompresszort vagy kompresszorolajat kell eltávolitania, ügyeljen arra, hogy azt elfogadható mertekben uritse ki, így biztosítva, hogy a kenőanyagban ne maradhasson eghető hűtőközeg.
- A kiuritest a kompresszor beszállitonak törtető visszajuttatasa előtt kell elvegezni.
- A folyamat csak a kompresszortest elektromos melegitesevel gyorsithato fel.
- Amikor egy rendszerből olajat ereszt le, azt biztonságosan vegezze.

17. A szerviz személyzet alkalmassága

Tájékoztató és képzés

A képzésnek elsősorban a következőket kell tartalmaznia:

Tájékoztató a gyúlékony hűtőközegek robbanásveszélyéről, annak hangsúlyozása érdekében, hogy a gyúlékony anyagok gondatlan kezelés esetén veszélyesek lehetnek.

Tájékoztató a potenciális gyújtóforrásokról, különösen azokról, amelyek nem nyilvánvalóak, mint például öngyújtók, villanykapcsolók, porszívók, elektromos fűtőtestek.

Az IEC 60079-15:2010 szabványnak megfelelő, lezárt alkatrészekre és burkolatokra vonatkozó információk. A helyes munkavégzési eljárásokra vonatkozó információk:

a. Üzembe helyezés

- Győződjön meg arról, hogy a padlófelület elegendő a betöltött hűtőközegnek, vagy hogy a szellőzőcsatorna megfelelően van felszerelve.
- Csatlakoztassa a csöveket és végezzen szivárgásellenőrzést, mielőtt hűtőközeggel tölténé fel.
- Üzembe helyezés előtt ellenőrizze a biztonsági berendezéseket.

b. Karbantartás

- A hordozható berendezéseket a szabadban vagy egy olyan műhelyben kell karbantartani, amely kifejezetten a gyúlékony hűtőközegeket használó egységek karbantartására van felszerelve.
- Biztosítsa a javítási terület megfelelő szellőzését.
- Tartsa szem előtt, hogy a berendezés meghibásodását a hűtőközeg elvesztése okozhatja, és hogy előfordulhat, hogy a hűtőközeg szivárogo.
- A kondenzátorokat úgy ürítse ki, hogy ne keletkezzenek szikrák. A kondenzátorok csatlakozóinak rövidzárlatára szolgáló szokásos eljárás általában szikrákat generál.
- Óvatosan szerelje vissza a lezárt burkolatokat. Ha a tömítések elhasználódtak, cserélje ki őket.
- Üzembe helyezés előtt ellenőrizze a biztonsági berendezéseket.

c. Javítás

- A hordozható berendezéseket a szabadban vagy egy olyan műhelyben kell karbantartani, amely kifejezetten a gyúlékony hűtőközegeket használó egységek karbantartására van felszerelve.
- Biztosítsa a javítási terület megfelelő szellőzését.

- Tartsa szem előtt, hogy a berendezés meghibásodását a hűtőközeg elvesztése okozhatja, és hogy előfordulhat, hogy a hűtőközeg szivárog.
- A kondenzátorokat úgy ürítse ki, hogy ne keletkezzenek szikrák.
- Ha forrasztásra van szükség, a következő lépéseket kell követni a megfelelő sorrendben:
 - Távolítsa el a hűtőközeget. Ha a törvény nem írja elő a hűtőközeg újrahasznosítását, akkor szabad téren is ártalmatlaníthatja. Győződjön meg arról, hogy a hűtőközeg nem okoz semmilyen veszélyt. Ha kétségei vannak, kérjen meg valakit, hogy felügyelje a folyamatot. Különösen ügyeljen arra, hogy a kiürítésre kerülő hűtőközeg ne kerüljön vissza az épületbe.
 - Ürítse ki a hűtőkört.
 - Tisztítsa meg a hűtőköröket nitrogénnel 5 percig.
 - Ürítse ki újra (A2L hűtőközegek esetében nem szükséges).
 - Távolítsa el lángmentes vágással a cserélendő alkatrészeket.
 - A forrasztási eljárás során nitrogénnel tisztítsa ki a forrasztási pontot.
 - A hűtőközeggel való feltöltés előtt ellenőrizze a tömítettséget.
- Óvatosan szerelje vissza a lezárt burkolatokat. Ha a tömítések elhasználódtak, cserélje ki őket.
- Üzembe helyezés előtt ellenőrizze a biztonsági berendezéseket.

d. Leszerelés

- Ha a berendezés leszerelése a biztonságot érinti, a hűtőközeg töltetét a leszerelés előtt el kell távolítani.
- Biztosítsa a berendezés helyének megfelelő szellőzését.
- Tartsa szem előtt, hogy a berendezés meghibásodását a hűtőközeg elvesztése okozhatja, és hogy előfordulhat, hogy a hűtőközeg szivárog.
- A kondenzátorokat úgy ürítse ki, hogy ne keletkezzenek szikrák.
- Ha a törvény nem írja elő a hűtőközeg újrahasznosítását, akkor szabad téren is ártalmatlaníthatja. Győződjön meg arról, hogy a hűtőközeg nem okoz semmilyen veszélyt. Ha kétségei vannak, kérjen meg valakit, hogy felügyelje a folyamatot. Különösen ügyeljen arra, hogy a kiürítésre kerülő hűtőközeg ne kerüljön vissza az épületbe.

e. Ártalmatlanítás





- Biztosítsa a munkaterület megfelelő szellőzését.
- Távolítsa el a hűtőközeget. Ha a törvény nem írja elő a hűtőközeg újrahasznosítását, akkor szabad téren is ártalmatlaníthatja. Győződjön meg arról, hogy a hűtőközeg nem okoz semmilyen veszélyt. Ha kétségei vannak, kérjen meg valakit, hogy felügyelje a folyamatot. Különösen ügyeljen arra, hogy a kiürítésre kerülő hűtőközeg ne kerüljön vissza az épületbe.
- Ürítse ki a hűtőkört.
- Tisztítsa meg a hűtőköröket nitrogénnel 5 percig.
- Evakuáljon újra.
- Vegye ki a kompresszort, és engedje le az olajat.
- A készüléket olyan helyiségben kell telepíteni, használni és tárolni, amelynek hasznos területe nagyobb, mint X (az X értéket lásd a beltéri egység használati utasításában).
- A csővezetékeket olyan helyiségben kell felszerelni, amelynek hasznos területe nagyobb, mint X (az X értéket lásd a beltéri egység használati utasításában).
- A vezetékek meg kell, hogy feleljenek a gázokra vonatkozó országos előírásoknak.
- A maximális hűtőközeg töltet X kg (az X értéket lásd az alábbi tájékoztatóban).
- A legkondicionáló athelyezésekor és mozgatasakor kerje tapasztalt szerviztechnikus tanácsát a berendezés levalasztásával és ismételt üzembe helyezésével kapcsolatban.
- Semmilyen más elektronikai berendezést vagy háztartási tárgyat ne helyezzen a belteri vagy a külteri egység alá.
- Az egységből csepegő kondenzációs folyadék megnedvesítheti azt, és így a berendezés károsodhat vagy nem megfelelően működhet.
- Ne használjon a gyártó által ajánlott eszközöktől eltérő eszközöket a kioldozási művelet felgyorsításához vagy a rendszer kitisztításához.

- A berendezést állandó nyílt láng (például: nyílt lángok, működő gáztűzhely vagy elektromos melegítő) nélküli helyiségben tárolja.
- Ne lyukassa ki, és ne égesse meg.
- Legyen tekintettel arra, hogy a hűtőközeg szagtalan is lehet.
- Ne takarja le a berendezés szellőző nyílásait.
- A berendezést jól szellőzött helyiségben kell tárolni, ahol a helyiség mérete megfelel a működéshez előírt területnek.
- A berendezést tárolja folytonos nyílt lángoktól (például: egy gázzal működő készülék) és tűzforrásoktól mentes (például: elektromos melegítő) helyiségben.
- A hűtőközeggel vagy a hűtőkörrel dolgozó bármely személynek rendelkeznie kell a tárgykörben illetékes tanúsítási hatóság által jóváhagyott bizonyítvánnyal, mely az adott területen elismert értékelési kritériumoknak megfelelően a hűtőközegek biztonságos körülmények közt történő kezelését engedélyező illetékességgel rendelkezik.
- A javításokat kizárólag a gyártó javaslatainak megfelelően kell végezni.
- Azokat a karbantartási és hibaelhárítási műveleteket, melyekhez szakember segítsége szükséges a gyúlékony hűtőközeg használatára szakosodott szakember felügyelete alatt kell elvégezni.
- A készüléket úgy kell felszerelni és tárolni, hogy a mechanikai sérülések elkerülhetők legyenek.
- A belül használt mechanikus csatlakozóknak az 14903 ISO szabványnak kell megfelelniük. Ha belül újrahaználják a mechanikus csatlakozókat, kell cserélni tömítő alkatrészeket. Ha a vágószéllel rendelkező csatlakoztatásokat belül újra felhasználják, a peremes részt újra kell gyártani.
- A csövek beszerelését a minimális szinten kell tartani.
- A mechanikus csatlakozások elérhetőek kell, hogy legyenek a karbantartás érdekében.

A töltött hűtőközeg maximális mennyisége X (kg)

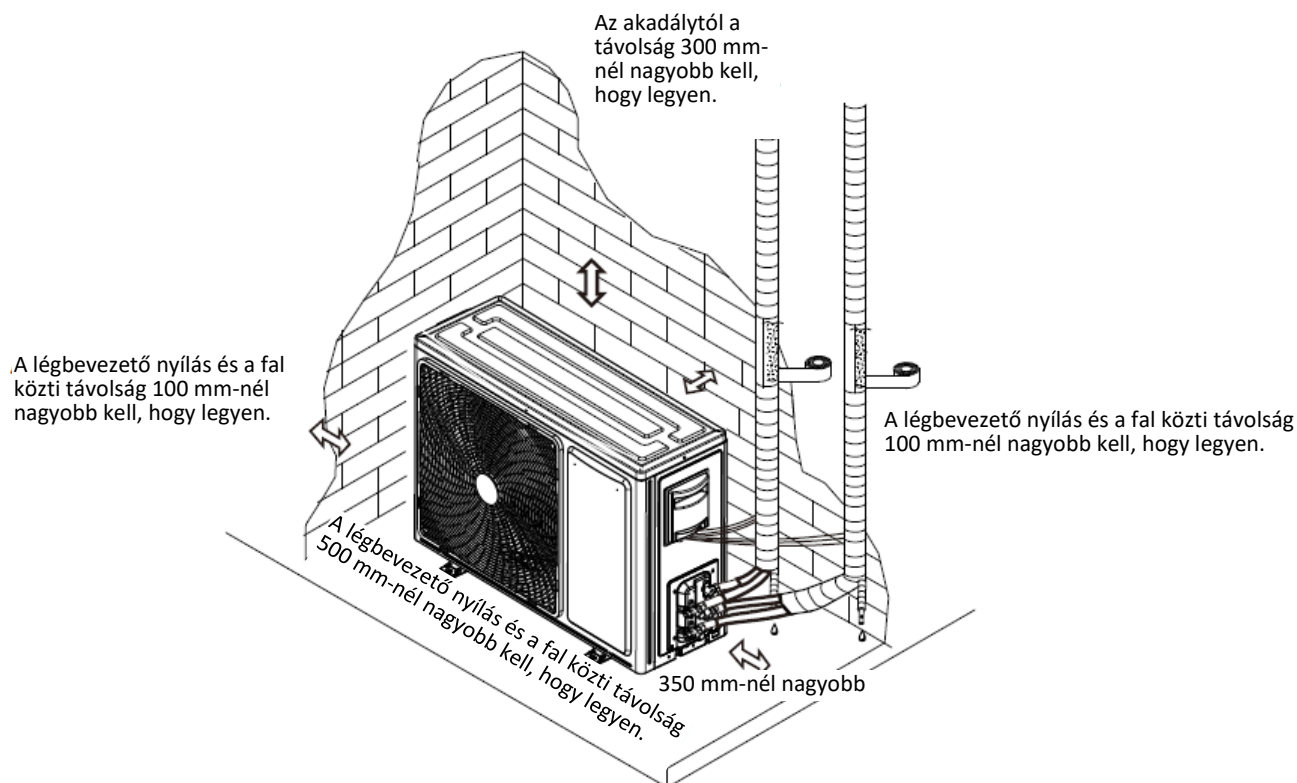
Sorozat	Legfeljebb 2 beltéri egység		Legfeljebb 3 beltéri egység		Legfeljebb 4 beltéri egység	
Modell	12K/14K	18 K	21 K	24 K	24 K	27 K
A töltött hűtőközeg maximális mennyisége (kg)	1,19	1,29	1,87	1,87	2,23	2,23

A beltéri vagy kültéri egységen megjelenített szimbólumok jelentése

	FIGYELMEZTETÉS	Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a berendezés gyúlékony hűtőközeggel működik. Ha a kifolyt hűtőközeg szikraforrásnak van kitéve, tűzveszély keletkezik.
	FIGYELEM!	Ez a szimbólum azt jelenti, hogy a használati kézikönyvet figyelmesen el kell olvasni.
	FIGYELEM!	Ez a szimbólum azt jelöli, hogy a berendezést szakember kezelheti a beszerelési kézikönyv előírásainak tiszteletben tartásával.
	FIGYELEM!	Ez a szimbólum azt jelöli, hogy további tudnivalók állnak rendelkezésre a használati vagy a beszerelési kézikönyvben.

4. BESZERELÉSI ÚTMUTATÓ

Beszereleési vázrajz



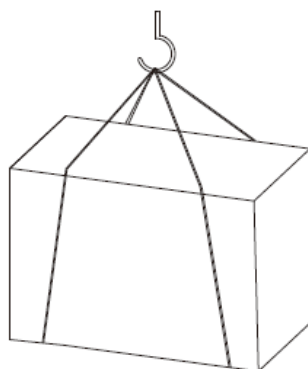
A mellékelt ábra a berendezés egyszerű ábrázolása. Lehetséges, hogy nem felel meg az Ön által vásárolt termék külső kinézetének.

A beszerelést az országos hálózatra csatlakoztatási előírásoknak megfelelően csak szakember végezheti.

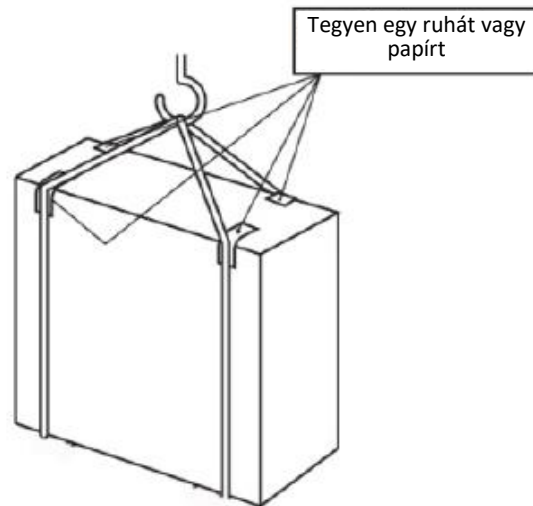
Szállítás és kezelés a beszerelés előtt

A kicsomagolás előtt a terméket a lehető legközelebb kell szállítani a beszerelés helyéhez.

- Kezelési módszer
A készülék felfüggesztésekor győződjön meg arról, hogy a készülék kiegyensúlyozott és biztonságosan rögzítve van, majd óvatosan emelje fel.
 1. Ne távolítsa el a csomagolóanyagot.
 2. A készüléket az összes csomagolással együtt két kötéllel függeszti fel az alábbi képen látható módon.



- Kezelés
Ha a készülék nincs becsomagolva, kérjük, védje meg egy ruhával vagy papírral.



A telepítési hely kiválasztása

A telepítési hely kiválasztása előtt szerezze be a felhasználó jóváhagyását.

- A helyszín nem lehet kitéve erős szélnek.
- Megfelelő légáramlásnak kell lennie.
- A helyszín nem lehet kitéve esőnek vagy közvetlen napfénynek.
- Biztosítani kell, hogy a szomszédokat ne zavarja a zaj vagy a forró levegő.
- Győződjön meg róla, hogy van-e merev fal vagy állvány a megnövekedett működési zaj vagy rezgés elkerülése érdekében.
- Győződjön meg arról, hogy a területen nincsenek gyúlékony gázszivárgások.
- A helynek legalább 3 m távolságra kell lennie a TV- vagy rádiókészülék antennájától. Az érintett készülékhez erősítőre lehet szükség.
- A készüléket vízszintesen szerelje fel.
- Telepítse a készüléket olyan területre, amelyet nem érint hóesés vagy hófúvás. Erős havazással sújtott területeken, kérjük, szereljen fel napellenzőt, talapatot és/vagy terelőlemezt.

Figyelem:

Kerülje a következő beszerelési helyeket, ahol a légkondicionálóval problémák léphetnek fel:

- Olyan helyek, ahol sok gépolaj van jelen;
- Sós levegőjű helyeken, például a tenger mellett;
- Olyan helyek, ahol kénes gázok keletkeznek, mint például egy forró forrás;
- Olyan helyek, ahol nagyfrekvenciás vagy vezeték nélküli berendezések vannak jelen.

Megjegyzés:

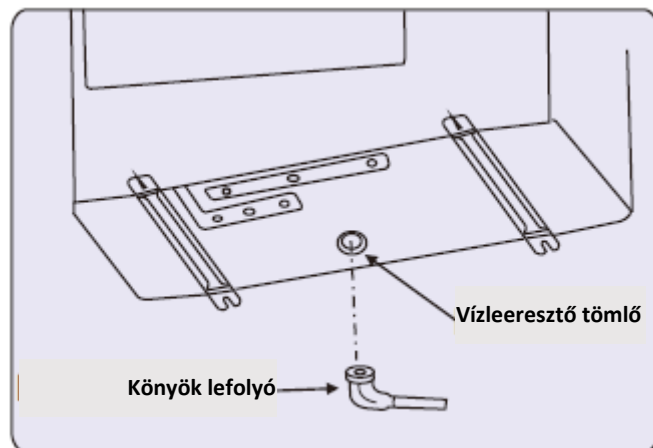
Ha a légkondicionálót hideg külső hőmérsékleten használja, győződjön meg róla, hogy követi az alábbi utasításokat:

- Soha ne telepítse a kültéri egységet olyan helyre, ahol a levegő be- és kimeneti nyílása közvetlenül ki van téve a szélnek.
- A szélnek való kitettség elkerülése érdekében a kültéri egységet úgy telepítse, hogy a légbevezető nyílás a fal felé nézzen.
- A szélnek való kitettség elkerülése érdekében ajánlott egy terelőlemezt felszerelni a kültéri egység légbeömlő/elszívó oldalára.

A leeresztő könyök és a leeresztő tömlő felszerelése

Telepítse a leeresztő könyököt és a leeresztő tömlőt

- Kondenzátum szivároghat a kültéri egységből, amikor a készülék fűtési üzemmódban működik. A szomszédok zavarásának elkerülése és a környezet védelme érdekében a kondenzvíz elvezetéséhez egy leeresztő könyök és egy leeresztő tömlő felszerelése szükséges.
- A kondenzvíz elvezetési munkálatokat a beltéri egység és a kültéri egység csatlakoztatása előtt végezze el. Ellenkező esetben a készülék rögzítése után nehéz lesz a lefolyó könyök felszerelése.
- Csatlakoztassa a lefolyótömlőt (nem tartozék, belső átmérő: 15 mm) az ábrán látható módon.

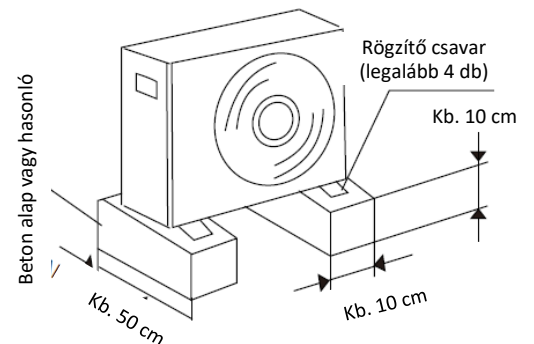
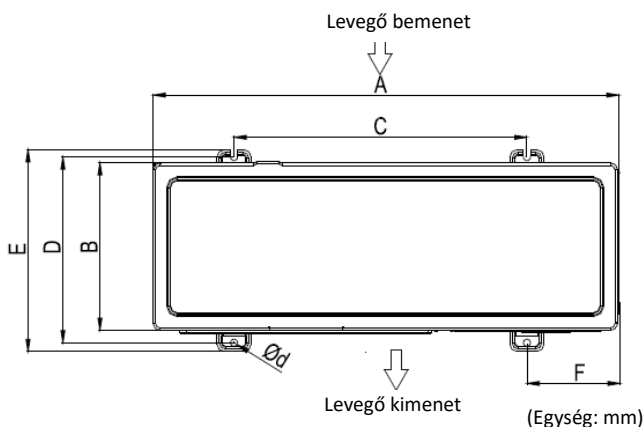


Megjegyzés: Ne használja a könyöklefolyót alacsony hőmérsékletű régiókban. A lefolyó befagyhat, és megállíthatja a ventilátor működését.

A kültéri egység beszerelése

Megjegyzés:

- Ügyeljen arra, hogy az egységek lábát csavarokkal rögzítse a telepítéskor.
- Helyezze be az egységet megfelelően, hogy földrengés vagy szélökés esetén ne boruljon fel.
- A telepítéshez szükséges horgonycsavarok, anyák és alátétek a felhasználó által előkészítettek.



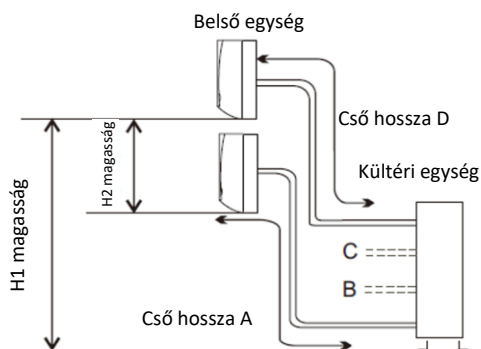
Sorozat	Modell (Btu/h)	A	B	C	D	E	F	d
Legfeljebb 2 beltéri egység	12K/14K	715	240	480	271	298	111	11×17
	18 K	810	280	510	310	338	150	11×17
Legfeljebb 3 beltéri egység	21K/24K	860	310	542	341	368	168	11×17
Legfeljebb 4 beltéri egység	24K/27K	860	310	542	341	368	168	11×17

Hűtőanyag csövek

1. Csővezetésekre vonatkozó követelmények

Cső külső átmérője	Gáz (mm)	φ 9,52
	Folyadék (mm)	φ 6,35

A hűtőközegcsövek maximálisan megengedett hossza és a kültéri egység és a beltéri egységek közötti maximálisan megengedett magasságkülönbség az alábbiakban látható. Minél rövidebbek a hűtőközegcsövek, annál jobb lesz a teljesítmény. Ezért a csatlakozó csőnek a lehető legrövidebbnek kell lennie.



Cikk	Modell	Legfeljebb 2 beltéri egység	Legfeljebb 3 beltéri egység	Legfeljebb 4 beltéri egység
		12K/14K/18K	21K/24K	24K/27K
Csővek minden beltéri egységhez (A/B/C/D)	m	≤20	≤25	≤25
Az összes egység közötti csővezetékek teljes hossza	m	A+B≤30	A+B+C≤50	A+B+C+D≤60
Maximális magasság a beltéri egység és a kültéri egység között (H1)	m	≤15		
Maximális magasság a belső egységek között (H2)	m	≤7,5		

Kiegészítő hűtőközeg töltet

A készüléket feltöltötték hűtőközeggel, de ha az L (a csövek teljes hossza) meghaladja a szabványos hosszúságot, további hűtőközeg (R32) adagolása szükséges.

Legfeljebb 2 beltéri egységgel rendelkező modell esetén:

Kiegészítő hűtőközeg töltet $= (L-10) \times 12g/m$

Legfeljebb 3 beltéri egységgel rendelkező modell esetén:

Kiegészítő hűtőközeg töltet $= (L-15) \times 12g/m$

Legfeljebb 4 beltéri egységgel rendelkező modell esetén:

Kiegészítő hűtőközeg töltet $= (L-20) \times 12g/m$

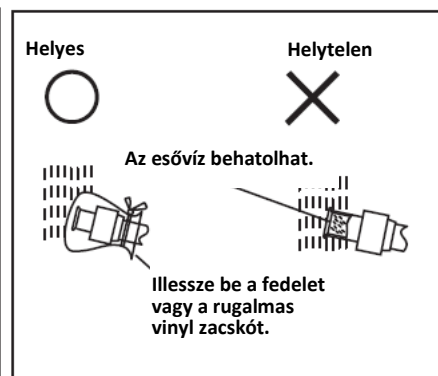
2. Csővezeték anyaga

a. Készítse elő a rézcsövet a beépítés helyén.

b. Válasszon tiszta, nedvességtől és portól mentes rézvezetékot. A cső felszerelése előtt nitrogénnel vagy száraz levegővel fújja le a port és a szennyeződések a csőről.

c. A cső vastagsága az alábbiakban látható.

Átmérő (mm)	Vastagság (mm)
Φ 6,35	0,8
Φ 9,52	0,8
Φ 12,7	0,8
Φ 15,88	1,0



2. Hűtőanyagcsövek feldolgozása

a. Csővágás

Vágja le a rézcsövet egy csővágó segítségével.

b. Sorja eltávolítása

- Teljesen távolítsa el a cső vágott keresztmetszetéből az összes sorját.
- A rézcsövet lefelé irányítsa, miközben eltávolítja a sorját, hogy megakadályozza, hogy a cső belsejébe essen.

c. Az anyák felszerelése

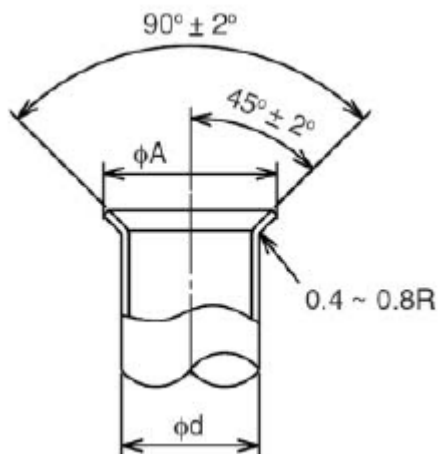
- Távolítsa el az összes, a beltéri és kültéri egységhez csatlakoztatott csavaranyát, majd szerelje fel őket a csőre, miután befejeződött a sorjázás eltávolítása (szerelésük nem lehetséges a fáklyázás elvégzése után).
- A csőcsatlakozó anyja a cső átmérőjétől függ.

d. Befogási munkálatok

Végezze el a befogási munkálatokat a befogási eszközzel az alábbi ábrán látható módon.

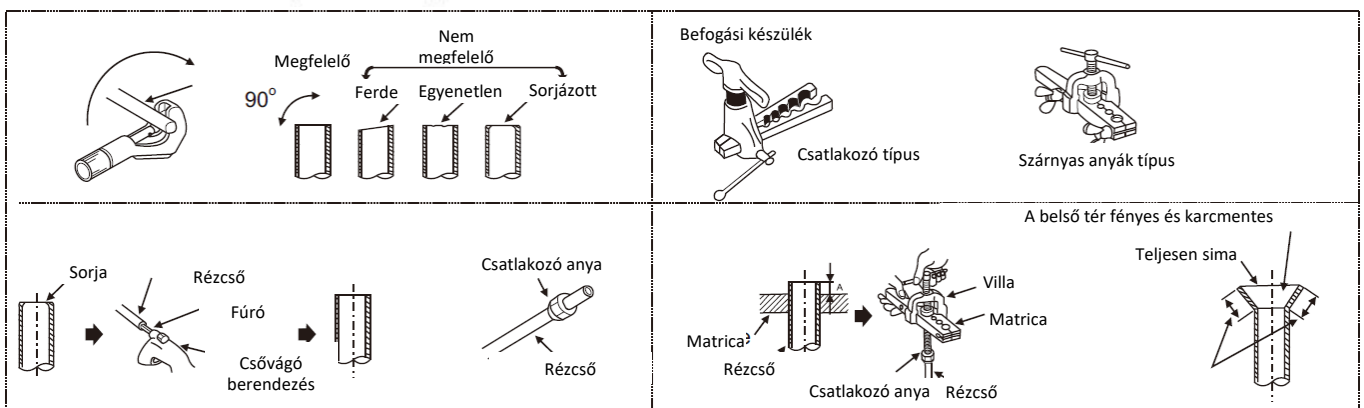
e. Ellenőrzés

- Hasonlítsa össze a befogási munkát az alábbi ábrával.
- Ha úgy találja, hogy a befogás alatt álló szakasz nem megfelelően van befogva, vágja ki a befogási szakaszt, és végezze el újra a befogási munkát.



(Egység: mm)

Átmérő	$A^{+0}_{-0.4}$
φd	
6.35	9.1
9.52	13.2
12.7	16.6
15.88	19.7

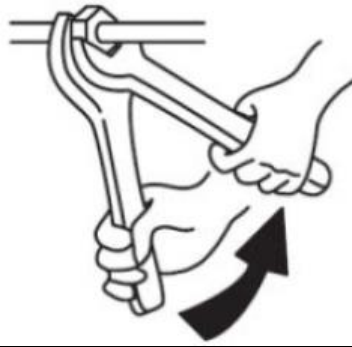


4. Csövek csatlakoztatása

a. Győződjön meg róla, hogy a szelep zárva van.

b. Csatlakoztassa a beltéri egységet és a kültéri egységet a hűtőközegvezetékekkel (nem tartozék). Ragassza fel a hűtőközegcsöveket bizonyos pontokon, és győződjön meg róla, hogy nem érnek az épület olyan részeihez, mint a falak, mennyezet stb. (ha ezekhez a részekhez érnek, a rezgések miatt rendellenes hangok keletkezhetnek). Különösen ügyeljen a rövid csövek használatára.

c. Húzza meg a csatlakozóanyát két csavarkulccsal az alábbi ábrán látható módon.



Csőméret	Nyomaték
Φ 6,35 (1/4)	20N · m (2kgf · m)
Φ 9,52 (3/8)	40N · m (4kgf · m)
Φ 12,7 (1/2)	60N · m (6kgf · m)
Φ 15,88 (5/8)	80N · m (8kgf · m)

A csatlakozóanya meghúzási nyomatéka

d. A csatlakoztatás és meghúzás előtt vékonyan kenje be hűtőolajjal (a csomag nem tartalmazza) a csatlakozóanya aljának és a csőnek a felületét.

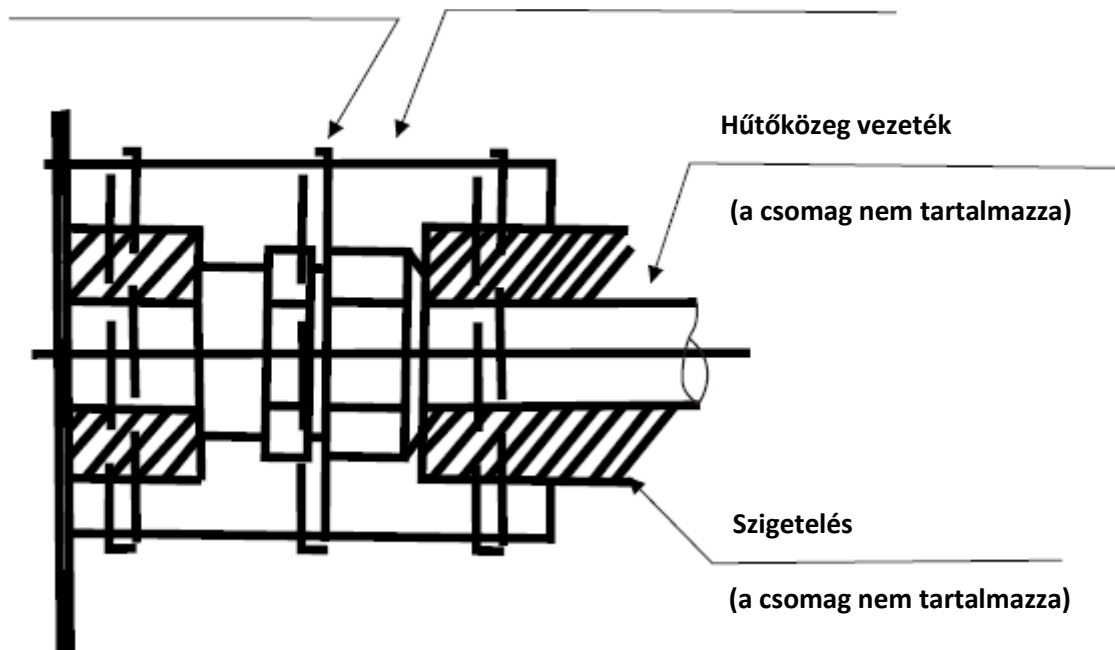
e. A külső hűtőközeg-vezetékeket visszacsapó szelepekkel kell csatlakoztatni.

f. A hűtőközegcsővezetékek csatlakoztatásának befejezése után szigetelőanyaggal tartsa azokat melegen az alábbi ábrán látható módon, miután elvégezte a légzárási vizsgálatot.

- A készülék kültéri részénél alaposan szigetelje le az összes csővezetékét, beleértve a szelepeket is.
- Fedje le a csőkötéseket megfelelő anyagokkal.
- Csövekhez használatos szigetelőszalaggal ragassza fel a szalagot a kültéri egység bemenetétől kezdve. Rögzítse a szigetelőszalag végét szalaggal.
 - Rögzítse a szigetelőszalag végét ragasztószalaggal.
 - Ha a csöveket a mennyezet mentén, szekrények fölött vagy magas hőmérsékletű és páratartalmú helyeken kell lefektetni a kondenzáció megakadályozása érdekében, tekerje be őket több szigetelőanyaggal.


Rögzítő (a csomag nem tartalmazza)

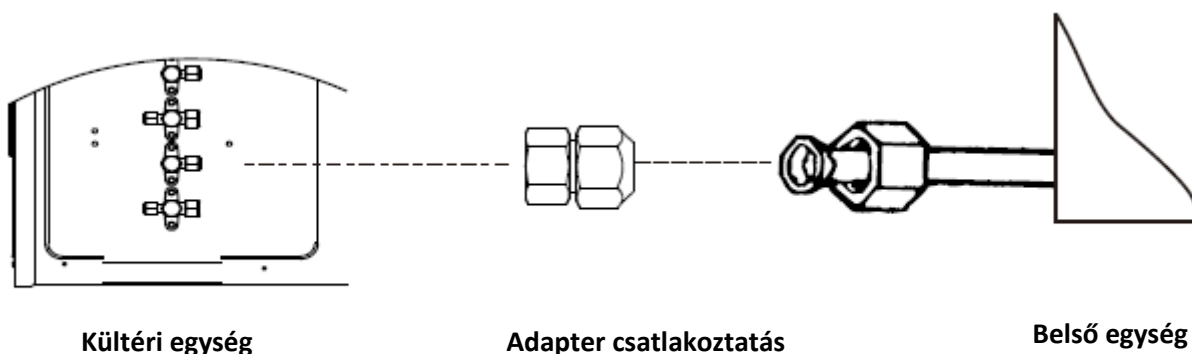
Szigetelés (a csomag nem tartalmazza)



Csőszigetelési eljárás

Ha a csatlakozócső átmérője nem egyezik a kültéri egységen lévő furat átmérőjével, használjon az alábbi táblázatban látható adapter szerelvényeket.

Ábra	Cél
	Csőátmérő módosítása 9,52 mm-ről (3/8 inch) 12,7 mm-re (1/2 inch)



Csőek csatlakoztatása az adapterrel

5. Légzárási vizsgálat

Használjon nitrogént.

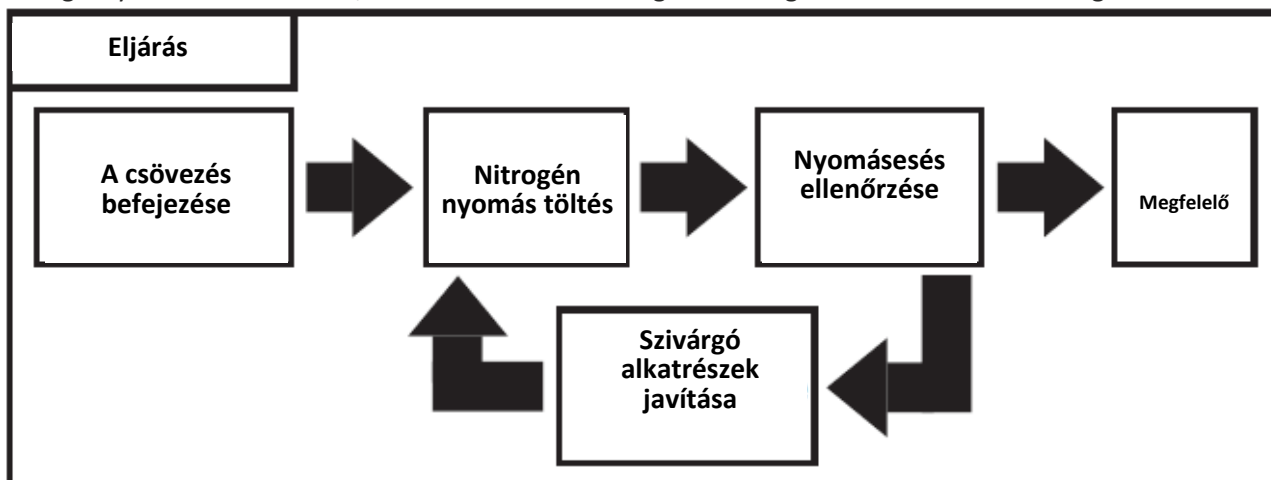
Töltőtömlők segítségével csatlakoztassa a nyomásmérőt egy nitrogénpalackhoz, hogy ellenőrizze a folyadékvezeték csatlakozásait és a gázvezeték visszacsapószelepeit.

Végezze el a légzárási vizsgálatot.

Ne nyissa ki a gázvezeték visszacsapószelepeit. Töltse be a 4,15MPa nitrogénnyomást.

Ellenőrizze a gázszivárgást a gyűrűs anya csatlakozásoknál vagy a forrasztott alkatrészeknél a gázszivárgás-érzékelővel vagy habosítószerrel.

Ha a gáznyomás nem csökken, akkor rendben van. A légzárási vizsgálat után ürítse ki a nitrogént.



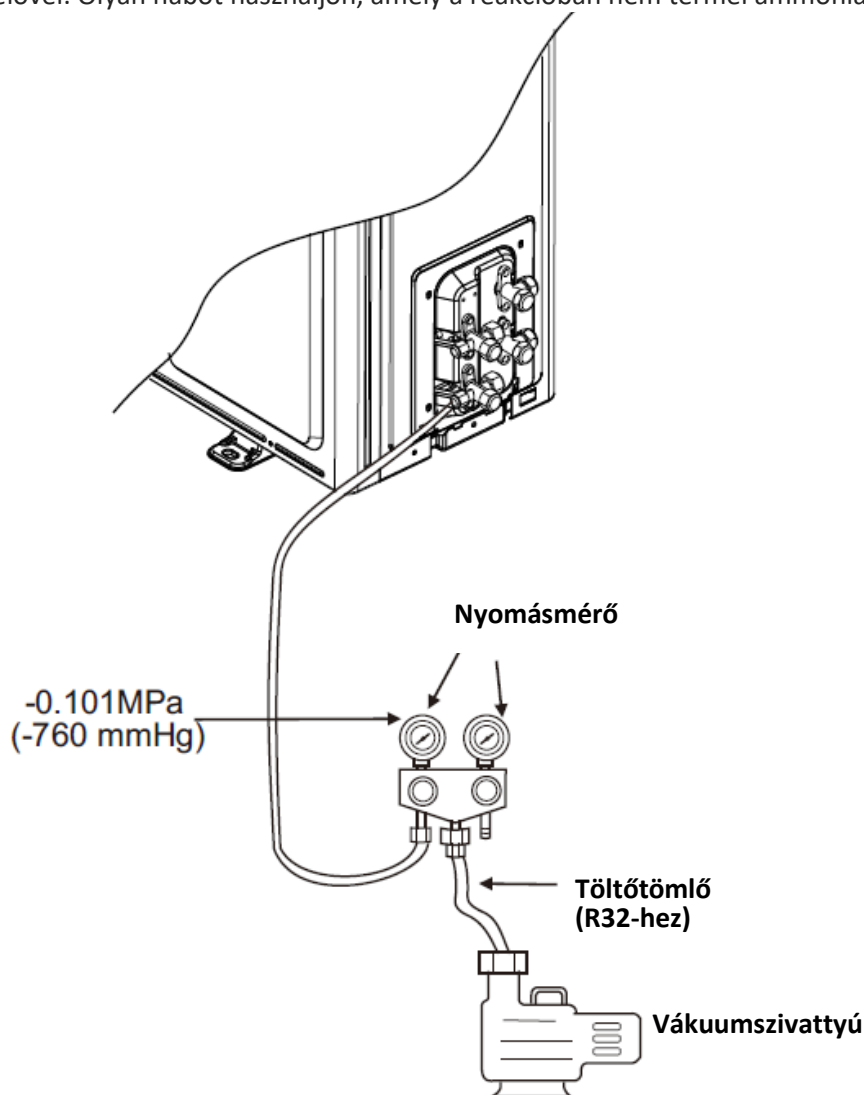
Légzárási vizsgálati eljárás

6. Vákuumszivattyúzás és hűtőközeg feltöltése

Vákuumszivattyúzás

- Távolítsa el az ellenőrző szelep szervizcsatlakozó fedelét a kültéri egység gázvezeték felőli oldaláról.
- Csatlakoztassa a nyomásmérőt és a vákuumszivattyút a kültéri egység gázvezeték oldalán lévő visszacsapószelep szervizcsatlakozásához.
- Indítsa be a vákuumszivattyút. (Legalább 15 percig hagyja futni).

- d. Ellenőrizze a vákuumot a mérőszelep segítségével, majd zárja el a mérőszelepet és kapcsolja ki a vákuumszivattyút.
- e. Hagyja így néhány percig. Győződjön meg róla, hogy a mérőműszer kijelzője ugyanabban a helyzetben marad. Győződjön meg róla, hogy a műszer $-0,101\text{MPa}$ (vagy -760mmHg) értéket mutat.
- f. Gyorsan távolítsa el a nyomásmérőt az ellenőrző szelep szervizcsatlakozásáról.
- g. Miután a hűtőközeg-vezetékeket csatlakoztatta és légtelenítette, nyissa ki teljesen az összes visszacsapószelepet a gázvezeték és a folyadékvezeték mindkét oldalán.
- h. Nyissa ki a szabályozószelepet a hűtőközeg hozzáadásához (folyékony hűtőközegnek kell lennie).
- i. Húzza meg a szervizcsatlakozó kupakját.
- j. Húzza meg ismét a fedelet.
- k. A csatlakozóanyák és a forrasztás ellenőrzéséhez használjon szivárgásérzékelő habot halogén szivárgásérzékelővel. Olyan habot használjon, amely a reakcióban nem termel ammóniát (NH_3).



Figyelem:

- Minden csövet külön-külön kell kiüríteni.
- A hűtőközeg túltengése vagy hiánya a készülék meghibásodásának fő oka. Töltse be a megfelelő mennyiségű hűtőközeget a kézikönyvben található címkén leírtak szerint.
- Alaposan ellenőrizze a hűtőközeg szivárgását. Ha jelentős hűtőközeg-szivárgás keletkezik, az légzési nehézségeket okoz, vagy káros füstök keletkezéséhez vezet, ha a helyiségben tüzet használnak.

Kiegészítő hűtőközeg feltöltése

A készüléket hűtőközzel töltötték fel.

A szükséges pótlólagos töltet kiszámításához olvassa el a „Csővezetékekre vonatkozó követelmények” című részt.

A vákuumszivattyúzási eljárás befejezése után először ürítse ki a levegőt a töltőtömlőből, majd nyissa ki a szelepeket, és tölts fel a „folyékony” típusú hűtőközeget a folyadék-visszacsapó szelepen keresztül. Végül zárja el a szelepeket, és jegyezze fel a feltöltött hűtőközeg mennyiségét.

Vezetékezés

Figyelmeztetés

- Kapcsolja ki a beltéri egység és a kültéri egység áramellátását a főkapcsolónál, és várjon több mint 3 percet, mielőtt elektromos vezetékezési munkálatokat vagy időszakos ellenőrzést végezne.
- Az elektromos vezetékezési munkák vagy az időszakos ellenőrzés előtt ellenőrizze a beltéri és a kültéri ventilátor leállítását.
- Védje a kábeleket, elektromos alkatrészeket stb. a patkányoktól vagy más kisállatoktól. Ha ezek nincsenek védve, a patkányok megrághatják a védtelen alkatrészeket, és tűz keletkezhet.
- Kerülje a kábelek érintkezését a hűtőközeg-vezetékekkel, a panel széleivel és a készülék belsejében lévő elektromos alkatrészekkel. Ellenkező esetben a kábelek megsérülhetnek, és legrosszabb esetben tüzet okozhatnak.
- Szereljen be földzárlat-megszakítót a tápegységbe. A földzárlat-megszakító használatának elmulasztása áramütést vagy akár tüzet is okozhat.
- Ez a készülék invertert használ, ami azt jelenti, hogy olyan földzárlat-érzékelőt kell használni, amely képes kezelni a felharmonikusokat, hogy megelőzze magának a földzárlat-érzékelőnek a meghibásodását.
- Ne használjon közbenső csatlakozó vezetékeket, sodrott vezetőkötet (lásd a „Figyelmeztetések a tápkábel csatlakoztatására” című szakaszt) hosszabbító kábeleket vagy vezérlő csatlakozó kábeleket, mivel ezek használata a rendszer túlmelegedését, áramütést vagy tüzet okozhat.
- Az egyes csavarok meghúzási nyomatéka a következő: M4: 1,0-ról 1,3 N-m-ra
M5: 2,0-ról 2,5 N-m-ra
M6: 4,0-ról 5,0 N-m-ra
M8: 9,0-ról 11,0 N-m-ra
M10: 18,0-ról 23,0 N-m-ra

A vezetékek bekötésekor tartsa be a fenti meghúzási nyomatéokra vonatkozó utasításokat.

Figyelem!

- Tekerjen ragasztóanyagot a kábelek mentén, és tömítse le a kábelnyílásokat a páralecsapódás és a rovarok megelőzése érdekében.
- A tápegység vezetékeit rögzítse biztonságosan a készülék belsejében lévő kábelkötegelővel.

Megjegyzés: Rögzítse a gumihüvelyeket ragasztóanyaggal, amikor a kültéri egységhez csatlakozó csöveket nem használja.

Általános ellenőrzés

1. Győződjön meg arról, hogy minden elektromos alkatrész (hálózati kapcsolók, megszakítók, vezetékek, csatlakozók és érintkezők) megfelelően lett kiválasztva az elektromos előírásoknak megfelelően.

Győződjön meg arról, hogy minden alkatrész megfelel az elektromos előírásoknak.

2. Ellenőrizze, hogy a tápfeszültség a névleges feszültség +10%-án belül van-e, és hogy a tápkábel szerelvény tartalmazza-e a földelővezetéket. Ellenkező esetben az elektromos alkatrészek megsérülhetnek.

3. Ellenőrizze a tápegység kapacitását, hogy elegendő-e.

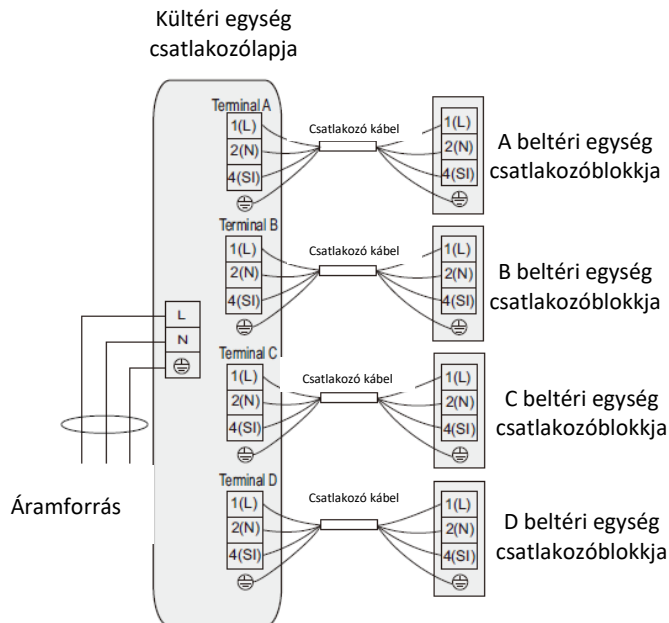
Ellenkező esetben a kompresszor nem fog tudni működni a rendellenes feszültségesés miatt indításkor.

4. Ellenőrizze, hogy a földelő vezeték csatlakoztatva van-e.

5. Telepítsen többpólusú főkapcsolót legalább 3,5 mm távolsággal, egyfázisú főkapcsolót legalább 3,0 mm távolsággal az egyes fázisok között. Háromfázisú termék esetén használja a speciális háromfázisú hálózati kapcsolót.

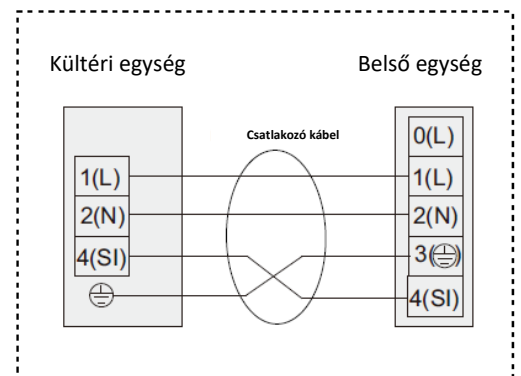
6. Ellenőrizze az elektromos ellenállást, hogy az nagyobb legyen $2M\Omega$ -nál, az elektromos alkatrészek földelése és a csatlakozóblokk közötti ellenállás mérésével. Ha nem, ne működtesse a rendszert, amíg az elektromos szivárgást meg nem találja, és ki nem javítja.

Elektromos csatlakozási diagram



MEGJEGYZÉS:

Egyes beltéri egységeknél



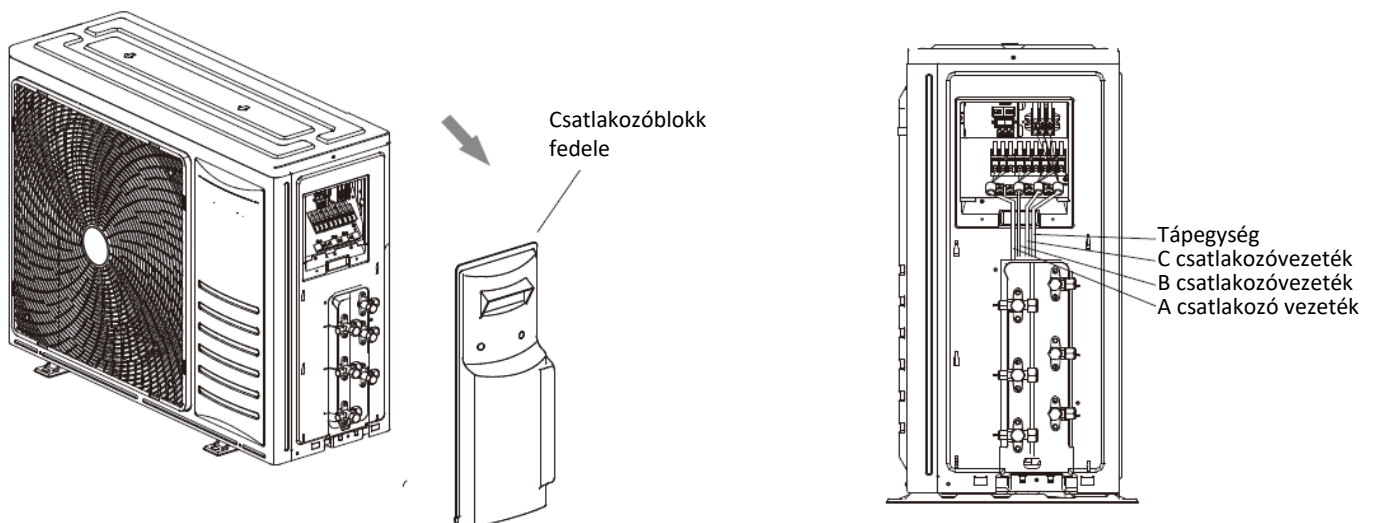
Megjegyzések:

- A legfeljebb 2 beltéri egységgel rendelkező modellek esetében nincsenek C és D BELTÉRI EGYSÉGEK.
- A legfeljebb 3 beltéri egységgel rendelkező modellek esetében nincs D BELTÉRI EGYSÉG.

Vezetékek csatlakoztatásának lépései:

A 24K modell példáját figyelembe véve

- Lazítsa meg a csavarokat a csatlakozóblokk fedelén, és vegye le a fedelet a nyílvevő által jelzett módon.
- Csatlakoztassa a tápkábelt és a csatlakozókábelt a csatlakozóblokkhoz.
- Rögzítse a tápkábelt és a csatlakozókábelt a kapoccsal.
- Végül helyezze vissza a csatlakozóblokk fedelét.



Elektromos adatok

Sorozat	Modellkapacitás	Tápegység	Földszivárgás-kapcsoló		Tápkábel mérete	Adókábel mérete	Kapcsoló (A)
			Névleges áram (A)	Névleges kapcsolási áram (A)	EN60335-1	EN60335-1	
legfeljebb 2 beltéri egység	12K/14K/18K	220-240V ~, 50Hz	20	30	3×1,5mm ²	4×1,5mm ²	20
legfeljebb 3 beltéri egység	21K/24K	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32
legfeljebb 4 beltéri egység	24K/27K	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32

Maximális üzemi áram (A): lásd adattábla

Megjegyzés:

1. A vezetékek kiválasztásakor tartsa be a helyi előírásokat; a fenti értékek a minimális vezeték méretek.
 2. Olyan vezetékeket használjon, amelyek nem könnyebbek, mint a normál polikloroprén köpenyes hajlékony vezetékek (vezeték neve: H07RN-F).
 3. A fenti táblázatban szereplő vezeték méretek az EN60335-1 európai szabványnak megfelelően maximális egységáramnál vannak kiválasztva.
 4. Minden egyes rendszerhez telepítsen főkapcsolót és földzárlatkapcsolót. Válasszon olyan gyorsan reagáló földzárlat-megszakítót, amely 0,1 másodperc alatt kiold.
- Ha a tápkábelek sorba vannak kötve, adja össze az egyes egységek maximális áramát, és válassza ki a kábeleket az alábbi táblázat szerint.

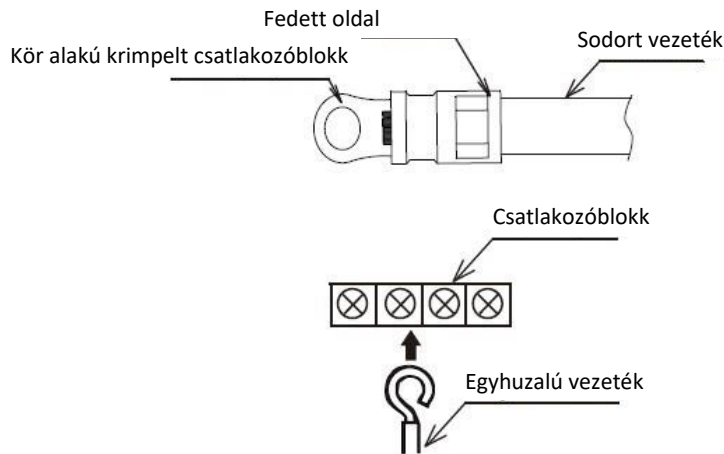
Az EN60335-1 szabvány szerinti kiválasztás

I áram (A)	A konduktor mérete (mm ²)
$i \leq 6$	0,75
$6 < i \leq 10$	1
$10 < i \leq 16$	1,5
$16 < i \leq 25$	2,5
$25 < i \leq 32$	4
$32 < i \leq 40$	6
$40 < i \leq 63$	10
$63 < i$	*

*: ha az áram meghaladja a 63A-t, ne kösse sorba a vezetékeket

Óvintézkedések a tápkábelek csatlakoztatásához

1. Ha a csatlakozótömböt sodrott vezetékekkel csatlakoztatja, a tápegység csatlakozótömbjéhez való csatlakoztatáshoz mindenképpen kerek, krimpelt típusú csatlakozót használjon. Helyezze a kerek krimpelő csatlakozókat a vezetékekre a fedett oldalig, és rögzítse őket a helyükön.
2. Ha a csatlakozótömböt egyhuzalú vezetékkel használva csatlakoztatja, győződjön meg róla, hogy végez szilárdítást.



Próbaüzem

A próbaüzemet a hűtőközeg csővezetékek, lefolyók, vezetékvezés stb. befejezése után kell elvégezni.

A légkondicionáló berendezés karterfűtéssel van felszerelve; ellenőrizze, hogy az előmelegítés megkezdése előtt a fő áramellátás kapcsolója több mint 6 órán keresztül BE volt-e kapcsolva, különben a kompresszor megsérülhet!

Ne helyezze üzembe a rendszert, amíg az összes ellenőrzőpontot el nem végezte.

- Ellenőrizze, hogy a kültéri egység visszacsapószelepei teljesen nyitva vannak-e.
- Ellenőrizze, hogy az elektromos vezetékek teljesen csatlakoztatva vannak-e.
- Ellenőrizze az elektromos ellenállást, hogy az nagyobb legyen $2M\Omega$ -nál, az elektromos alkatrészek földelése és a csatlakozóblokk közötti ellenállás mérésével. Ha nem, ne működtesse a rendszert, amíg az elektromos szivárgást meg nem találja, és ki nem javítja.

A funkcióteszt funkcióinak azonosítása

A funkcióteszt indításához kapcsolja be a gépet.

A rendszer működése során figyeljen a következő szempontokra.

Ne érintse meg kézzel a gázkimeneti oldalon lévő alkatrészeket, mivel a kompresszortér és a csővezetékek a gázkimeneti oldalon 90 °C feletti hőmérsékletre melegednek.

Ellenőrizze, hogy a készülék megfelelően működik-e.

A működési teszt elvégzése után kapcsolja ki a készülék áramellátását.

Általában a készülék beszerelése a fenti műveletek elvégzése után befejeződik. Ha bármilyen nehézsége merülne fel, forduljon hivatalos szervizközpontba.



A hulladékok környezetfelelős eltávolítása

Segíthet a környezet védelmében!

Kérjük, tartsa be a helyi rendelkezéseket: a nem működő elektromos berendezéseket a használt elektromos hulladékokat gyűjtő központba szolgáltatassa be.



A HEINNER a Network One Distribution SRL(KFT) társaság által bejegyzett védjegy. A többi márkajelzés és a termékek megnevezése kereskedelmi vagy az illető birtoklók által bejegyzett márkanevek.

A leírtak egyetlen része sem használható fel semmilyen formában, még lefordított, átalakított változatban sem, a NETWORK ONE DISTRIBUTION előzetes beleegyezése nélkül.

Copyright © 2013 Network One Distribution. Minden jog fenntartva.

www.heinner.com, <http://www.nod.ro>



A terméket az Európai Közösség előírásainak és jogszabályainak megfelelően tervezték és gyártották.



Importőr: **Network One Distribution**

Marcel Iancu utca, 3-5 szám, Bukarest (București), Románia

Tel: +40 21 211 18 56, www.heinner.com , www.nod.ro