

Hisense

USE AND INSTALLATION INSTRUCTIONS

Model:
2AMW35U4RRA
2AMW42U4RRA
3AMW42U4RJA
2AMW50U4RXA
3AMW52U4RJA
3AMW62U4RFA
3AMW72U4RFA
4AMW81U4RAA
4AMW105U4RAA
5AMW125U4RTA

Thank you very much for purchasing this Air Conditioner. Please read this use and installation instructions carefully before installing and using this appliance and keep this manual for future reference.

ENGLISH

POLSKIE

Українська

ROMÂNĂ

Български

EMHNIKA

SRPSKI

HRVATSKI

ČEŠTINA

MAGYAR

Original instructions

Contents

Safety instructions	1
Refrigerant flow diagram	9
Installation instruction	11
Installation diagram	11
Transportation and handling before installation	12
Installation locations selection.....	12
Drainage elbow and drain hose installation	12
Outdoor unit installation	13
Refrigerant piping.....	13
Wiring	17
Trial run	20

NOTE:

- 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	48	-15
Heating Operation	24	-15

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

Safety precautions

1. This air conditioner uses new refrigerant HFC (R32).
2. Since the max. working pressure is 4.3/4.15MPa (R22:3.1MPa), some of the piping and installation and service tools are special.
3. 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.
- Please carefully file indoor and outdoor unit manual away for future reference.

⚠ 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.

Safety precautions



- 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.

Safety precautions

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:

WARNING

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.

WARNING

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.

Safety precautions

WARNING

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.

WARNING

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.

Safety precautions

WARNING

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 on 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.

Safety precautions

WARNING

- 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 a room with a floor area larger than X (X see indoor unit instruction manual).
- The pipe-work shall be complied 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.

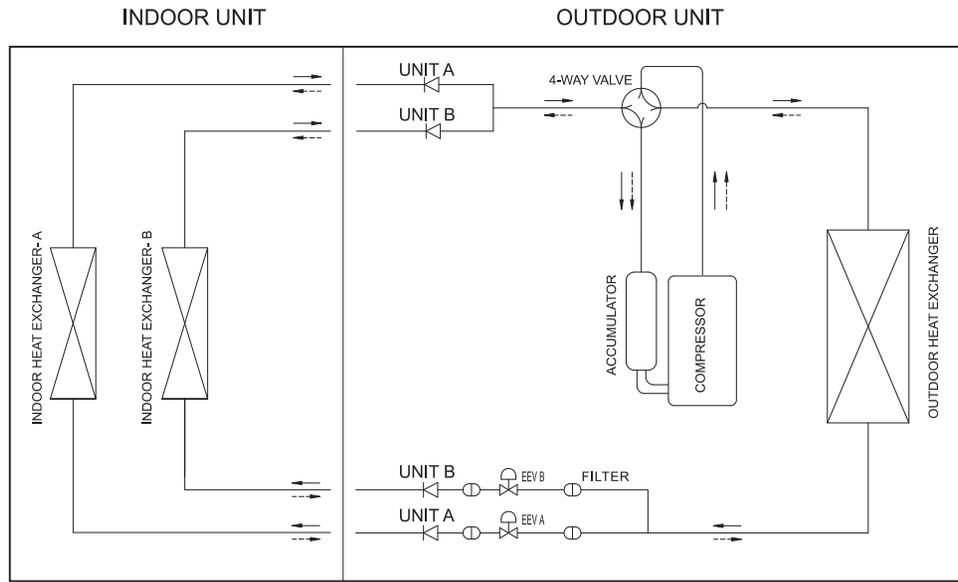
Max. Refrigerant Charge Amount X(kg)

Series	Up to 2 indoor units		Up to 3 indoor units				Up to 4 indoor units		Up to 5 indoor units
Model	35/42	50	42	52	62	72	81	105	125
Max. Refrigerant charge (kg)	1.17	1.29	1.71	1.71	1.81	1.81	2.28	2.68	3.98

Explanation of symbols displayed on the indoor unit or outdoor unit.

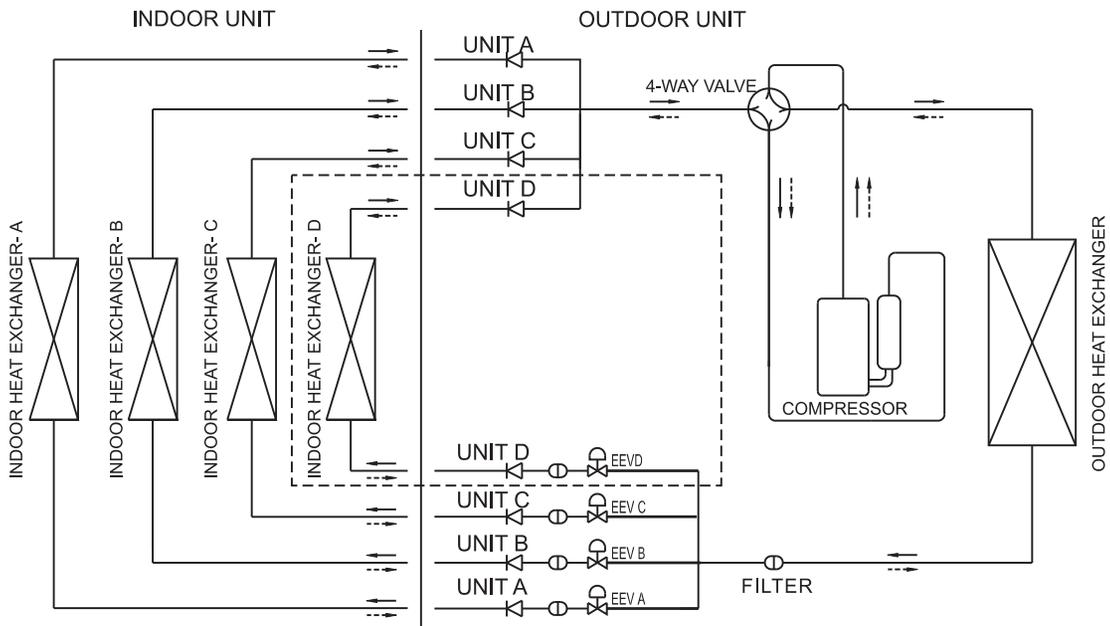
	WARNING	This symbol shows that this appliance uses a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	CAUTION	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel 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.

Refrigerant flow diagram



- Cooling cycle
- - - Heating cycle

Up to 2 indoor units series (35/42/50)

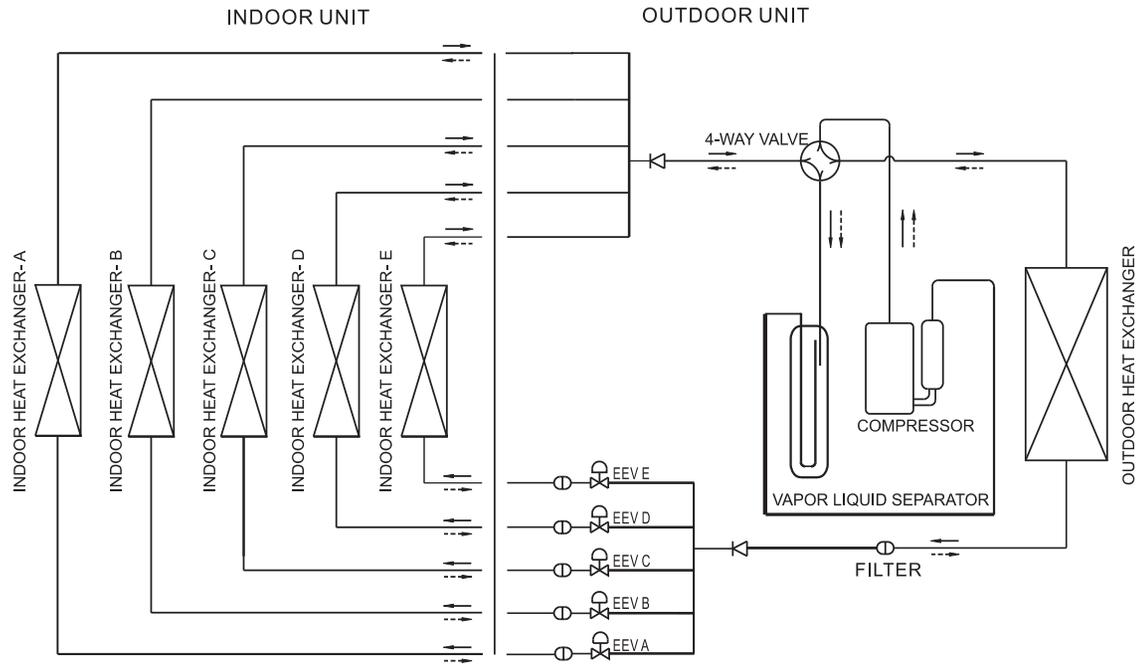


- Cooling cycle
- - - Heating cycle

The UNIT D is only for 81/105 models.

Up to 3 & 4 indoor units series (62/72/81/105)

Refrigerant flow diagram

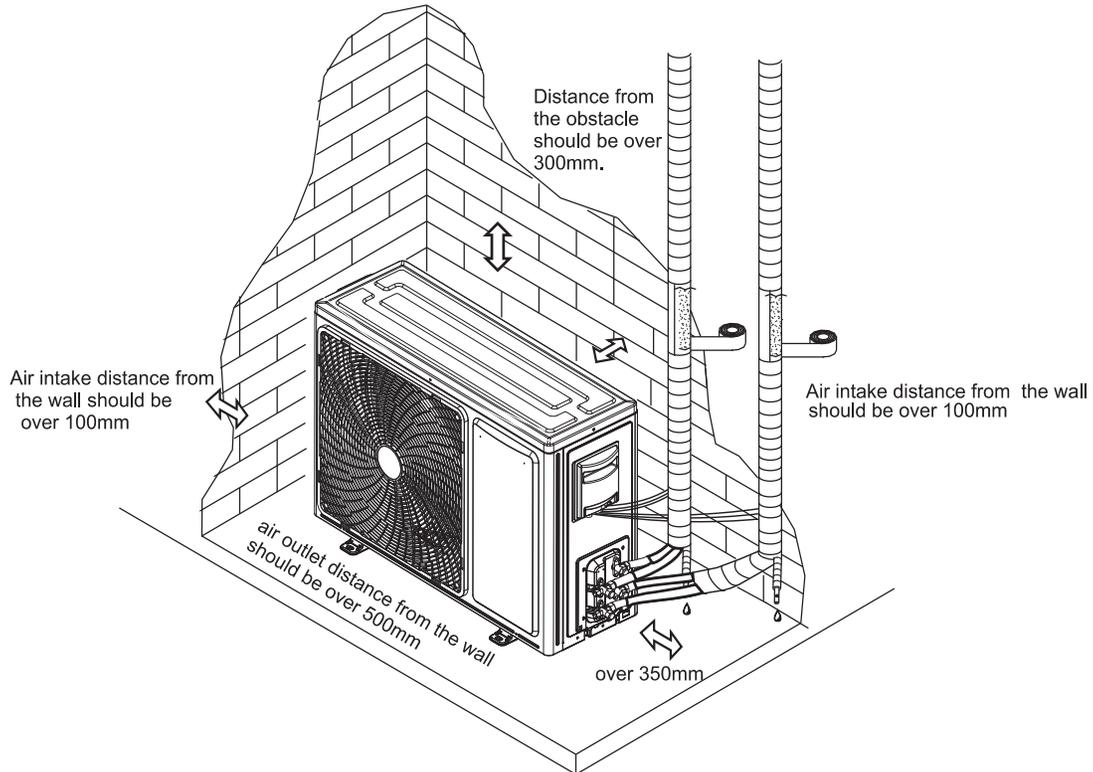


← Cooling cycle
 → Heating cycle

Up to 5 indoor units (125)

Installation instructions

Installation diagram



Outdoor unit



- 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.

Installation instructions

transportation and handling before installation

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

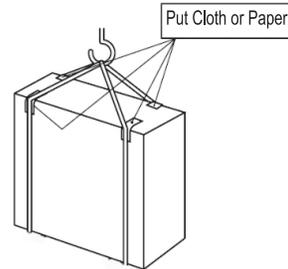
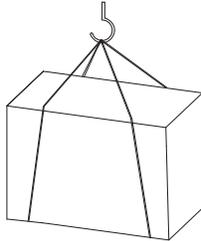
• Handling Method

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 Fig below.

• 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:

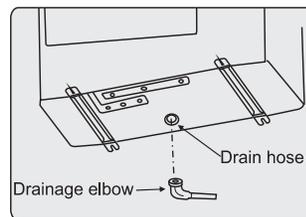
When operating the air conditioner in low outside temperature, be sure to follow the instruction describe below.

- 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:

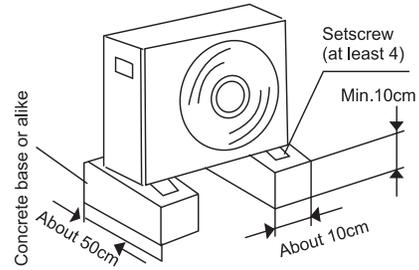
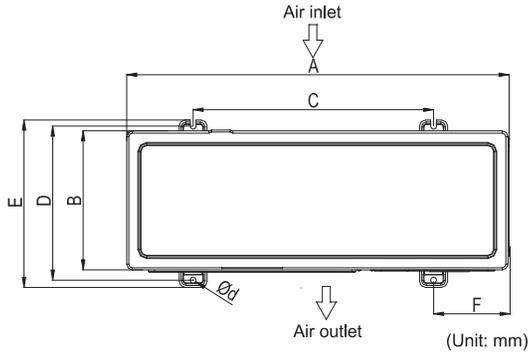
Do not use the drain elbow in the cold region. Drain may freeze to stop the fan runs.

Installation instructions

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.



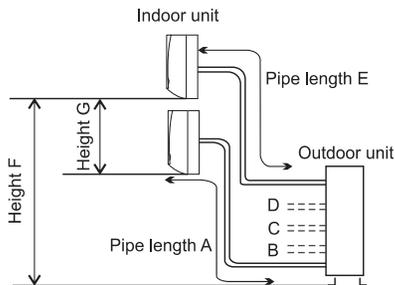
Series	Model (×100W)	A	B	C	D	E	F	d
Up to 2 indoor units	35/42	730	260	480	290	317	125	11×17
	50	810	280	510	310	338	150	11×17
Up to 3 indoor units	42/52/62/72	860	310	542	341	368	168	11×17
Up to 4 indoor units	81/105	950	340	580	380	414	185	15
Up to 5 indoor units	125	950	340	580	380	414	185	15

Refrigerant piping

1. Piping requirement

Model	Outer Diameter of Pipe (mm)	
	Gas	Liquid
35/42/50/52/62/72/81/105/125	φ 9.52	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	Up to 5 indoor units
		35/42/50	42/52/62/72	81/105	125
Piping to each indoor unit (A/B/C/D/E)	m	≤15	≤20	≤20	≤20
Total length of piping between all units	m	A+B≤30	A+B+C≤45	A+B+C+D≤60	A+B+C+D+E≤80
Max Height Between Indoor Unit and Outdoor Unit (F)	m	≤ 15			
Max Height Between Indoor Units (G)	m	≤ 7.5			

Installation instructions

Additional refrigerant charge

The unit has been filled with refrigerant, but if L (total pipe length) exceeds 15m (35/42/50/52/62/72) /20m (81/105) /25m(125), additional charge with refrigerant (R32) is necessary.

For 35/42/50/52/62/72

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

For 81/105

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

For 125

Additional refrigerant charge $= (L-25) \times 12\text{g/m}$

2. Piping material

- (1) Prepare the copper pipe on the spot.
- (2) 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.
- (3) 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

CAUTION

<p>When installing pipe through the wall, secure a cap at the end of the pipe.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Correct</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Incorrect</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Attach a cap or vinyl tape.</p>	<p>Do not place the pipe directly on the ground.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Correct</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Incorrect</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Protected with the tape or plug.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Correct</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Incorrect</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Rain water can enter.</p> <p style="text-align: center;">Attach a cap or vinyl bag with rubber band.</p>
--	---	--

3. Processing of refrigerant piping

(1) Pipe cutting

- Cut the copper pipe correctly with pipe cutter.

(2) 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.

(3) Putting nut on

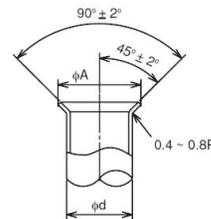
- Remove flare nuts attached to indoor and outdoor units, then put them on pipe having completed burr removal. (Not possible to put them on after flaring work).
- Flare nut for pipe depending on the diameter of pipe.

(4) Flaring work

- Perform flaring work using flaring tool as shown below.

(5) 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

	<p>Flaring tool</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div>
	<p style="text-align: center;">Inside is shining without any scratches Smooth all around</p>

Installation instructions

4. Piping Connection

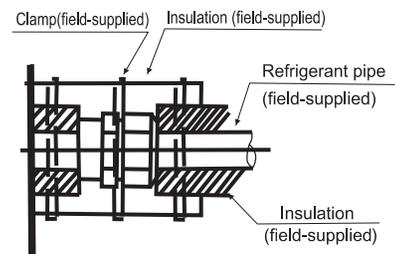
- (1) Confirm that the valve is closed.
- (2) Connect the indoor unit and the outdoor unit with field-supplied refrigerant piping. Suspend the refrigerant piping at certain points and prevent the refrigerant piping from touching the weak part of the building such as wall, ceiling, etc. (If touched, abnormal sound may occur due to the vibration of the piping. Pay special attention in case of short piping length.)
- (3) Tightening the flare nut use two spanners like figure right.
- (4) Apply the refrigerant oil (field-supply) thinly at the seat surface of the flare nut and pipe before connecting and tightening.
- (5) Outdoor refrigerant piping should be connected with stop valves.
- (6) After finishing connecting the refrigerant pipes, keep it warm with the insulation material like figure right 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.



Double Spanner work

Pipe Size	Torque
Φ6.35(1/4)	20N · m (2kgf · m)
Φ9.52(3/8)	40N · m (4kgf · m)
Φ12.7(1/2)	60N · m (6kgf · m)
Φ15.88(5/8)	80N · m (8kgf · m)

Tightening Torque for Flare Nut

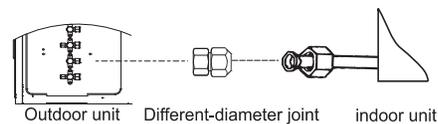


Piping insulation procedure

⚠ CAUTION

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.

Name	Qty	Purpose
	1	Change pipe diameter from 1/4 inch (6.35mm) to 3/8 inch (9.52mm)
	1	Change pipe diameter from 3/8 inch (9.52mm) to 5/8 inch (15.88mm)
	1	Change pipe diameter from 3/8 inch (9.52mm) to 1/2 inch (12.7mm)



Connect pipes using different-diameter joint

Installation instructions

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.

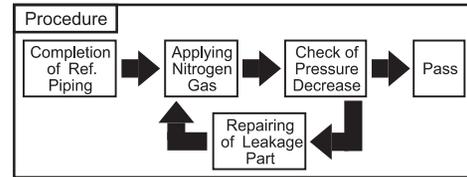
Don't open the gas line stop valves.

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.

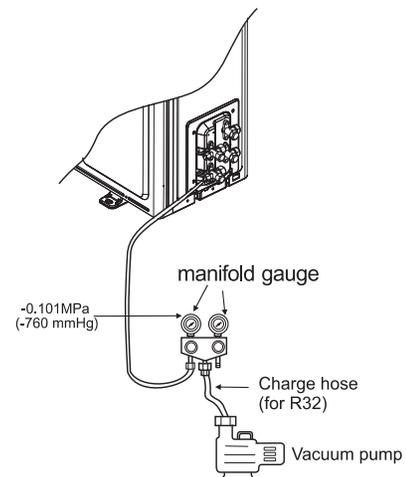


Air tight procedure

6. Vacuum pumping and charge refrigerant

● Vacuum Pumping

- (1) Remove the service port cap of the stop valve on the gas pipe side of the outdoor unit.
- (2) Connect the manifold gauge and vacuum pump to the service port of the stop valve on the gas pipe side of the outdoor unit.
- (3) Run the vacuum pump. (Work for more than 15 minutes)
- (4) Check the vacuum with the gauge manifold valve, then close the gauge manifold valve and stop the vacuum pump.
- (5) 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 -760mmHg).
- (6) Remove the manifold gauge quickly from the service port of the stop valve.
- (7) After refrigerant pipes are connected and evacuated, fully open all stop valves on both sides of gas pipe and liquid pipe.
- (8) Open adjusted valve to add refrigerant (must be refrigerant is liquid).
- (9) Tighten the cap to the service port.
- (10) Retighten the cap.
- (11) 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.



- (1) For 35~105 models, each pipelines needs to be evacuated individually. For 125, only need to vacuum at the main stop valve.
- (2) 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.
- (3) 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.

Installation instructions

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

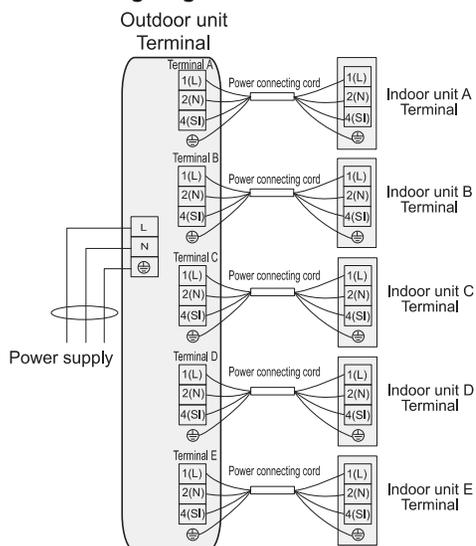
- With tape material along the wire wrapped, sealed wiring holes, prevent the condensed water and insects.
 - Tightly secure the power source wiring using the cord clamp inside the unit.
- NOTE:** Fix the rubber bushes with adhesive when conduit tubes to the outdoor unit are not used.

General Check

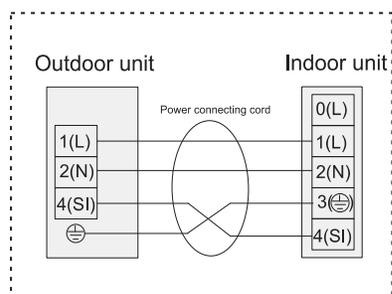
- (1) Make sure that the field-selected electrical components (main power switches, circuit breakers, wires, conduit connectors and wire terminals) have been properly selected according to the electrical data.
Make sure that the components comply with National Electrical Code (NEC).
- (2) Check to ensure 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 2MΩ, 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.

Installation instructions

Electrical wiring diagram



NOTE:
For some indoor units

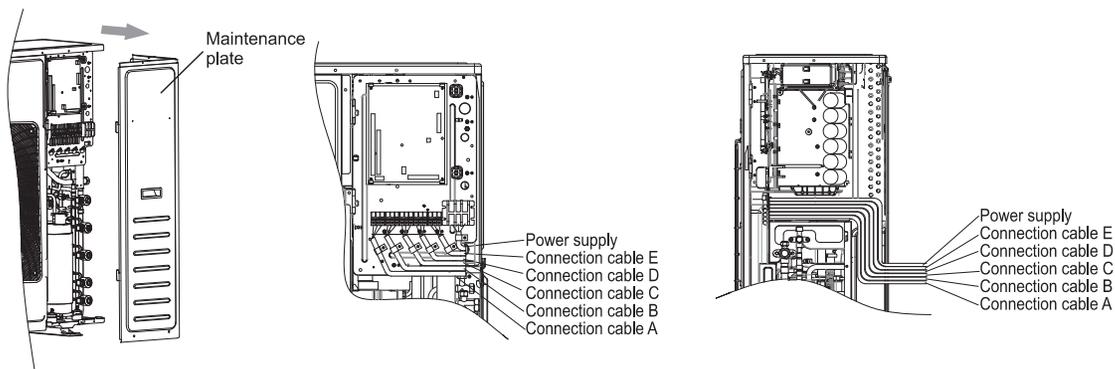


- NOTES:
1. For series up to 2 indoor units, there is no INDOOR UNIT C, D and E.
 2. For series up to 3 indoor units, there is no INDOOR UNIT D and E.
 3. For series up to 4 indoor units, there is no INDOOR UNIT E.

Wires connect steps:

Take 125 model for example

- (1) Unscrew the screws on maintenance plate, and remove it as shown by the arrow mark.
- (2) Fasten the power supply cable and the connection cable through conductor hole.
- (3) Connect the power supply cable and the connection cable to terminal.
- (4) Fasten the power supply cable and the connection cable with the cable clamp.
- (5) Put the maintenance plate back after completion of the work.



Installation instructions

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	35/42/50	220-240V ~, 50Hz	25	30	3×1.5mm ²	4×1.5mm ²	25
up to 3 indoor units	42/52/62/72	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2.5mm ²	4×1.5mm ²	32
up to 4 indoor units	81/105	220-240V~, 50Hz	32	30	3×2.5mm ²	4×1.5mm ²	32
up to 5 indoor units	125	220-240V~, 50Hz	63	30	3×6.0mm ²	4×1.5mm ²	63

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 0.1second.
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.

Installation instructions

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 trial run is finished.

Installation of the appliance is generally finished after the above operations are done. If you still have any trouble, please contact local technical service center of our company for further information.



Correct Disposal of this product

This marking indicates that this product should not be disposed with other household wastes throughout the EU. To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, recycle it responsibly to promote the sustainable reuse of material resources. To return your used device, please use the return and collection systems or contact the retailer where the product was purchased. They can take this product for environmental safe recycling.

Hisense (Shandong) Air-conditioning Co., Ltd.
No.1 Hisense Road, Nancun, Pingdu, Qingdao, Shandong Province, P. R. China

Hisense

INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE MULTISPLIT

MODELE:

2AMW35U4RRA
2AMW42U4RRA
3AMW42U4RJA
2AMW50U4RXA
3AMW52U4RJA
3AMW62U4RFA
3AMW72U4RFA
4AMW81U4RAA
4AMW105U4RAA
5AMW125U4RTA

Dziękujemy za zakup klimatyzatora marki Hisense. Przed instalacją i uruchomieniem urządzenia prosimy o dokładne zapoznanie się z instrukcją obsługi. Prosimy również o zachowanie niniejszej instrukcji.

Czynniki na bazie węglowodorów fluorowanych - zalecenia

Model Producenta	Czynnik chłodniczy	GWP	Masa czynnika chłodniczego [kg]	CO ₂ EQV. [t] (równoważna ilość CO ₂) (tony)
2AMW35U4RRA	R32	675	0.95	0.641
2AMW42U4RRA	R32	675	0.95	0.641
2AMW50U4RXA	R32	675	1.07	0.722
3AMW42U4RJA	R32	675	1.35	0.911
3AMW52U4RJA	R32	675	1.35	0.911
3AMW62U4RFA	R32	675	1.45	0.979
3AMW72U4RFA	R32	675	1.45	0.979
4AMW81U4RAA	R32	675	2.20	1.485
4AMW105U4RAA	R32	675	2.20	1.485
5AMW125U4RTA	R32	675	3.00	2.025

Montowanie instalacji oraz jej: serwisowanie, konserwowanie, naprawy, badania hermetyczności (wycieki), ewentualne wycofanie z eksploatacji, recykling osprzętu & jednostek instalacji - musi być wykonywane przez osoby fizyczne posiadające stosowne uprawnienia.

Badania hermetyczności instalacji (pod kątem ewentualnych wycieków) muszą być prowadzone w następujących odstępach czasowych, aby zagwarantować prawidłową pracę jednostek systemu:

- a) Jednostki, zawierające fluorowane gazy cieplarniane w ilości odpowiadającej **5-50 t CO₂ EQV.**
Nie rzadziej niż co **12 miesięcy**, a w instalacjach monitorowanych przez system detekcji wycieków nie rzadziej niż co **24 miesiące**.
- b) Jednostki, zawierające fluorowane gazy cieplarniane w ilości odpowiadającej **50-500 t CO₂ EQV.**
Nie rzadziej niż co **6 miesięcy**, a w instalacjach monitorowanych przez system detekcji wycieków nie rzadziej niż co **12 miesięcy**.
- c) Jednostki, zawierające fluorowane gazy cieplarniane w ilości odpowiadającej **ponad 500 t CO₂ EQV.**
Nie rzadziej niż co **3 miesiące**, a w instalacjach monitorowanych przez system detekcji wycieków nie rzadziej niż co **6 miesięcy**.

Stosowany system detekcji wycieków musi być poddawany kontroli sprawności minimum 1 raz na **12 miesięcy**, aby zagwarantować ich właściwe, pełnosprawne funkcjonowanie.

Jeżeli dany Produkt musi przechodzić badania hermetyczności, to musi zostać zaprowadzona dla niego stosowna **Dokumentacja** (~raport pokontrolny), w której musi być podany: I) *Cykl przeprowadzania kontroli* (tj. częstotliwość wykonywania badań) oraz II) *Lista ewentualnie wykrytych nieszczelności*.

Uwaga:

W przypadku klimatyzatorów 2-częściowych (SPLIT) - zawierających fluorowane gazy cieplarniane w ilości odpowiadającej **poniżej 5 t CO₂ EQV.** - kontrole hermetyczności nie muszą być wykonywane.

Oryginalna instrukcja

Spis treści

Środki ostrożności	1
Schemat obiegu czynnika chłodniczego	9
Instrukcje montażu	11
Schemat montażu	11
Przenoszenie urządzenia przed montażem	12
Wybór miejsca montażu	12
Montaż kolanka i węża odprowadzania skroplin	12
Montaż jednostki zewnętrznej	13
Orurowanie czynnika chłodniczego	13
Połączenia elektryczne	17
Próbne uruchomienie	20

UWAGA:

- Ten klimatyzator został zaprojektowany dla podanych poniżej temperatur. Klimatyzator należy użytkować w podanych poniżej zakresach.

Tryb	Temperatura powietrza na zewnątrz (°C)	
	Maksymalna	Minimalna
Tryb chłodzenia	48	-15
Tryb grzania	24	-15

- Warunki przechowywania: Temperatura -25~60°C
Wilgotność 30%~80%
- Liczby w oznaczeniu modelu oznaczają wydajność chłodniczą (w Btu/h).
Na przykład model AMW5-42U4RTA posiada wydajność chłodniczą 42K.

Środki ostrożności

1. Ten klimatyzator wykorzystuje nowy czynnik chłodniczy z grupy HFC (R32).
2. Ponieważ maks. ciśnienie robocze wynosi 4,15 MPa (3,1 MPa dla czynnika R22), niektóre elementy orurowania oraz narzędzia do montażu i serwisowania posiadają specjalną konstrukcję.
3. Klimatyzator jest zasilany napięciem przemiennym: 220-240 V, 50 Hz.

Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z poniższymi ŚRODKAMI OSTROŻNOŚCI.

- Klimatyzator powinien być podłączony do osobnego obwodu elektrycznego.
- Przed montażem należy uważnie przeczytać niniejsze ŚRODKI OSTROŻNOŚCI.
- Przestrzegać ŚRODKÓW OSTROŻNOŚCI podanych w instrukcjach montażu, ponieważ dotyczą one ważnych kwestii związanych z bezpieczeństwem. Poniżej podano opis zagrożeń dla poszczególnych znaków bezpieczeństwa.

 **OSTRZEŻENIE:** Oznacza zagrożenia lub niebezpieczne działania, które MOGĄ spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

 **UWAGA:** Oznacza zagrożenia lub niebezpieczne działania, które MOGĄ spowodować niewielkie obrażenia ciała, uszkodzenie produktu lub mienia.

- Należy zachować instrukcję obsługi jednostki wewnętrznej i zewnętrznej w celu wykorzystania w przyszłości.

OSTRZEŻENIE

- Prace montażowe powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel.
- Niekompletny montaż może spowodować pożar, porażenie prądem, upadek lub wycieki wody.
- Wykonać czynności montażu zgodnie z podanymi instrukcjami.
- Nieprawidłowy montaż może być przyczyną obrażeń ciała w wyniku pożaru, porażenia prądem, przewrócenia się urządzenia lub wyciekami wody.
- Zamontuj klimatyzator na sztywnej podstawie, zdolnej do utrzymania ciężaru urządzenia.
- Nieodpowiednia podstawa lub nieprawidłowy montaż mogą być przyczyną upadku urządzenia z podstawy i powstania obrażeń.
- Połączenia elektryczne muszą być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka. Wszelkie prace elektryczne powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi okablowania instalacji elektrycznych.
- Ze względów bezpieczeństwa połączenia elektryczne należy wykonywać przy użyciu przewodów o parametrach podanych w instrukcji.
- W pewny sposób zamocować końcówki przewodów, aby działające na przewody napięcia nie były przenoszone na zaciski.
- Należy stosować przewody o długości umożliwiającej wykonanie połączenia bez złączy pośrednich.
- Nie podłączać wielu urządzeń do tego samego obwodu napięcia przemiennego. W przeciwnym razie może dojść do przekroczenia dopuszczalnej wartości prądu w obwodzie, skutkującego pożarem lub porażeniem prądem w miejscu nieprawidłowego styku lub izolacji obwodu.
- Po zakończeniu montażu sprawdzić, czy nie występują wycieki czynnika chłodniczego.
- Przy wycieku czynnika chłodniczego do wnętrza pomieszczenia jego zetknięcie się z płomieniem (np. palnikiem kotła) spowoduje powstawanie toksycznych gazów.
- Obwód zasilania o niewystarczającej mocy lub nieprawidłowo wykonana instalacja elektryczna może być przyczyną pożaru lub porażenia prądem.
- Zamocować w pewny sposób pokrywę skrzynki elektrycznej w jednostce wewnętrznej oraz panel serwisowy w jednostce zewnętrznej.
- Jeśli pokrywa skrzynki elektrycznej w jednostce wewnętrznej lub panel serwisowy w jednostce zewnętrznej nie są pewnie zamocowane, może to spowodować pożar lub porażenie prądem z powodu wnikania pyłu, wody itp.
- Przed montażem płyty głównej lub okablowania jednostki wewnętrznej należy odłączyć główne źródło zasilania. W przeciwnym razie spowoduje to porażenie prądem.
- Miejsce zamontowania jednostki zewnętrznej powinno być zabezpieczone przed kontaktem ludzi lub małych zwierząt z częściami elektrycznymi, a otoczenie urządzenia powinno być utrzymywane w czystości i porządku.
- Podczas montażu lub przenoszenia systemu należy uważać, by do obiegu czynnika chłodniczego nie dostały się substancje inne niż wymagany czynnik chłodniczy (R32). Obecność jakiegokolwiek obcej substancji np. powietrza może spowodować nadmierny wzrost ciśnienia lub rozerwanie przewodów.

Środki ostrożności



- Wykonać uziemienie urządzenia.
Nie podłączać przewodu uziemienia do rur gazowych, rur instalacji hydraulicznej, piorunochronu lub przewodu uziemienia linii telefonicznej.
Nieprawidłowo wykonane uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.
- Nie montować urządzenia w miejscu, w którym istnieje ryzyko wycieku łatwopalnego gazu.
Wyciek gazu i nagromadzenie się go wokół urządzenia, może spowodować wybuch.
- Dokręcić nakrętkę kielichową kluczem dynamometrycznym momentem podanym w instrukcji.
Zbyt mocne dokręcenie nakrętki kielichowej może spowodować – po dłuższej eksploatacji – jej pęknięcie i wyciek czynnika chłodniczego.
- W zależności od miejsca zainstalowania (w obszarach o dużej wilgotności) zamontować w instalacji wyłącznik różnicowo-prądowy. Brak takiego wyłącznika może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym.
- Wykonać odpływ skroplin zgodnie z instrukcjami montażu.
- Nieprawidłowo wykonany odpływ, może spowodować kapanie wody z urządzenia na znajdujące się pod nim sprzęty gospodarstwa domowego i ich zniszczenie.

Zasady bezpieczeństwa

- Podczas przenoszenia klimatyzatora nie wolno dopuścić do przedostania się powietrza do obiegu chłodniczego lub do wycieku czynnika chłodniczego.
- W przypadku urządzeń, które mają być trwale podłączone do sieci zasilania i których prąd upływowy może przekroczyć 10 mA, zaleca się zamontowanie w instalacji wyłącznika różnicowo-prądowego o znamionowym prądzie różnicowym, nieprzekraczającym 30 mA.
- Z urządzenia mogą korzystać dzieci w wieku od 8 lat oraz osoby o obniżonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej, a także nieposiadające wiedzy lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń, pod warunkiem, że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na temat bezpiecznego korzystania z tego urządzenia i które znają związane z tym zagrożenia. Dzieci nie powinny bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja urządzenia nie powinny być wykonywane przez dzieci pozostawione bez nadzoru.
- Uszkodzony przewód zasilający musi zostać wymieniony przez producenta, jego przedstawiciela serwisowego lub inną wykwalifikowaną osobę w celu uniknięcia zagrożeń.
- Czynności serwisowe muszą być wykonywane zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia.
- Konserwację i naprawy wymagające pomocy innych wykwalifikowanych pracowników powinny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej doświadczenie w obchodzeniu się z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi.
- Pomiędzy źródłem zasilania a klimatyzatorem należy zamontować zgodnie obowiązującymi normami rozłącznik izolacyjny, posiadający separację styków we wszystkich biegunach.
- Należy zapewnić możliwość odłączenia zamontowanego urządzenia od zasilania elektrycznego. Upewnić się, że na czas wykonywania prac serwisowych i konserwacyjnych urządzenie jest odłączone od zasilania. Zapewnić możliwość fizycznej blokady urządzenia przed ponownym załączeniem.
- Opis sposobu podłączenia urządzenia do zasilania elektrycznego oraz wzajemnego połączenia poszczególnych elementów układu chłodniczego jak również schemat połączeń z pokazanym okablowaniem do zewnętrznych urządzeń sterujących i przewodem zasilającym zostały przedstawione w dalszej części instrukcji.
- Do podłączenia zasilania oraz wykonywania połączeń pomiędzy jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną należy stosować przewody typu H07RN-F lub o równoważnych parametrach elektrycznych. Średnice przewodów zostały podane w dalszej części instrukcji.
- Informacje dotyczące typu i wartości znamionowej bezpieczników lub wartości znamionowych wyłączników / wyłączników różnicowo-prądowych zostały podane w dalszej części instrukcji.
- Wymiary swobodnej przestrzeni wymagane do prawidłowego montażu urządzenia oraz minimalne wymagane odległości od elementów konstrukcyjnych budynku zostały podane w dalszej części instrukcji.
- To urządzenie jest przeznaczone do użytkowania przez doświadczonych lub przeszkolonych użytkowników w warsztatach, obiektach przemysłu lekkiego i rolniczych lub w obiektach komercyjnych przez osoby niewykwalifikowane.
- Aby uniknąć niebezpieczeństwa wynikającego z niezamierzonego zresetowania się wyłącznika termicznego, to urządzenie nie może być zasilane przez zewnętrzne urządzenie przełączające (takie jak zegar), ani podłączone do obwodu, który jest regularnie włączany i wyłączany w sieci zasilającej.
- Instrukcje dotyczące dodatkowego napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym zostały podane w dalszej części instrukcji.

Środki ostrożności

Środki ostrożności dotyczące stosowania czynnika chłodniczego R32

Zasadnicze czynności montażu są takie same jak w przypadku tradycyjnego czynnika chłodniczego (R22 lub R32). Należy jednak stosować się do poniższych uwag:

OSTRZEŻENIE

1. Transport urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze.

W odniesieniu do urządzeń zawierających łatwopalny gaz mogą obowiązywać dodatkowe przepisy dotyczące ich transportu. Maksymalna liczba urządzeń dozwolonych do łącznego transportu lub ich rozmieszczenie jest regulowana przez te obowiązujące przepisy dotyczące transportu.

2. Oznakowanie urządzeń

Oznakowanie urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze stosowanych w miejscu pracy jest regulowane przez krajowe przepisy, które określają minimalne wymagania dotyczące znaków bezpieczeństwa i/lub zdrowia w miejscu pracy. Znaki bezpieczeństwa powinny być utrzymywane w czytelnym stanie a pracodawcy powinni zapewnić pracownikom odpowiedni instruktaż oraz przeszkolenie w zakresie znaczenia poszczególnych znaków bezpieczeństwa oraz działań, które należy podjąć w związku z tymi znakami. Czytelność znaków nie może być zmniejszana przez umieszczenie zbyt wielu znaków blisko siebie. Wszelkie użyte piktogramy powinny być tak proste, jak to tylko możliwe i zawierać tylko istotne szczegóły.

3. Usuwanie urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze

Stosować się do krajowych przepisów.

4. Przechowywanie sprzętu/urządzeń

Przechowywanie sprzętu powinno odbywać się zgodnie z instrukcjami producenta.

5. Przechowywanie zapakowanych (niesprzedanych) urządzeń

- Opakowanie magazynowe powinno zabezpieczone w taki sposób, aby mechaniczne uszkodzenie sprzętu znajdującego się wewnątrz nie spowodowało wycieku czynnika chłodniczego.
- Maksymalną liczbą sztuk urządzeń, które mogą być przechowywane razem określają krajowe przepisy.

6. Informacje dotyczące serwisowania

6-1 Kontrola obszaru pracy

Przed rozpoczęciem prac z instalacjami zawierającymi łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa w celu zminimalizowania ryzyka zapłonu. Podczas wykonywania napraw instalacji chłodniczej należy przed rozpoczęciem pracy zachowywać następujące środki ostrożności.

6-2 Procedura pracy

Czynności robocze powinny być wykonywane zgodnie z kontrolowaną procedurą postępowania, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia podczas prac obecności łatwopalnego gazu lub oparów.

6-3 Obszar prowadzenia prac

- Wszyscy pracownicy wykonujący konserwację oraz inne osoby pracujące w pobliżu instalacji powinni zostać pouczeni o specyfice przeprowadzanych prac. Należy unikać prowadzenia prac w zamkniętych przestrzeniach.
- Obszar wokół miejsca pracy powinien zostać wygradzony. Zapewnić bezpieczeństwo w obszarze prowadzenia prac poprzez kontrolę obecności łatwopalnego materiału.

6-4 Kontrola obecności czynnika chłodniczego

- Przed rozpoczęciem prac i podczas ich wykonywania obszar roboczy powinien być sprawdzany przy użyciu odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego, aby personel montażowy miał świadomość obecności materiałów łatwopalnych.
- Upewnić się, że wykrywacz nieszczelności może być stosowany z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi, tzn. jest nieiskrzący, odpowiednio uszczelniony lub iskrobezpieczny.

6-5 Dostępność gaśnicy

- W przypadku wykonywania jakichkolwiek prac pożarowo niebezpiecznych na urządzeniu chłodniczym lub powiązanych z nim częściach należy zapewnić dostępność odpowiedniego sprzętu gaśniczego.
- W pobliżu miejsca napełniania czynnikiem chłodniczym umieścić gaśnicę proszkową lub CO₂.

6-6 Brak źródeł zapłonu

- Zabronione jest używanie jakichkolwiek źródeł zapłonu podczas prac z systemem chłodniczym obejmujących bezpośredni kontakt z rurą zawierającą, bądź nie, łatwopalny czynnik chłodniczy, w sposób mogący doprowadzić do pożaru lub wybuchu.
- Wszelkie możliwe źródła zapłonu, w tym tłący się papieros, należy utrzymywać w bezpiecznej odległości od miejsca wykonywania montażu, napraw, demontażu i usuwania, podczas których łatwopalny czynnik chłodniczy mógłby zostać uwolniony do otoczenia.
- Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić, czy w obszarze wokół urządzenia nie występują zagrożenia łatwopalne lub ryzyko zapłonu. Należy umieścić znak „Zakaz palenia”.

Środki ostrożności

OSTRZEŻENIE

6-7 Wentylacja obszaru prac

- Przed demontażem elementów instalacji lub wykonywania prac pożarowo niebezpiecznych należy sprawdzić, czy obszar prac znajduje się na otwartej przestrzeni lub posiada odpowiednią wentylację.
- W czasie wykonywania prac powinna być włączona wentylacja.
- System wentylacji powinien zapewniać bezpieczne odprowadzenie uwolnionego czynnika chłodniczego, najlepiej na zewnątrz do atmosfery.

6-8 Kontrola urządzeń chłodniczych

- Elektryczne części zamienne powinny być zgodne z przeznaczeniem i specyfikacją określoną w instrukcji.
 - W każdym przypadku należy przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i serwisowania. W razie wątpliwości skonsultować się z działem technicznym producenta w celu uzyskania pomocy.
- W instalacjach wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić następujące kontrole:
- Czy ładunek czynnika chłodniczego odpowiada wielkości pomieszczenia, w którym zamontowane są obiegi czynnika.
 - Czy urządzenia wentylacyjne pracują prawidłowo a wyloty nie są zasłonięte.
 - W przypadku stosowania pośredniego obiegu chłodniczego sprawdzić obecność czynnika chłodniczego w obiegu wtórnym.
 - Czy oznakowanie urządzenia jest widoczne i czytelne. Oznakowanie, które jest nieczytelne należy wymienić na nowe.
 - Czy rury i elementy zawierające czynnik chłodniczy są zamontowane w miejscu, w którym jest małe prawdopodobieństwo występowania jakiegokolwiek substancji, która mogłaby powodować korozję tych elementów, chyba że są one wykonane z materiałów odpornych na korozję lub odpowiednio zabezpieczonych przed korozją.

6-9 Kontrola urządzeń elektrycznych

Czynności napraw i konserwacji części elektrycznych powinny obejmować wstępną kontrolę bezpieczeństwa oraz kontrolę stanu technicznego części.

- W przypadku wystąpienia usterki mogącej zagrażać bezpieczeństwu, urządzenie należy odłączyć od zasilania, aż do momentu rozwiązania problemu w satysfakcjonującym stopniu.
- Jeśli nie jest możliwe natychmiastowe usunięcie usterki, a konieczne jest kontynuowanie prac, należy zastosować właściwe rozwiązanie tymczasowe.
- O fakcie tym należy poinformować operatora urządzenia.
- Wstępne kontrole związane z bezpieczeństwem obejmują:
 - Sprawdzenie, czy kondensatory są rozładowane: czynność tę należy wykonać w sposób bezpieczny, aby uniknąć iskrzenia,
 - Sprawdzenie, czy żadne części lub uzwojenia będące pod napięciem nie są odkryte podczas napełniania, odzysku czynnika lub czyszczenia instalacji,
 - Sprawdzenie ciągłości uziemienia.

7. Naprawy części uszczelnianych

- Podczas naprawy części uszczelnianych należy przed każdym demontażem szczelnych pokryw, itp., odłączyć zasilanie elektryczne od urządzenia, na którym prowadzone są prace.
 - Jeśli podczas serwisowania niezbędne jest włączenie zasilania, w miejscach najbardziej krytycznych należy zamontować urządzenia do wykrywania nieszczelności, pracujące w trybie ciągłym, aby ostrzec o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji.
 - Podczas prac wykonywanych na częściach elektrycznych należy zwracać szczególną uwagę, aby nie wprowadzać zmian powodujących naruszenie poziomu bezpieczeństwa.
 - Obejmuje to uszkodzenia izolacji kabli, wykonywanie nadmiernej liczby połączeń, stosowanie zacisków kablowych niezgodnych z oryginalnymi, uszkodzenia uszczelek, niewłaściwy montaż dławików kablowych, itp.
 - Sprawdzić, czy urządzenie jest pewnie zamontowane.
 - Sprawdzić, czy uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji w takim stopniu, że nie zapobiegają dalej wnikaniu materiałów łatwopalnych.
 - Części zamienne powinny być zgodne ze specyfikacjami producenta.
- UWAGA: Zastosowanie silikonowych środków uszczelniających może zmniejszać skuteczność działania niektórych typów urządzeń do wykrywania wycieków. Podczas wykonywania prac nie jest konieczne odłączanie od zasilania części iskrobezpiecznych.

8. Naprawa części iskrobezpiecznych

- Nie podłączać do obwodu żadnych stałych obciążeń indukcyjnych lub pojemnościowych bez upewnienia się, że nie spowoduje to przekroczenia dopuszczalnych wartości napięcia i prądu dla używanego sprzętu.
- Części iskrobezpieczne są jedynymi elementami, które mogą pozostawać pod napięciem w obecności materiałów łatwopalnych.
- Używać aparatury pomiarowej o wymaganych wartościach znamionowych.
- Przy wymianie należy stosować tylko części określone przez producenta.
- Inne części mogą spowodować zapłon czynnika chłodniczego, który uwolnił się do otoczenia.

9. Okablowanie elektryczne

- Sprawdzić, czy okablowanie elektryczne nie jest zużyte, skorodowane, wystawione na działanie nadmiernych naprężeń, drgań, ostrych krawędzi ani żadnych innych niepożądanych czynników.
- Kontrola powinna obejmować również wpływ starzenia się lub ciągłych drgań pochodzących ze źródeł takich jak sprężarki lub wentylatory.

Środki ostrożności

OSTRZEŻENIE

10. Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych

- W żadnym wypadku nie wolno stosować potencjalnych źródeł zapłonu do wykrywania miejsc wycieków czynnika chłodniczego.
- Nie należy używać palnika halogenowego (ani żadnego innego wykrywacza z otwartym płomieniem).

11. Metody wykrywania nieszczelności

W instalacjach zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze dopuszczalne są następujące metody wykrywania nieszczelności:

- Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych przy użyciu elektronicznych wykrywaczy nieszczelności. Czulość tych wykrywaczy może nie być wystarczająca lub mogą one wymagać ponownej kalibracji. (urządzenia do wykrywania nieszczelności należy kalibrować w obszarze wolnym od czynnika chłodniczego).
- Upewnić się, że wykrywacz nie jest potencjalnym źródłem zapłonu i jest przeznaczony do stosowanego czynnika chłodniczego.
- Urządzenie do wykrywania nieszczelności powinno być ustawione na dolną granicę wybuchowości czynnika chłodniczego i być skalibrowane do używanego czynnika chłodniczego.
- Płyny do wykrywania wycieków mogą być stosowane do większości czynników chłodniczych. Należy unikać używania detergentów zawierających chlor, ponieważ chlor może reagować z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję rur miedzianych.
- W przypadku podejrzenia wycieku należy usunąć lub zgasić wszystkie źródła otwartego płomienia.
- W przypadku wycieku czynnika chłodniczego w miejscu, które wymaga lutowania, należy usunąć z instalacji cały ładunek czynnika chłodniczego lub odizolować ładunek (za pomocą zaworów odcinających) znajdujący się w części instalacji leżącej z dala od miejsca wycieku.
- Następnie należy przedmuchać instalację azotem bez zawartości tlenu zarówno przed jak i podczas procesu lutowania.

12. Odzysk czynnika i próżniowanie instalacji

- Podczas demontażu obiegu czynnika chłodniczego w celu wykonania napraw, lub w jakimkolwiek innym celu, należy przestrzegać normalnych procedur postępowania.
- Ważne jest jednak stosowanie najlepszych praktyk z uwagi na wysokie stopień łatwopalności.
- Należy przestrzegać następującej procedury postępowania:

Usunąć czynnik chłodniczy,

Przedmuchać obieg gazem obojętnym,

Wykonać próżniowanie,

Ponownie przedmuchać obieg gazem obojętnym,

Otworzyć obieg przez przecięcie rury lub rozlutowanie złącza.

- Odzyskiwany czynnik chłodniczy powinien być magazynowany w odpowiednich butlach.
- Instalację należy „przepłukać” azotem bez zawartości tlenu, aby zapewnić bezpieczeństwo urządzenia.
- Czynność ta może wymagać kilkukrotnego powtórzenia.
- Zabronione jest stosowanie do tego celu sprężonego powietrza lub tlenu.
- Przepłukiwanie należy wykonać przez napełnienie instalacji z wytworzoną próżnią azotem bez zawartości tlenu, aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego, a następnie odpowietrzenie do atmosfery i ponowne wytworzenie próżni.
- Proces ten należy powtórzyć, aż do całkowitego usunięcia czynnika chłodniczego z instalacji. Po wykonaniu końcowego przepłukiwania azotem bez zawartości tlenu należy odpowietrzyć instalację do poziomu ciśnienia atmosferycznego, aby możliwe było wykonanie dalszych prac.
- Wykonanie tych czynności jest kluczowe w przypadku dalszego wykonywania prac związanych z lutowaniem rur.
- Upewnić się, że w pobliżu wylotu pompy próżniowej nie znajdują się jakiegokolwiek źródła zapłonu i zapewniona jest prawidłowa wentylacja.

13. Procedury napełniania czynnikiem

- Oprócz typowych procedur napełniania czynnikiem chłodniczym należy stosować się dodatkowo do poniższych instrukcji:
 - Upewnić się, że przy używaniu urządzeń do napełniania nie nastąpi zanieczyszczenie czynnika innymi czynnikami chłodniczymi.
 - Węże elastyczne lub przewody rurowe powinny być jak najkrótsze, aby zminimalizować ilość zawartego w nich czynnika chłodniczego.
 - Butle powinny być utrzymywane w pozycji pionowej.
 - Przed napełnieniem instalacji czynnikiem chłodniczym upewnić się, że układ chłodniczy jest uziemiony.
 - Po zakończeniu napełniania oznakować instalację odpowiednią etykietą (jeśli jeszcze nie została oznakowana).
 - Zachować szczególną ostrożność, aby nie przepełnić układu chłodniczego.

Przed ponownym napełnieniem instalacji należy sprawdzić ciśnienie przy użyciu azotu bez zawartości tlenu.

Po zakończeniu napełniania, lecz przed uruchomieniem próbnym, sprawdzić instalację pod kątem występowania wycieków.

Przed opuszczeniem miejsca pracy należy wykonać kontrolną próbę szczelności.

14. Wycofanie z eksploatacji

Przed wykonaniem tej procedury ważne jest, aby technik był zaznajomiony ze sprzętem i wszystkimi jego szczegółami.

Zalecaną, dobrą praktyką jest przeprowadzenie odzysku całego czynnika chłodniczego.

Środki ostrożności

OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do prac należy pobrać próbki oleju i czynnika chłodniczego, jeśli ponowne wykorzystanie zregenerowanego czynnika chłodniczego wymaga przeprowadzenia analizy. Istotne jest, aby przed rozpoczęciem prac dostępne było zasilanie elektryczne.

- a) Zapoznać się z urządzeniem i sposobem jego działania.
- b) Odłączyć zasilanie elektryczne instalacji.
- c) Przed przystąpieniem do wykonywania procedury upewnić się, że:
 - Dostępny jest sprzęt do przenoszenia butli czynnika chłodniczego,
 - Dostępne są wszystkie środki ochrony osobistej i są one prawidłowo używane,
 - Proces odzysku czynnika jest nadzorowany w każdym przypadku przez kompetentną osobę,
 - Urządzenia do odzysku oraz butle czynnika są zgodne z odpowiednimi normami.
- d) Jeśli to możliwe, wykonać próżniowanie instalacji chłodniczej.
- e) Jeśli próżniowanie nie jest możliwe, zastosować rozdzielacz, aby można było usunąć czynnik chłodniczy z różnych części instalacji.
- f) Przed rozpoczęciem odzysku czynnika upewnić się, że butla umieszczona jest na wadze.
- g) Uruchomić stację do odzysku czynnika i postępować zgodnie z instrukcjami producenta.
- h) Nie przepelniać butli (ładunek w fazie ciekłej nie może przekraczać 80% objętości butli).
- i) Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet chwilowo.
- j) Po prawidłowym napełnieniu butli i zakończeniu procesu należy niezwłocznie usunąć butle i resztę sprzętu z obszaru prac i zamknąć wszystkie zawory odcinające urządzenia.
- k) Nie należy napełniać innej instalacji chłodniczej odzyskanym czynnikiem chłodniczym zanim nie zostanie oczyszczony i sprawdzony.

15. Znakowanie

Urządzenie musi zostać oznakowane etykietą, że zostało ono wycofane z eksploatacji i opróżnione z czynnika chłodniczego. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisem. Upewnić się, że na urządzeniu znajdują się etykiety informujące o tym, że urządzenie zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy.

16. Odzysk

- Przy usuwaniu czynnika chłodniczego z instalacji w celu jej konserwacji lub wycofania z eksploatacji, zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczny odzysk całej ilości czynnika chłodniczego.
- Przy magazynowaniu czynnika chłodniczego w butlach upewnić się, że używane butle są przewidziane do odzysku czynnika chłodniczego.
- Upewnić się, że dostępna jest wystarczająca liczba butli odpowiadająca całkowitemu ładunkowi czynnika w instalacji.
- Wszystkie używane butle powinny być przeznaczone do odzysku czynnika chłodniczego i oznakowane dla tego czynnika.
- Butle powinny być wyposażone w zawory bezpieczeństwa oraz zawory odcinające w dobrym stanie technicznym.
- Puste butle do odzysku powinny być poddane próżniowaniu oraz, jeśli to możliwe, schłodzone przed odzyskiem czynnika.
- Zestaw do odzysku czynnika powinien być w dobrym stanie technicznym, posiadać dołączone instrukcje obsługi zestawu oraz powinien być przeznaczony do odzysku łatwopalnych czynników chłodniczych.
- Ponadto dostępna powinna być prawidłowo skalibrowana waga, w dobrym stanie technicznym.
- Węże powinny być wyposażone w szczelne złącza i być w dobrym stanie technicznym.
- Przed użyciem zestawu do odzysku czynnika sprawdzić, czy jest on w należytym stanie technicznym, był właściwie konserwowany i czy podłączone do niego części elektryczne są szczelnie osłonięte tak, aby w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego nie doszło do jego zapłonu.
- W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z producentem.
- Odzyskany czynnik chłodniczy powinien zostać zwrócony do dostawcy czynnika chłodniczego w butli przeznaczonej do odzysku czynnika z dołączoną Kartą przekazania odpadów.
- Nie mieszać ze sobą czynników chłodniczych w zestawach do odzysku, a szczególnie w butlach.
- W przypadku usuwania sprężarek należy upewnić się, że zostały one prawidłowo opróżnione, aby zapewnić, że olej sprężarkowy nie będzie zawierał łatwopalnego czynnika chłodniczego.
- Opróżnianie należy wykonać przed zwróceniem sprężarki do dostawcy.
- Do przyspieszenia opróżniania dozwolone jest jedynie stosowanie elektrycznego podgrzewania korpusu sprężarki.
- Opróżnianie instalacji z oleju powinno być przeprowadzone w sposób bezpieczny.

Środki ostrożności

⚠ OSTRZEŻENIE

17. Kompetencje personelu serwisowego

- Informacje i szkolenia
Szkolenie powinno zawierać następujące treści:
Informacje o potencjale wybuchowym łatwopalnych czynników chłodniczych, sygnalizujące, że materiały łatwopalne mogą być niebezpieczne przy nieostrożnym obchodzeniu się.
Informacje o potencjalnych źródłach zapłonu, takich jak np. zapalniki, włączniki światła, odkurzacze, grzejniki elektryczne.
Informacje o pojęciach hermetycznie zamkniętych części oraz obudów zgodnie z normą IEC 60079-15: 2010.
Informacje o prawidłowych procedurach pracy:
- a) Uruchomienie
- Upewnić się, że kubatura pomieszczenia jest wystarczająca do bezpiecznego napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym lub zamontowany jest odpowiedni system wentylacyjny.
 - Podłączyć rury i przed napełnieniem instalacji czynnikiem chłodniczym przeprowadzić próbę szczelności.
 - Przed uruchomieniem sprawdzić urządzenia zabezpieczające.
- b) Konserwacja
- Urządzenia przenośne należy naprawiać na zewnątrz lub w warsztacie specjalnie wyposażonym do serwisowania jednostek z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi.
 - Zapewnić odpowiednią wentylację w miejscu prowadzenia napraw.
 - Należy pamiętać, że nieprawidłowe działanie urządzenia może być spowodowane utratą lub wyciekem czynnika chłodniczego.
 - Rozładuj kondensatory w sposób niepowodujący iskrzenia. Standardowa procedura ze zwieraniem zacisków kondensatora zwykle powoduje iskrzenie.
 - Dokładnie zamontować z powrotem uszczelniane obudowy. Jeśli uszczelki są zużyte, wymienić je na nowe.
 - Przed uruchomieniem sprawdzić urządzenia zabezpieczające.
- c) Naprawa
- Urządzenia przenośne należy naprawiać na zewnątrz lub w warsztacie specjalnie wyposażonym do serwisowania jednostek z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi.
 - Zapewnić odpowiednią wentylację w miejscu prowadzenia napraw.
 - Należy pamiętać, że przyczyną może być utrata czynnika chłodniczego i wyciek czynnika chłodniczego.
 - Rozładuj kondensatory w sposób niepowodujący iskrzenia.
 - Gdy wymagane jest lutowanie, należy wykonać podane poniżej czynności we właściwej kolejności.
 - Usunąć czynnik chłodniczy. Jeśli zgodnie z obowiązującymi przepisami odbiór czynnika chłodniczego nie jest wymagany, odprowadzić go do atmosfery. Odprowadzony czynnik chłodniczy nie może powodować żadnego niebezpieczeństwa. W razie wątpliwości nadzorować wylot czynnika podczas odprowadzania. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby odprowadzany czynnik chłodniczy nie dostawał się z powrotem do budynku.
 - Opróżnić obieg chłodniczy.
 - Przedmuchać obieg czynnika chłodniczego azotem przez 5 min.
 - Wykonać próżniowanie (nie jest to wymagane dla czynników chłodniczych A2L)
 - Usunąć części wymagające wymiany przez ich odcięcie, a nie odlutowanie.
 - Wykonywać lutowanie w osłonie azotu.
 - Podłączyć rury i przed napełnieniem instalacji czynnikiem chłodniczym przeprowadzić próbę szczelności.
 - Dokładnie zamontować uszczelniane obudowy. Jeśli uszczelki są zużyte, wymienić je na nowe.
 - Przed uruchomieniem sprawdzić urządzenia zabezpieczające.
- d) Wycofanie z eksploatacji
- Przed wycofaniem urządzenia z eksploatacji opróżnić je z czynnika chłodniczego.
 - Zapewnić odpowiednią wentylację w miejscu prac.
 - Należy pamiętać, że nieprawidłowe działanie urządzenia może być spowodowane utratą lub wyciekem czynnika chłodniczego.
 - Rozładuj kondensatory w sposób niepowodujący iskrzenia.
 - Usunąć czynnik chłodniczy. Jeśli zgodnie z obowiązującymi przepisami odbiór czynnika chłodniczego nie jest wymagany, odprowadzić go do atmosfery. Odprowadzony czynnik chłodniczy nie może powodować żadnego niebezpieczeństwa. W razie wątpliwości nadzorować wylot czynnika podczas odprowadzania. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby odprowadzany czynnik chłodniczy nie dostawał się z powrotem do budynku.
- e) Utylizacja
- Zapewnić odpowiednią wentylację w miejscu prac.
 - Usunąć czynnik chłodniczy. Jeśli zgodnie z obowiązującymi przepisami odbiór czynnika chłodniczego nie jest wymagany, odprowadzić go do atmosfery. Odprowadzony czynnik chłodniczy nie może powodować żadnego niebezpieczeństwa. W razie wątpliwości nadzorować wylot czynnika podczas odprowadzania. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby odprowadzany czynnik chłodniczy nie dostawał się z powrotem do budynku.
 - Opróżnić obwód czynnika chłodniczego
 - Przedmuchać obwód chłodniczy azotem przez 5 minut.
 - Wykonać próżniowanie.
 - Wyłączyć sprężarkę i opróżnić z oleju.

Środki ostrożności

⚠ OSTRZEŻENIE

- Urządzenie powinno być zamontowane, użytkowane i przechowywane w pomieszczeniu o powierzchni większej niż X (wartości X podane są w instrukcji obsługi jednostki wewnętrznej).
- Montaż instalacji rurowej powinien być wykonywany w pomieszczeniu o powierzchni większej niż X (wartości X podane są w instrukcji obsługi jednostki wewnętrznej).
- Instalacja rurowa powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami dotyczącymi instalacji gazowych.
- Maksymalny ładunek czynnika chłodniczego wynosi X (patrz tabela poniżej).
- Przy przenoszeniu lub zmianie lokalizacji klimatyzatora należy skonsultować się z doświadczonymi technikami serwisu odnośnie sposobu odłączenia i ponownego montażu urządzenia.
- Nie umieszczać pod jednostką wewnętrzną lub zewnętrzną żadnych innych urządzeń elektrycznych ani sprzętów gospodarstwa domowego.
- Skropliny kapiące z urządzenia mogą spowodować ich uszkodzenie lub nieprawidłową pracę.
- Nie używać żadnych środków do odmrażania lub czyszczenia, innych niż zalecane przez producenta.
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu bez stałej obecności źródeł zapłonu (np. otwarty płomień, pracujący kocioł gazowy lub grzejnik elektryczny).
- Nie wykonywać otworów w obudowie urządzenia ani nie podgrzewać jej płomieniem.
- Należy pamiętać, że czynniki chłodnicze mogą być bezwonne.
- Nie zasłaniać otworów wentylacyjnych.
- Urządzenie należy przechowywać w dobrze wentylowanym pomieszczeniu o wielkości zgodnej z podaną w instrukcji.
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu bez stałej obecności źródeł zapłonu (np. otwarty płomień, pracujący kocioł gazowy lub grzejnik elektryczny).
- Każda osoba uczestnicząca lub wykonująca demontaż obiegu czynnika chłodniczego powinna posiadać aktualny certyfikat, wydany przez zatwierdzoną jednostkę oceniającą, który potwierdza ich kompetencje w zakresie bezpiecznego wykonywania prac z czynnikami chłodniczymi.
- Czynności serwisowe powinny być wykonywane zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia.
- Konserwację i naprawy wymagające pomocy innych wykwalifikowanych pracowników powinny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej doświadczenie w obchodzeniu się z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi.
- Urządzenie należy zamontować lub przechowywać w sposób zapobiegający uszkodzeniom mechanicznym.
- Złącza mechaniczne stosowane wewnątrz pomieszczeń powinny być zgodne z normą ISO 14903. Przy demontażu i ponownym użyciu takich złączy mechanicznych należy wymienić na nowe elementy uszczelniające. Przy demontażu i ponownym użyciu złączy kielichowych wewnątrz pomieszczeń należy ponownie wykonać część złącza z kielichem.
- Ograniczyć do minimum liczbę rur użytych w instalacji.
- Złącza mechaniczne powinny być dostępne na potrzeby konserwacji.
- Podłączanie rur do klimatyzatorów wykorzystujących czynnik chłodniczy R32 należy wykonywać na zewnątrz budynków.

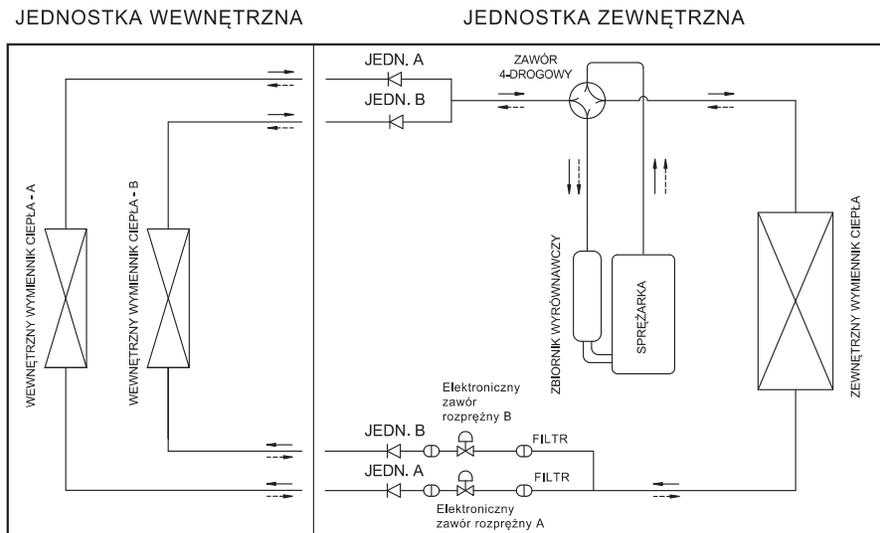
Maksymalny ładunek czynnika chłodniczego X (kg)

Model	14K	18K	21K	24K	27K	36K	42K
Maks. ładunek czynnika (kg)	1,17	1,29	1,81	1,81	2,28	2,68	3,98

Objaśnienie symboli umieszczonych na jednostce wewnętrznej lub jednostce zewnętrznej.

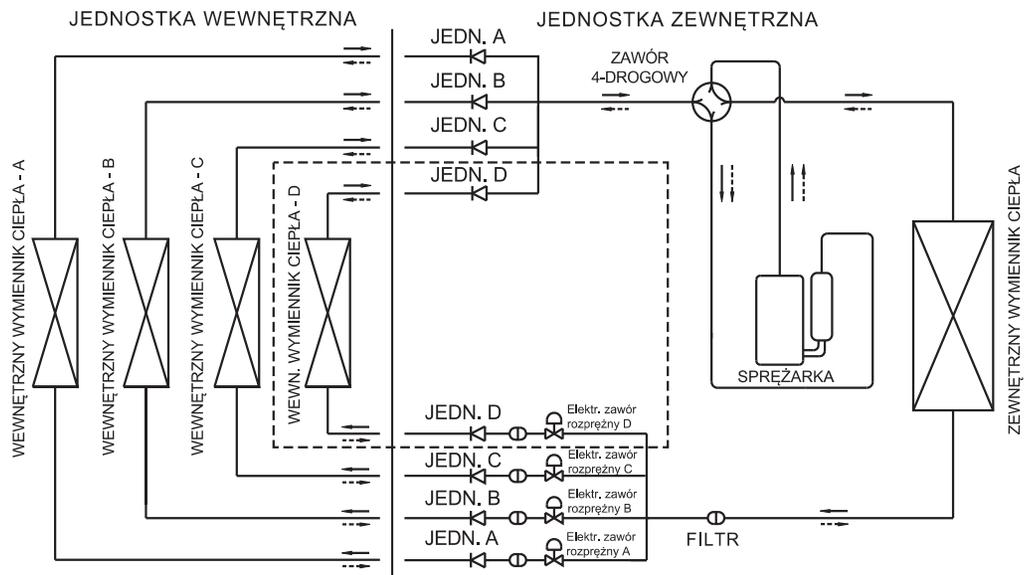
	OSTRZEŻENIE	Symbol ten informuje, że w urządzeniu stosowany jest łatwopalny czynnik chłodniczy. Istnieje ryzyko pożaru, jeśli dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego i jego kontaktu z zewnętrznym źródłem zapłonu.
	UWAGA	Symbol ten informuje o konieczności uważnego przeczytania instrukcji obsługi.
	UWAGA	Symbol ten informuje o konieczności obchodzenia się z urządzeniem zgodnie z niniejszą instrukcją montażu.
	UWAGA	Symbol ten informuje o dostępnych informacjach takich jak instrukcja obsługi lub instrukcja montażu.

Schemat obiegu czynnika



- ← Obieg chłodzenia
- ⇄ Cyrkulacja w trybie grzania

14K/18K

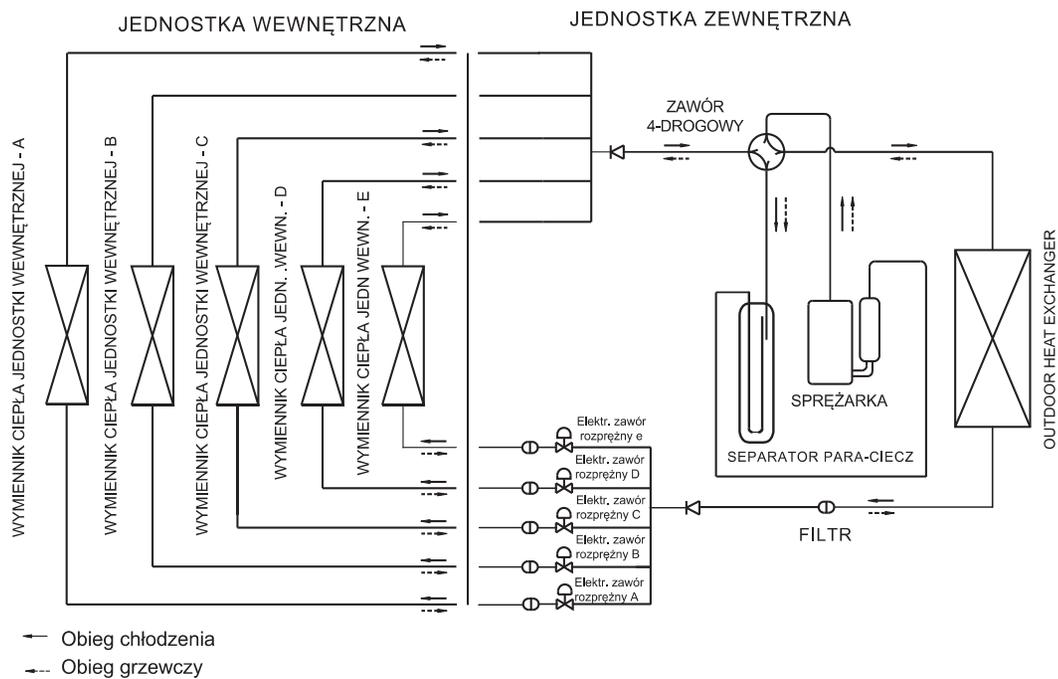


- ← Obieg chłodzenia
- ⇄ Obieg grzewczy

21K/24K/27K/36K

Jednostka D dotyczy tylko modeli 27/36K.

Schemat obiegu czynnika

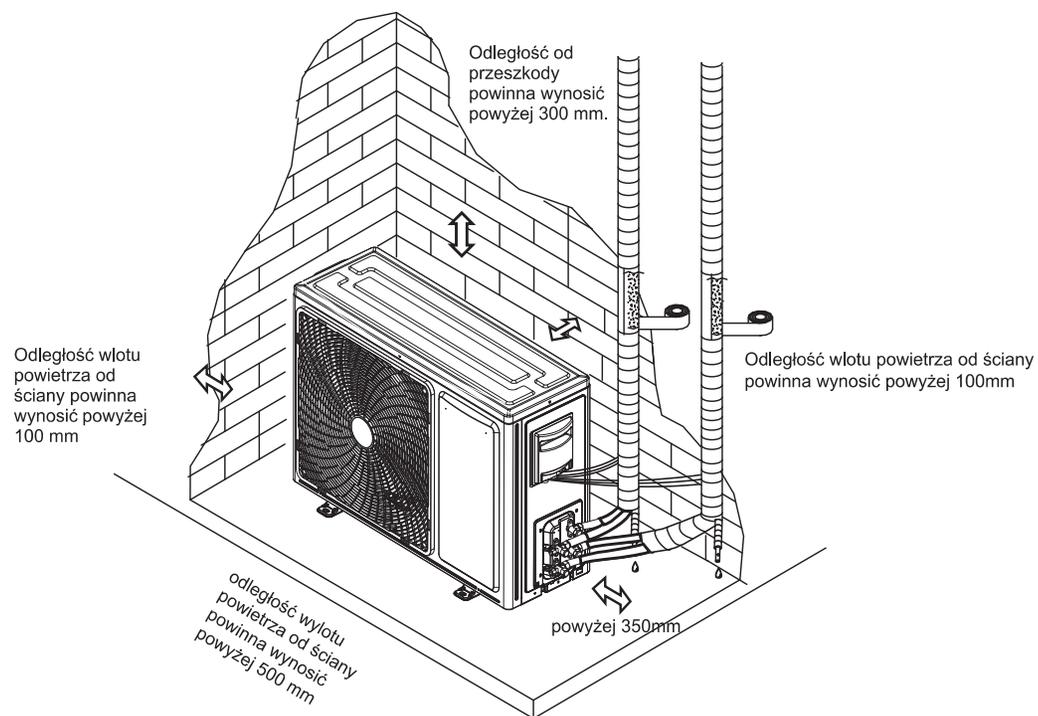


42K

Instrukcje montażu

POLSKIE

Schemat montażu



Jednostka zewnętrzna



- Powyższy rysunek pokazuje uproszczony widok urządzenia i może różnić się od wyglądu zewnętrznego Państwa urządzenia.
- Czynności montażu mogą być wykonane wyłącznie przez upoważniony personel, zgodnie z krajowymi normami dotyczącymi instalacji elektrycznych.

Instrukcje montażu

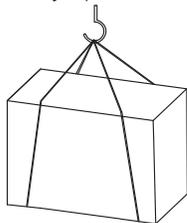
Przenoszenie urządzenia przed montażem

Przed rozpakowaniem urządzenia przetransportować je najbliżej jak to możliwe miejsca zamontowania.

•Sposób podnoszenia

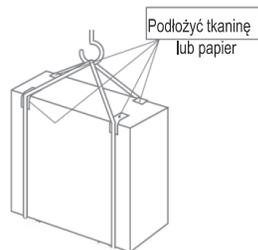
Podczas podnoszenia zapewnić wyważoną pozycję urządzenia, zachowywać bezpieczeństwo i podnosić w sposób płynny.

- (1) Nie usuwaj żadnych materiałów opakowaniowych.
- (2) Podnieś urządzenie w oryginalnym opakowaniu za pomocą dwóch lin, jak pokazano na rysunku poniżej.



•Podnoszenie

Przy podnoszeniu urządzenia bez opakowania zabezpiecz liny za pomocą tkaniny lub papieru.



Wybór miejsca montażu

Urządzenie należy zamontować w miejscu:

- W którym nie będzie narażone na silny wiatr.
- Zapewniającym dobry przepływ czystego powietrza.
- W którym urządzenie nie będzie narażone na deszcz i bezpośrednie nasłonecznienie.
- W którym odgłosy pracy urządzenia lub gorące powietrze nie będą przeszkadzać sąsiadom.
- W którym występuje sztywna ściana lub fundament, nie powodujący nadmiernego hałasu lub drgań podczas pracy.
- W którym nie występuje ryzyko wycieku gazu palnego.
- Które znajduje się w odległości większej niż 3 m od anteny telewizyjnej lub radiowej. W przypadku mniejszych odległości może być wymagane użycie wzmacniacza sygnału.
- Urządzenie należy zamontować w poziomie.
- Zamontować urządzenie w miejscu, w którym nie będzie ono narażone na opady śniegu. W obszarach o dużych opadach śniegu należy zamontować daszek, cokół lub osłony boczne.

⚠ UWAGA:

Unikać montażu klimatyzatora w poniższych miejscach, z uwagi na możliwe wystąpienie problemów z jego działaniem.

- W którym występuje dużo oleju maszynowego.
- W którym występuje słone powietrze, np. strefa nadmorska.
- W którym powstają opary związków siarki.
- W którym znajdują się urządzenia wysokiej częstotliwości lub bezprzewodowe.

Uwaga:

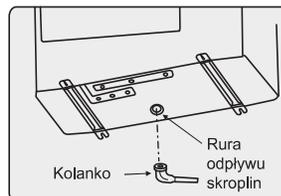
Jeżeli klimatyzator będzie pracował przy niskich temperaturach zewnętrznych, przestrzegać poniższych instrukcji.

- Aby uniknąć wystawienia na działanie wiatru, zamontować urządzenie stroną wlotową powietrza skierowaną do ściany.
- Aby uniknąć wystawienia na działanie wiatru, zaleca się zamontowanie przegrody po stronie wylotowej urządzenia.

Montaż kolanka i rury odpływu skroplin

Montaż kolanka i rury odpływu skroplin

- Podczas pracy jednostki zewnętrznej w trybie grzania z urządzenia mogą wypływać skropliny. W celu odprowadzania powstających skroplin niezbędne jest zamontowanie kolanka i węża odprowadzającego.
- Odpływ skroplin należy wykonać przed podłączeniem jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej. W przeciwnym razie zamontowanie kolanka odpływowego będzie utrudnione przy unieruchomieniu urządzeniu.
- Podłączyć rurę odpływu skroplin (niedostarczana, śr. wewn. 15 mm) jak pokazano na rysunku.



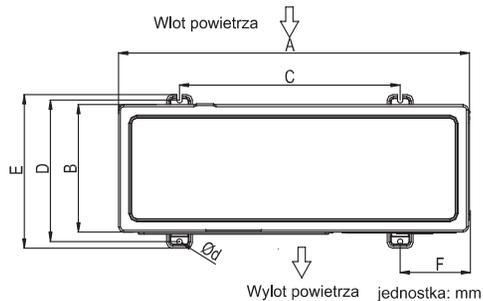
Uwaga: nie używać kolanka w obszarach o zimnym klimacie. Odpływ może zamarznąć, co spowoduje zatrzymanie pracy wentylatora.

Instrukcje montażu

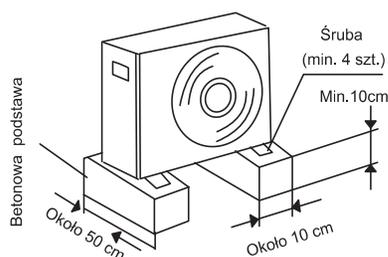
Montaż jednostki zewnętrznej

⚠ UWAGA:

- Zamocować nóżki urządzenia za pomocą śrub.
- Urządzenie należy zamocować w pewny sposób, zapobiegający jego przewróceniu się na skutek trzęsienia ziemi lub podmuchów wiatru.
- Śruby kotwowe, nakrętki i podkładki niezbędne do montażu są dostarczane przez użytkownika.



Model (Btu/h)	A	B	C	D	E	F	d
14K	730	260	480	290	317	125	11×17
18K	810	280	510	310	338	150	11×17
21K/24K	860	310	542	341	368	168	11×17
27K/36K/42K	950	340	580	380	414	185	15



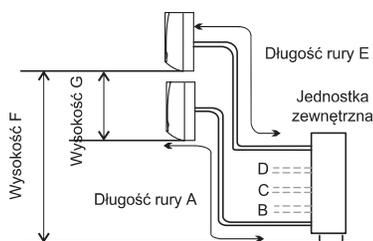
Rura czynnika chłodniczego

1. Wymagania dotyczące przewodów rurowych

Model	Zewnętrzna średnica rury (mm)	
	Gazowa	Cieczowa
14K/18K/21K/24K/27K/36K/42K	9,52	6,35

Przewody rurowe czynnika chłodniczego powinny być tak krótkie, jak to możliwe.

Jednostka wewnętrzna



Item	Model	14K/18K	21K/24K	27K/36K	42K
Orurowanie do każdej jedn. wewnętrznej (A/B/C/D/E)	m	≤15	≤20	≤20	≤20
Łączna długość orurowania między jednostkami	m	A+B≤30	A+B+C≤45	A+B+C+D≤60	A+B+C+D+E≤80
Maksymalna wysokość między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną (F)	m	≤15			
Maksymalna wysokość między jednostkami wewnętrznymi (G)	m	≤7,5			

Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego

Urządzenie zostało fabrycznie napełnione czynnikiem chłodniczym, lecz jeśli całkowita długość orurowania (L) przekracza 15 m (14K/18K/21K/24K) / 20 m (27K/36K) / 25m(42K), wymagane jest napełnienie układu dodatkową ilością czynnika (R32).

Dla 14K/18K/21K/24K

Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego = (L-15) × 12 g/m

Dla 27K/36K

Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego = (L-20) × 12 g/m

Dla 42K

Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego = (L-25) × 12 g/m

2. Wymagania dotyczące przewodów rurowych

(1) Przygotuj miedziane rury.

(2) Użyj czystych rur miedzianych. Upewnij się, że wewnątrz rur nie ma pyłu i wilgoci. Przed podłączeniem rur przedmuchać ich wnętrze azotem lub suchym powietrzem, w celu usunięcia pyłu lub ciał obcych.

Instrukcje montażu

(3) Użyj rur o średnicy i grubości jak podano poniżej.

Średnica	Grubość (mm)
φ 6.35	0.8
φ 9.52	0.8
φ 12.7	0.8
φ 15.88	1.0

Materiał jest oparty na standardzie JIS (JIS B8607).

UWAGA



3. Przygotowywanie rur czynnika chłodniczego

(1) Cięcie rury

- Utnij rurę miedzianą na żądanej długości za pomocą obcinaka do rur.

(2) Usuwanie zadziorów

- Usuń wszystkie zadziory z miejsca przecięcia rury.
- Skieruj koniec rury miedzianej w dół, aby uniknąć dostania się do środka zadziorów.

(3) Zakładanie nakrętki

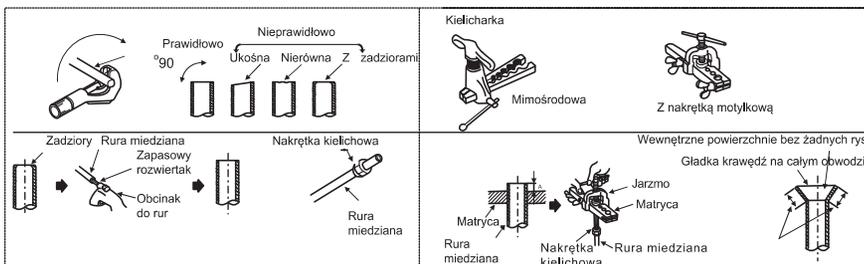
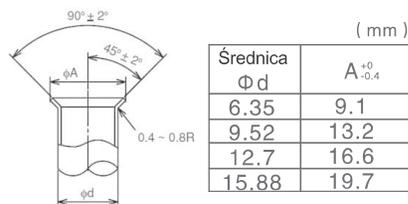
- Odkręć nakrętki kielichowe zamocowane w jednostce wewnętrznej i zewnętrznej, a następnie załóż je na rury po zakończeniu usuwania zadziorów (po kielichowaniu nie będzie możliwe ich założenie).
- Wielkość nakrętki kielichowej zależy od średnicy rury.

(4) Kielichowanie rury

- Wykonaj kielichowanie rury przy użyciu kielicharki, jak pokazano poniżej.

(5) Kontrola

- Sprawdź wykonany kielich zgodnie z poniższym rysunkiem.
- Jeśli kielich jest nieprawidłowy, odetnij odcinek rury z kielichem i ponownie wykonaj kielichowanie.



4. Podłączenie przewodów rurowych

(1) Sprawdź, czy zawór odcinający jest zamknięty.

(2) Połącz jednostkę wewnętrzną i jednostkę zewnętrzną przewodami rurowymi czynnika chłodniczego (niedostarczane).

Wykonaj podparcie rur czynnika chłodniczego w określonych punktach i zabezpiecz rury przed dotykaniem elementów budynku, np. ścian, sufitu, itp. (w przeciwnym przypadku mogą wystąpić niepożądane odgłosy spowodowane drganiami rur. Zwróć szczególną uwagę na krótkie odcinki rur).

(3) Dokręć nakrętkę kielichową za pomocą dwóch kluczy, jak pokazano na rysunku po prawej.

(4) Nałóż cienką warstwę środka poślizgowego (niedostarczany) na powierzchnię nakrętki kielichowej i rury przed ich dokręceniem. Podczas dokręcania nakrętki kielichowej, użyj dwóch kluczy.

(5) Zewnętrzne przewody czynnika chłodniczego powinny być połączone z zaworem odcinającym.



Używanie dwóch kluczy

Średnica rury	Moment dokręcania
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)

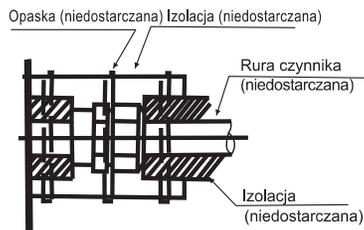
Moment dokręcania nakrętki kielichowej

Instrukcje montażu

(6) Po podłączeniu przewodów czynnika chłodniczego należy

zaizolować je materiałem izolacyjnym, jak pokazano na rysunku obok.

- Po stronie jednostki zewnętrznej należy dokładnie zaizolować wszystkie przewody rurowe łącznie z zaworami.
- Zabezpiecz śrubunki rur odpowiednimi osłonami.
- Owiń rury taśmą izolacyjną zaczynając od ich wlotu do jednostki zewnętrznej.
- Zamocuj koniec taśmy izolacyjnej za pomocą taśmy samoprzylepnej.
- Jeśli rury będą prowadzone przez sufit, ściany lub miejsca o wysokiej temperaturze i wilgotności należy zabezpieczyć je dodatkową izolacją, zapobiegającą kondensacji.



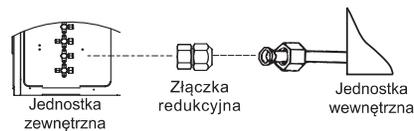
Sposób izolacji rur



UWAGA

Jeśli średnica podłączanej rury nie odpowiada średnicy przyłącza w jednostce zewnętrznej, dobrać odpowiednią złączkę redukcyjną dostarczaną jako wyposażenie, zgodnie z tabelą poniżej.

Typ	Szt.	Przeznaczenie
	1	Redukcja średnicy rury z 1/4 cala (6,35 mm) na 3/8 cala (9,52 mm)
	1	Redukcja średnicy rury z 3/8 cala (9,52 mm) na 5/8 cala (15,88 mm)
	1	Redukcja średnicy rury z 3/8 cala (9,52 mm) na 1/2 cala (12,7 mm)



Podłącz rury przy użyciu złączki redukcyjnej

Instrukcje montażu

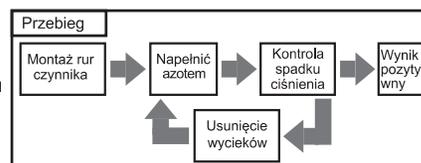
5. Próba szczelności układu

- Próba szczelności układu. Użyć azotu.

Podłączyć zestaw manometrów z blokiem zaworów do przyłączy kontrolnych zaworu odcinającego cieczowego i gazowego oraz butli do napełniania z azotem za pomocą węży. Wykonaj próbę szczelności układu. Nie otwieraj zaworów odcinających przewodu gazowego.

Napełnij instalację azotem pod ciśnieniem równym 4,15 MPa. Sprawdź, czy nie ma wycieku gazu na połączeniach nakrętek kielichowych lub złączach lutowanych za pomocą detektora wycieku gazu lub roztworu środka pianiącego.

Jeśli ciśnienie gazu nie spada, instalacja jest wykonana prawidłowo. Po wykonaniu próby szczelności opróżnij instalację z azotu.

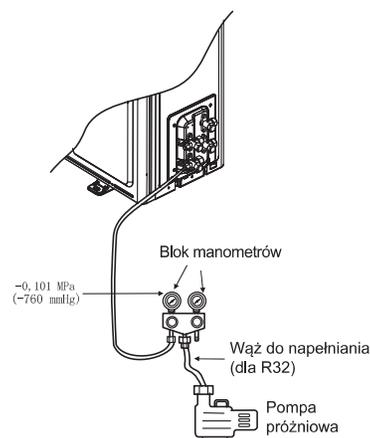


Przebieg próby szczelności układu

6. Próżniowanie i napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym

- Próżniowanie instalacji

- (1) Odkręć nasadkę ze złącza serwisowego zaworu odcinającego na przewodzie gazowym jednostki zewnętrznej.
- (2) Podłącz zestaw manometrów z blokiem zaworów i pompę próżniową do złącza serwisowego zaworu odcinającego na przewodzie gazowym jednostki zewnętrznej.
- (3) Uruchom pompę próżniową. Pozostaw włączoną pompę na ponad 15 minut.
- (4) Sprawdź wartość próżni za pomocą zaworu bloku manometrów, a następnie zamknij zawór bloku manometrów i wyłącz pompę próżniową.
- (5) Odczekaj od 1 do 2 minut. Upewnij się, że wskazówka manometru pozostaje w tej samej pozycji. Sprawdź, czy manometr pokazuje -0,101 MPa (lub -760 mmHg).
- (6) Odłącz szybko blok manometrów od zaworu serwisowego.
- (7) Po podłączeniu i opróżnieniu przewodów czynnika chłodniczego, całkowicie otwórz wszystkie zawory odcinające na przewodzie gazowym i cieczowym.
- (8) Otwórz zawór regulacyjny, aby napełnić instalację czynnikiem chłodniczym (czynnik musi być w stanie ciekłym).
- (9) Nakręć nasadkę na złącze serwisowe.
- (10) Załóż i dokręć nakrętkę na zaworze odcinającym.
- (11) Sprawdź, czy nie ma wycieku gazu na nakrętkę kielichowej i złączach lutowanych za pomocą halogenowego wykrywacza nieszczelności lub roztworu środka pianiącego. Użyj środka pianiącego, który nie powoduje powstawania amoniaku (NH₃) w wyniku reakcji chemicznej.



- (1) W modelach 14K~36 należy wykonać próżniowanie każdego przewodu rurowego. W modelach 42K wystarczy wykonać próżniowanie przewodu przy głównym zaworze odcinającym.
- (2) Nadmiar lub niedobór czynnika chłodniczego jest główną przyczyną nieprawidłowej pracy jednostki. Napełnij układ odpowiednią ilością czynnika chłodniczego podaną na etykiecie na wewnętrznej stronie pokrywy serwisowej.
- (3) Sprawdź dokładnie, czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego. Jeśli dojdzie do dużego wycieku czynnika chłodniczego w pomieszczeniu, spowoduje to trudności w oddychaniu lub powstawanie szkodliwych gazów przy kontakcie czynnika z otwartym ogniem.

- Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego

Urządzenie zostało fabrycznie napełnione czynnikiem chłodniczym.

Sposób obliczania dodatkowej ilości czynnika chłodniczego podany jest w punkcie „Wymagania dotyczące przewodów rurowych”.

Po zakończeniu próżniowania układu, najpierw opróżnij powietrze z wężyka do napełniania, a następnie otwórz zawory.

Napełnij układ czynnikiem chłodniczym w stanie ciekłym przez zawór odcinający na przewodzie cieczowym.

Po zakończeniu zamknij zawory i zapisz ilość napełnionego czynnika chłodniczego.

Instrukcje montażu

Połączenia elektryczne



OSTRZEŻENIE

- Przed podłączeniem przewodów elektrycznych lub wykonywaniem przeglądu okresowego odetnij zasilanie jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej wyłącznikiem głównym i odczekaj przez dłużej niż 3 minuty.
- Przed podłączeniem przewodów elektrycznych lub wykonywaniem przeglądu okresowego sprawdź, czy wentylator jednostki wewnętrznej i zewnętrznej jest zatrzymany.
- Zabezpieczyć przewody elektryczne, elementy elektryczne itp. przed gryzoniami lub innymi małymi zwierzętami. Niezabezpieczone elementy mogą zostać uszkodzone przez gryzonie, co może spowodować pożar.
- Zabezpiecz przewody przed kontaktem z rurami czynnika chłodniczego, krawędziami paneli i częściami elektrycznymi wewnątrz urządzenia. Niezabezpieczone przewody mogą zostać uszkodzone, co w najgorszym wypadku może spowodować pożar.
- Zamontuj w instalacji zasilającej wyłącznik różnicowo-prądowy (RCD). Brak wyłącznika może skutkować porażeniem prądem lub pożarem.
- Klimatyzator wyposażony jest w inwerter, dlatego musi być używany razem z detektorem prądu upływowego z funkcją redukcji harmonicznych.
- Nie używaj pośrednich przewodów połączeniowych, przewodów wielodrutowych (patrz "Uwagi dotyczące podłączenia przewodów zasilających") lub przedłużaczy, ponieważ ich użycie może spowodować nagrzewanie się zacisków, porażenie prądem lub pożar.
- Dokręć poszczególne śruby zgodnie z poniższymi momentami dokręcania.
 - M4: 1,0 do 1,3 N-m
 - M5: 2,0 do 2,5 N-m
 - M6: 4,0 do 5,0 N-m
 - M8: 9,0 do 11,0 N-m
 - M10: 18,0 do 23,0 N-m

Przestrzegaj powyższych momentów dokręcania podczas wykonywania prac elektrycznych.



UWAGA

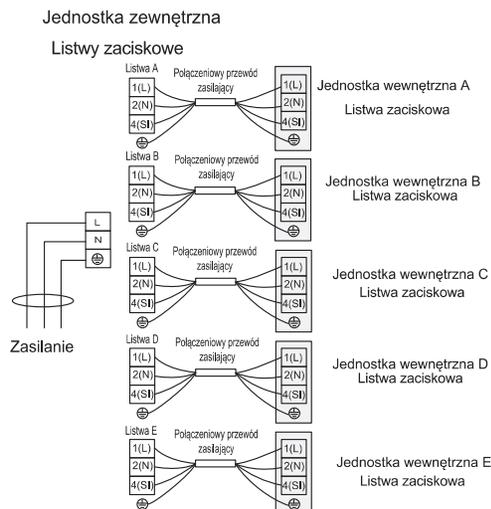
- Owiń kable taśmą izolacyjną i uszczelnij wloty kablowe, aby zabezpieczyć je przed kondensacją i owadami.
- Przy użyciu opaski kablowej zepnij ze sobą przewody zasilające wewnątrz obudowy jednostki wewnętrznej.
- **Uwaga:** W przypadku nie stosowania rur osłonowych przy podłączaniu przewodów do jednostki zewnętrznej zamocuj tuleje gumowe przy użyciu kleju.

Kontrola ogólna

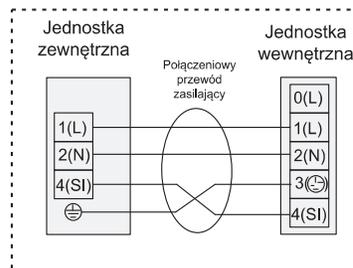
- (1) Sprawdź, czy elementy elektryczne, które będą użyte w instalacji (główne wyłączniki zasilania, wyłączniki, przewody, złącza kablowe i końcówki przewodów) zostały prawidłowo dobrane zgodnie z danymi elektrycznymi. Upewnij się, że elementy elektryczne są zgodne z obowiązującymi normami.
- (2) Sprawdź, czy napięcie zasilania jest w zakresie tolerancji +10% napięcia nominalnego, a kabel zasilania posiada przewód uziemiający. W przeciwnym przypadku może dojść do uszkodzenia części elektrycznych.
- (3) Sprawdź, czy moc źródła zasilania jest wystarczająca.
 - Jeśli moc źródła zasilania jest zbyt niska, sprężarka może się nie uruchomić z powodu zbyt dużego spadku napięcia przy rozruchu.
- (4) Sprawdź, czy przewód uziemiający jest podłączony.
- (5) Zainstaluj wyłącznik główny, z otwarciem zestyków równym 3,5 mm lub większym dla wyłącznika wielofazowego lub 3,0 mm lub większym dla wyłącznika jednofazowego. Dla urządzenia 3-fazowego użyj specjalnego wyłącznika trójfazowego.
- (6) Sprawdź, czy rezystancja elektryczna, zmierzona pomiędzy masą a zaciskiem części elektrycznych, jest większa niż 2 megaom.
 - Jeśli rezystancja jest mniejsza, nie użytkować instalacji klimatyzacyjnej, dopóki nie zostanie wykryte i usunięte przebicie elektryczne.

Instrukcje montażu

Schemat połączeń elektrycznych



Uwaga: dotyczy wybranych jednostek wewnętrznych



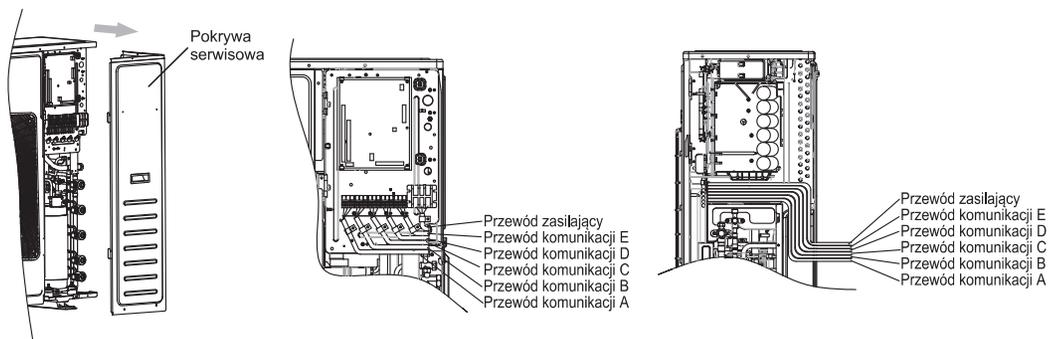
UWAGA:

1. Dla modeli 14K/18K nie występują JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE C, D i E.
2. Dla modeli 21K/24K nie występują JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE D i E.
3. Dla modeli 27K/36K nie występują JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA E.

Podłączanie przewodów elektrycznych:

Pokazano przykładowo dla modelu 42K

- (1) Odkręć śruby mocujące pokrywę serwisową i zdemontuj płytę w kierunku pokazanym strzałką.
- (2) Przelóż przewód zasilający i przewody komunikacji przez otwór wlotu kablowego.
- (3) Podłącz przewód zasilający i przewody komunikacji do zacisków na listwie zaciskowej.
- (4) Zamocuj przewód zasilający i przewody komunikacji za pomocą docisku kablowego.
- (5) Zamontuj z powrotem pokrywę serwisową po zakończeniu prac.



Instrukcje montażu

Dane elektryczne

Wydajność modelu	Zasilanie	Wyłącznik różnicowo-prądowy		Przekrój przewodu zasilającego	Przekrój przewodu transmisji	Wyłącznik (A)
		Prąd znamionowy (A)	Znamionowy prąd różnicowy zadziałania (mA)	EN60335-1	EN60335-1	
14K/18K	220-240V ~, 50Hz	25	30	3×1,5 mm ²	4×1,5 mm ²	25
21K/24K/ 27K/36K	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5 mm ²	4×1,5 mm ²	32
42K	220-240V~, 50Hz	63	30	3×6,0 mm ²	4×1,5 mm ²	63

Maksymalny prąd roboczy (A): patrz tabliczka znamionowa

Uwaga:

- (1) Przy doborze przewodów elektrycznych należy przestrzegać krajowych norm i przepisów, ze szczególnym uwzględnieniem minimalnych przekrojów przewodów.
- (2) Używać przewodów nie lżejszych niż typowy przewód elastyczny z powłoką z polichlorku winylu (oznaczenie przewodu H07RN-F).
- (3) Wymiary przewodów oznaczone *1 w tabeli należy dobrać dla maks. prądu roboczego urządzenia zgodnie z normą EN 60335-1.
- (4) Zainstaluj dla każdego układu klimatyzacji oddzielny wyłącznik główny i wyłącznik różnicowo-prądowy. Dobierz wyłącznik różnicowo-prądowy typu krótkozwłocznego, o czasie zadziałania poniżej 0,1 sekundy. Zalecana zdolność łączeniowa jest podana na tabliczce znamionowej jednostki zewnętrznej. Przy szeregowymłączeniu przewodów zasilających zsumować maks. prądy każdej jednostki i dobrać przewody zgodnie z tabelą.

Dobór zgodnie z EN60335-1

Prąd I (A)	Przekrój żyły (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
$63 < i$	*

* Jeśli prąd sumacyjny przekracza wartość 63 A, nie podłączać kabli szeregowo.

Instrukcje montażu

Próbne uruchomienie

Po zakończeniu montażu orurowania czynnika chłodniczego, odprowadzenia skroplin, okablowania, itp. należy wykonać uruchomienie próbne instalacji.



Klimatyzator jest wyposażony w grzałkę karteru. Upewnij się, że główny włącznik zasilania był włączony przez ponad 6 godzin, aby zapewnić odpowiednie rozgrzanie oleju w sprężarce przez grzałkę karteru. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia sprężarki!

Nie użytkować instalacji klimatyzacyjnej, jeśli nie zostaną wykonane wszystkie czynności kontrolne opisane poniżej.

- (A) Upewnij się, że zawory odcinające jednostki zewnętrznej są całkowicie otwarte.
- (B) Sprawdź, czy wszystkie przewody elektryczne są podłączone.
- (C) Sprawdź, czy rezystancja elektryczna, zmierzona pomiędzy masą a zaciskiem części elektrycznych, jest większa niż 2 megaom. Jeśli rezystancja jest mniejsza, nie użytkować instalacji klimatyzacyjnej, dopóki nie zostanie wykryte i usunięte przebicie elektryczne.

Włączanie próbnego uruchomienia

Włącz pilot zdalnego sterowania, a następnie włącz tryb uruchomienia próbnego.

Podczas pracy urządzenia stosować się do poniższych wskazówek.

- (A) Nie dotykaj ręką żadnej części po stronie wylotowej gazu, ponieważ komora sprężarki i rury po stronie wylotowej są rozgrzane do temperatury powyżej 90 °C.

Sprawdź, czy urządzenie pracuje prawidłowo.

- Wyłącz zasilanie po zakończeniu uruchomienia próbnego.

Po wykonaniu wszystkich czynności opisanych powyżej procedura montażu urządzenia jest zakończona.

W przypadku wystąpienia problemów, skontaktuj się z najbliższym centrum obsługi technicznej firmy Hisense w celu uzyskania dalszych informacji.



Prawidłowe usuwanie tego produktu

Ten symbol informuje, że produkt nie powinien być usuwany razem z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Aby zapobiec szkodliwemu wpływowi niekontrolowanego usuwania odpadów na środowisko i zdrowie człowieka, konieczne jest odpowiedzialne użycie urządzenia w celu odzysku materiałów. Zużyte urządzenie należy przekazać do odpowiedniego punktu zbiórki lub skontaktować się z punktem sprzedaży, w którym urządzenie zostało zakupione w celu właściwego jego przetworzenia.

SIEDZIBA PRODUCENTA

Hisense (Shandong) Air-conditioning Co.,Ltd.
No.1 Hisense Road, Nancun, Pingdu, Qingdao, Shandong Province,
P.R.China

Hisense

USE AND INSTALLATION INSTRUCTIONS
ІНСТРУКЦІЯ З ВИКОРИСТАННЯ ТА МОНТАЖУ

Модель:

2AMW35U4RRA
2AMW42U4RRA
3AMW42U4RJA
2AMW50U4RXA
3AMW52U4RJA
3AMW62U4RFA
3AMW72U4RFA
4AMW81U4RAA
4AMW105U4RAA
5AMW125U4RTA

Щиро дякуємо за покупку цього кондиціонера. Уважно прочитайте цю інструкцію з використання та монтажу перед тим, як встановлювати та використовувати прилад. Збережіть цю інструкцію для подальшого використання.

Зміст

Зауваження щодо безпеки.....	1
Гідравлична схема.....	11
Встановлення	13
Вибір місця монтажу.....	13
Установка зовнішнього блоку	15
Фреонопровід.....	15
Електричні з'єднання.....	19
Тестовий пуск.....	22

Примітка:

- Цей кондиціонер є тепловим насосом.
- Він повинен працювати в межах цього діапазону температур:

	Зовнішня температура	
	Максимум (°C)	Мінімум (°C)
Охолодження	48	-15
Обігрів	24	-15

- Зберігання : Температура -25~60°C
Вологість 30%~80%

1. Цей кондиціонер використовує новий холодоагент HFC (R32).
 2. Оскільки макс. робочий тиск становить 4,15 МПа (R22: 3,1 МПа), деякі трубопроводи та інструменти для монтажу та обслуговування мають бути спеціальними.
 3. Цей кондиціонер використовує джерело живлення: 220-240 В ~, 50 Гц.
- Будь ласка, уважно прочитайте ці Застереження, щоб переконатися у правильній установці.
- Обов'язково використовуйте спеціальний ланцюг живлення і не накладайте інших навантажень на джерело живлення.
 - Обов'язково уважно прочитайте ці Застереження перед встановленням.
 - Обов'язково дотримуйтесь інструкцій з безпеки, що містяться в інструкції з монтажу, оскільки вона містить важливі нюанси. Визначення рівнів небезпеки наведено нижче з відповідними символами безпеки.

 **НЕБЕЗПЕКА:** Небезпеки чи небезпечні дії, які можуть спричинити тяжкі травми або смерть.

 **УВАГА:** Небезпеки чи небезпечні дії, які можуть спричинити невеликі тілесні ушкодження, шкоду продукту чи майну.

- Будь ласка, обережно прочитайте інструкцію щодо внутрішнього та зовнішнього блоку для подальшого використання.

НЕБЕЗПЕКА

- Монтаж повинен проводити кваліфікований персонал. Неповна установка може призвести до пошкодження від пожежі, ураження електричним струмом, падіння або витіку води.
 - Виконайте установку надійно, посилаючись на інструкцію з установки. Неповне встановлення може спричинити тілесні ушкодження через пожежу, ураження електричним струмом, падіння агрегату або витік води.
 - Встановіть кондиціонер на міцну основу, яка може підтримувати вагу блоку. Неправильна основа або неповний монтаж можуть спричинити травми через падіння пристрою з основи.
 - Електропроводку повинен проводити кваліфікований електрик. Усі електромонтажні роботи мають виконуватися відповідно до національних норм.
 - Безпечно використовуйте вказаний тип дроту для електричних з'єднань. Міцно затисніть з'єднувальні дроти.
 - Для проводки використовуйте кабель достатньо довгий, щоб покрити всю відстань без подовження дроту і не підключайте кілька пристроїв до одного і того ж джерела змінного струму. В іншому випадку може бути аварія через поганий контакт, погану ізоляцію, перевищення допустимого струму та спричинення пожежі або ураження електричним струмом.
 - Після завершення всіх установок перевірте, чи не відбулося витікання холодоагенту.
 - Якщо ємність ланцюга живлення або електрична робота не закінчені, це може призвести до пожежі або ураження електричним струмом.
 - Надійно приєднайте електричну кришку до внутрішнього блоку та сервісну панель до зовнішнього блоку.
 - Якщо електричні кришки внутрішнього блоку або сервісної панелі зовнішнього блоку не встановлені надійно, це може призвести до пожежі або ураження електричним струмом.
 - Обов'язково відключіть основний блок живлення перед встановленням внутрішньої електронної плати або робіт по електропідключенню. В іншому випадку це призведе до ураження електричним струмом.
 - При виборі місця встановлення зовнішнього блоку слід звертати увагу на захист, уникати контактів людей або інших дрібних тварин з електричними компонентами. Будь ласка, зберігайте зовнішній блок чистим та охайним.
 - Встановлюючи або переміщуючи пристрій, переконайтесь, що в контур холодоагенту не потрапляє інша речовина, крім зазначеного холодоагенту (R32).
- Будь-яка присутність сторонніх речовин, таких як повітря, може спричинити ненормальне підвищення тиску або вибух.

Застережні заходи щодо використання холодоагенту R32

Основні процедури встановлення роботи такі, як на звичайний холодоагент (R22 або R410A). Однак зверніть увагу на наступні моменти:

⚠ УВАГА

1. Транспортування обладнання, що містить вогнебезпечні холодоагенти
Дотримуйтесь правил транспортування.

2. Маркування обладнання за допомогою знаків
Дотримуйтесь місцевих правил.

3. Утилізація обладнання, що використовує легкозаймісті холодоагенти
Дотримуйтесь національних нормативів.

4. Зберігання обладнання / приладів
Зберігання обладнання повинно відповідати вимогам виробника

5. Зберігання упакованого (не проданого) обладнання
Захист пакетів зберігання повинен бути побудований таким чином, щоб механічне пошкодження обладнання всередині упаковки не призвело до витоку холодоагента. Максимальна кількість одиниць обладнання, яку дозволяється зберігати разом буде визначатися місцевими правилами.

6. Інформація про обслуговування
6-1 Перевірка

Перед початком роботи на системах, що містять легкозаймісті холодоагенти, необхідна перевірка безпеки, щоб забезпечити мінімізацію ризику займання. При ремонті системи охолодження, слід дотримуватись запобіжних заходів перед проведенням роботи в системі.

6-2 Робоча процедура

Робота повинна проводитися під контролем, щоб мінімізувати ризик витоку горючого газу або пари під час виконання робіт.

6-3 Загальна робоча зона

Всі технічні працівники та інші працівники, які працюють у місцевому регіоні, мають бути навчені за характером виконаної роботи. Уникайте роботи на обмежених просторах .

Місце навколо робочої області має бути розділене. Переконайтеся, щоб умови в межах робочої області були безпечними у відповідності до контролю за вогнебезпечними матеріалами

6-4 Перевірка наявності холодоагенту

Область повинна бути перевірена відповідним детектором витоку холодоагента до і під час роботи, щоб забезпечити впевненість про потенційно вогнебезпечну атмосферу.

Переконайтеся, що детектор витоку холодоагента підходить для використання з легкозаймистими холодоагентами тобто має відсутність іскр, герметичність та виконан в вибухобезпечному виконанні.

 УВАГА**6-5 Наявність вогнегасника**

Якщо будь-яка зварювальна робота має проводитись на холодильному устаткуванні або

будь-яких пов'язаних з ним частинах, відповідне обладнання для пожежогасіння повинно бути доступним.

В зоні проведення робіт має бути в наявності сухий порошковий або вогнегасник CO₂.

6-6 Немає джерел запалювання

Кожна особа, яка виконує роботу в холодильній системі, яка передбачає проведення будь-яких зварювальних трубних робіт, що містять або можуть містити легкозаймистий холодоагент, повинна використовувати будь-які джерела займання таким чином, щоб це не призвело до ризик у виникнення пожежі або вибуху.

Всі можливі джерела займання, включаючи паління цигарок, слід тримати досить далеко від місця встановлення, ремонту, демонтажу, утилізації обладнання в якому вогненебезпечний холодоагент може бути випущений у навколишній простір.

Перед початком роботи обстежується територія навколо обладнання, щоб переконатися в тому, що немає ризиків займання.

Мають бути встановлені знаки «Не палити»

6-7 Вентильована площа

Переконайтеся, що ця ділянка знаходиться на відкритому повітрі або ж вона адекватно провітрюється, перш ніж втручатися в систему або проводити будь-яку вогненебезпечну роботу. Вентиляція повинна тривати протягом періоду виконання робіт. Вентиляція повинна безпечно розсіювати випущений холодоагент та викидати його в атмосферу.

6-8 Перевірка холодильного обладнання

Якщо електричні компоненти змінюються, вони повинні відповідати правильним характеристикам. Якщо у вас виникли сумніви, зверніться до технічного відділу виробника або до служби підтримки.

При монтажах де використовують легкозаймисті холодоагенти, застосовуються наступні перевірки:

- Розмір заряду холодоагенту має відповідати розміру приміщення, в якому встановлені компоненти, що містять холодоагент;
- Вентиляційні машини та повітрязаборні отвори працюють правильно та нічим не перекриті;
- Якщо використовується непряма охолоджувальна схема, необхідно перевірити вторинний контур на наявність холодоагенту;
- Позначення обладнання залишається видимим та розбірливим. Маркування та знаки, які нерозбірливі, повинні бути виправлені;
- Холодильна труба або компоненти встановлені в такому місці, де вони не піддаються впливу будь-якої речовини, яка може пошкодити компоненти, що містять холодоагент, окрім випадків, коли компоненти виготовляються з матеріалів які за своєю природою стійкі до корозії або захищені від корозії.

 УВАГА**6-9 Перевірка електричних компонентів**

Ремонт та технічне обслуговування електричних компонентів включають початкові перевірки безпеки та процедури перевірки компонентів.

Якщо існує несправність, яка може поставити під загрозу безпеку, то не треба підключати електроживлення до схеми, поки вона не буде задовільно працювати.

Якщо несправність не може бути виправлена негайно, але необхідно продовжувати роботу, використовується адекватне тимчасове рішення.

Про це сповіщується власник обладнання, тому всі сторони повідомлені.

Початкові перевірки безпеки мають включати:

- перевірку що конденсатори розряджені: це повинно бути зроблено безпечно, щоб уникнути можливості виникнення іскр;
- перевірку на відсутність підключених електричних компонентів та дротів під час заправки та евакуації холодоагенту, відновлення або очищення системи;
- перевірку на заземлення.

7. Ремонт герметичних компонентів

Під час ремонту герметичних компонентів всі ланцюги електропостачання повинні бути

від'єднані від обладнання, з яким проводяться роботи, до вилучення герметичних кришок тощо.

Якщо абсолютно необхідно забезпечити електропостачання обладнання під час сервісних робіт, то в найкритичніших місцях, повинна бути розташована постійно діюча техніка для виявлення витоків та попередження про потенційно небезпечну ситуацію.

Особливу увагу слід звернути на наступне:

Перевірте пошкодження кабелів, надмірну кількість підключень, термінали, не виконані до оригінальної специфікації, пошкодження печаток, неправильне прилягання жалюзі та інше. Переконайтеся, що апарат надійно встановлений.

Переконайтеся, що ущільнення або ущільнювальні матеріали не погіршилися таким чином, що вони більше не служать меті запобігання проникненню легкозаймистих парів.

Запасні частини повинні відповідати вимогам виробника.

ПРИМІТКА:

Використання силіконового герметика може перешкоджати ефективності деяких видів обладнання для виявлення витоків. Вибухозахищені компоненти не потрібно ізолювати, перш ніж працювати на них.

8. Ремонт вибухозахищених безпечних компонентів

Не застосовувати будь-які постійні індуктивні або ємнісні навантаження до схеми, не гарантуючи, що це не перевищить дозволену напругу та струм, дозволений для використовуваного обладнання.

Іскробезпечні компоненти - це єдині типи, які можуть працювати під час роботи в умовах легкозаймистої атмосфери.

Замініть компоненти тільки на ті частини, які зазначені виробником. Інші компоненти можуть призвести до займання холодоагента в атмосфері від витoku.

 УВАГА

9. Кабелі

Переконайтеся, що кабелі не піддаються зносу, корозії, надмірному тиску, вібрації, гострим краям або будь-яким іншим несприятливим впливам навколишнього середовища.

Перевірка повинна також враховувати наслідки старіння або постійної вібрації з джерел, таких як компресори або вентилятори.

10. Виявлення горючих холодоагентів

За будь-яких обставин потенційні джерела займання не можуть використовуватися під час пошуку або виявлення витоків холодоагента.

Галогенний факел (або будь-який інший сповіщувач, який використовує відкрите полум'я) не повинен використовуватися.

11. Використання методів виявлення

Наступні методи виявлення витоків вважаються прийнятними для систем, що містять легкозаймисті холодоагенти:

- Електронні детектори витоків повинні використовуватися для виявлення легкозаймистих холодоагентів, але чутливість може бути недостатньою, або може знадобитися повторне калібрування. (Обладнання повинно бути відкалібровано в зоні, вільній від холодоагенту.)
 - Переконайтеся, що детектор не є потенційним джерелом займання і підходить для використаного холодоагента.
 - Обладнання для виявлення витоків має вимірюватись у відсотках від LFL холодоагента та відкалібруватися до використаного холодоагента, а відповідний відсоток газу (максимум 25%) підтверджено.
 - Рідини для виявлення витоків придатні для використання з більшістю холодоагентів, але слід уникати використання м'яких засобів, що містять хлор, оскільки хлор може реагувати з холодоагентом та трубами з міді.
 - Якщо є підозра про витік, всі відкриті джерела полум'я повинні бути видалені / погашені.
 - Якщо виявлено витік холодоагенту, в місці, яке потребує пайки, весь холодоагент повинен бути відкачений з системи або ізольований (за допомогою закритого запірнього клапана) у частині системи, віддаленій від витіку.
 - Азотом без кисню (OFN) слід очистити всю систему як до, так і під час процесу пайки, вивільнення та евакуація
- При врізанні в контур холодоагента для проведення ремонтів або для будь-яких інших цілей, використовуються відповідні процедури.
- Однак, необхідно дотримуватися найкращої практики, оскільки вогненебезпечність - це важливо. Дотримуйтеся наступної процедури:
- Видалити холодоагент;
 - Очистити схему інертним газом;
 - Вимити;
 - Очистити знову інертним газом;
 - Відкрийте контур шляхом різання або пайки.

 УВАГА

Заряд холодоагенту повинен бути евакуйований у балони для евакуації. Система повинна бути «промита» азотом, щоб забезпечити безпеку пристрою. Цей процес може потребувати повторення кілька разів. Для цього не слід використовувати стиснене повітря або кисень. Промивання має здійснюватися шляхом вакууму в системі з азотом та продовження заповнення її до досягнення робочого тиску та досягнення вакууму. Цей процес слід повторювати, поки в системі перебуває холодоагент. Коли використан остаточний заряд азоту, систему слід довести до атмосферного тиску. Ця операція є необхідною для проведення паяльних робіт на трубопроводі. Переконайтеся, що випускний отвір для вакуумного насоса не знаходиться поблизу джерел займання і є вентиляція.

13. Процедура зарядки

На додаток до звичайних процедур зарядки слід дотримуватись таких вимог:

- переконайтеся, що при використанні зарядного обладнання не виникає змішування різних холодоагентів;
- шланги або лінії мають бути якомога коротшими, щоб мінімізувати кількість холодоагента, що містяться в них;
- циліндри повинні бути у вертикальному положенні;
- переконайтеся, що холодильна система заземлена перед зарядкою системи холодоагентом;
- позначте систему, коли зарядження завершено (якщо це ще не було зроблено);
- необхідно приділяти особливу увагу контролю переповнення холодильної системи;

Перед зарядженням системи необхідно перевірити тиск з OFN.

Система повинна випробовуватись на виток після завершення зарядки, але до введення в експлуатацію.

Перевірка витоків має бути проведена до виходу з ділянки.

14. Виведення з експлуатації

Перш ніж виконувати цю процедуру, дуже важливо, щоб технік повністю ознайомився з обладнанням та всією його деталізацією. Рекомендована світова практика, що всі холодоагенти збираються безпечно. Перед виконанням завдання необхідно взяти зразок мастила та холодоагента для аналізу, необхідного для повторного використання відновленого холодоагента.

Дуже важливо, щоб електричне живлення було доступне до того, як завдання було розпочато.

а) ознайомтеся з обладнанням та його роботою.

б) ізолюйте систему електрично.

 УВАГА

- с) Перш ніж почати процедуру, переконайтесь, що:
- механічне вантажно-розвантажувальне обладнання є в наявності, якщо потрібно, для балонів холодоагенту;
 - всі засоби індивідуального захисту доступні та використовуються правильно;
 - процес постійно контролюється компетентною особою;
 - обладнання та балони відповідають відповідним стандартам.
- г) Якщо це можливо, видаліть холодоагент з системи.
- е) Якщо вакуум неможливий, зробіть колектор, щоб холодоагент міг бути видалений з різних частин системи.
- ф) Переконайтесь, що балон розташований на вагах, перш ніж почати евакуацію.
- г) Запустіть процес відповідно до інструкцій виробника.
- з) Не переповнюйте балони. (Не більше 80% об'єму заряду рідкого холодоагенту).
- І) Не перевищуйте максимального робочого тиску в балоні навіть тимчасово.
- і) Коли балони були заповнені правильно і процес закінчений, переконайтесь, що балони та обладнання негайно видалені з приміщення, а всі клапани на обладнанні закриті.
- к) Відновлений холодоагент не заряджається в іншу холодильну систему якщо він не був очищений та перевірений.

15. Маркування

Обладнання має маркування, в якому зазначається, що воно було виведене з експлуатації та холодоагент видалено.

Етикетка має бути датована та підписана.

Переконайтесь, що на апараті є етикетки, де вказано, що обладнання містить горючий холодоагент.

16. Відновлення

При вилученні холодоагенту із системи чи для обслуговування, чи для виведення з експлуатації, практикою рекомендується евакуація всіх холодоагентів.

Переміщуючи холодоагент у балони, переконайтесь, що використовуються лише відповідні балони для евакуації холодоагенту.

Переконайтесь, необхідна кількість циліндрів для утримання загального заряду холодоагенту з системи є в наявності.

Усі балони, які будуть використовуватися, мають бути призначені для даного типу холодоагенту та маркуються для цього холодоагенту (тобто спеціальні балони для евакуації холодоагенту).

Балони повинні бути укомплектовані клапаном скидання тиску та запірно-випускні клапани в справному стані.

Порожні балони, якщо можливо, охолоджують до того, як почнеться процес евакуації.

Обладнання для евакуації повинно бути в справному стані з набором інструкцій щодо обладнання і повинне бути придатним для використання з легкозаймистими холодоагентами.

 УВАГА

Крім того, в наявності та у справному стані повинен бути набір каліброваних зважувальних ваг.

Шланги повинні бути в комплекті з муфтами і у справному стані.

Перш ніж користуватися обладнанням для евакуації, перевірте, чи справно воно, чи справні та ізольовані електричні компоненти, щоб запобігти займанню у разі виходу холодоагенту. Якщо виникли сумніви, зверніться до виробника.

Відновлений холодоагент повинен бути повернутий постачальнику хладоагенту в правильному балоні, також необхідна відповідна примітка про перевезення відходів. Не змішуйте холодоагенти в установках для евакуації і особливо в балонах.

Якщо слід зняти компресор або видалити компресорне мастило, переконайтеся, що воно було евакуйовано до необхідного рівня, переконайтеся, що горючий холодоагент не залишається в мастилі.

Процес евакуації повинен здійснюватися до повернення компресора постачальникам. Для прискорення цього процесу слід використовувати електричне нагрівання корпусу компресора.

Якщо масло зливається з системи, ця процедура має здійснюватися безпечно.

 УВАГА

Під час переміщення кондиціонера проконсультуйтеся у досвідчених технічних працівників щодо відключення та перевстановлення пристрою.

Не кладіть будь-які інші прилади або предмети побуту під внутрішній або зовнішній блок. Конденсат, що капає з пристрою, може намочити їх, це може призвести до пошкодження або несправності вашої нерухомості.

Не використовуйте засоби для прискорення процесу розморожування або для очищення, крім тих, що рекомендовано виробником.

Прилад слід зберігати в приміщенні без постійно діючих джерел займання (наприклад, відкритого вогню, діючого газового приладу чи діючого електричного нагрівача).

Не проколюйте та не підпалюйте кондиціонер.

Майте на увазі, що холодоагенти можуть не мати запаху.

Слідкуйте, щоб вентиляційні отвори були відкриті.

Пристрій слід зберігати у добре провітрюваному приміщенні, де розмір приміщення відповідає площі кімнати, визначеній для роботи обладнання.

Прилад слід зберігати в приміщенні без постійного відкритого вогню (наприклад, працюючого газового приладу) та джерел займання (наприклад, працюючого електричного нагрівача).

⚠ НЕБЕЗПЕКА

- Прилад повинен встановлюватися, експлуатуватися та зберігатися в приміщенні с площею більше X (X див. Нижче).
- Установка труб повинна проводитись в приміщенні с площею більше X (X див. Нижче).
- Трубопроводи повинні відповідати національним нормам щодо газу.
- Переміщуючи кондиціонер, зверніться до досвідчених фахівців з технічного обслуговування щодо відключення та перевстановлення пристрою.
- Не кладіть жодних інших електричних виробів або предметів домашнього вжитку під внутрішній блок або на зовнішній блок.
- Конденсат, що стікає з пристрою, може намочити їх і може призвести до пошкодження або несправності роботи вашого пристрою.
- Не використовуйте засоби для прискорення процесу розморожування або очищення, крім тих, що рекомендовано виробником.
- Прилад повинен зберігатися в місці, без постійно діючих джерел запалювання (наприклад, відкрите полум'я, працюючий газовий прилад або діючий електричний нагрівач).
- Не підпалюйте пристрій.
- Холодоагенти можуть не містити запаху.
- Утримуйте вентиляційні отвори відкритими.
- Прилад повинен зберігатися у добре провітрюваній зоні.
- Прилад повинен зберігатися в зоні без постійного відкритого вогню (наприклад, працюючого газового приладу) та джерел займання (наприклад, працюючого електричного нагрівача).
- Будь-яка особа, яка займається роботою або втручанням в контур холодоагенту, повинна мати діючий сертифікат від акредитованого в галузі оціночного органу, який підтверджує свою компетенцію по безпечному поводженню з холодоагентами відповідно до визнаних в галузі специфікацій оцінки.
- Обслуговування повинно проводитися тільки згідно з рекомендаціями виробника обладнання.
- Технічне обслуговування та ремонт, що потребують допомоги іншого кваліфікованого персоналу, повинні здійснюватися під наглядом особи, компетентної у використанні горючих холодоагентів.
- Прилад повинен встановлюватися та зберігатися таким чином, щоб запобігти виникненню механічних пошкоджень.
- Механічні з'єднувачі, які використовуються в приміщенні, мають відповідати ISO 14903. Якщо механічні з'єднувачі повторно використовуються, деталі ущільнювачів повинні бути відновлені.
- Установка трубопроводів повинна зводитися до мінімуму.
- Механічні з'єднання мають бути доступними для обслуговування.

Необхідна мінімальна площа кімнати X (м²)

		висота установки (м)			
Серія	Модель	0.6	1.0	1.8	2.2
Мульти-спліт	26/35/52/71	111	40	12	8

⚠ НЕБЕЗПЕКА

- Прилад повинен встановлюватися, експлуатуватися та зберігатися в приміщенні с площею більше X (X див. Нижче).
- Установка труб повинна проводитись в приміщенні с площею більше X (X див. Нижче).
- Трубопроводи повинні відповідати національним нормам щодо газу.
- The maximum refrigerant charge amount is X kg (X see below).
- Переміщуючи кондиціонер, зверніться до досвідчених фахівців з технічного обслуговування щодо відключення та перевстановлення пристрою.
- Не кладіть жодних інших електричних виробів або предметів домашнього вжитку під внутрішній блок або на зовнішній блок.
- Конденсат, що стікає з пристрою, може намочити їх та призвести до пошкодження або несправності роботи вашого пристрою.
- Не використовуйте засоби для прискорення процесу розморожування або очищення, крім тих, що рекомендовано виробником.
- Прилад повинен зберігатися в місці, без постійно діючих джерел запалювання (наприклад, відкрите полум'я, працюючий газовий прилад або діючий електричний нагрівач).
- Не підпалюйте пристрій.
- Холодоагенти можуть не містити запаху.
- Утримуйте вентиляційні отвори відкритими.
- Прилад повинен зберігатися у добре провітрюваній зоні.
- Прилад повинен зберігатися в зоні без постійного відкритого вогню (наприклад, працюючого газового приладу) та джерел займання (наприклад, працюючого електричного нагрівача).
- Будь-яка особа, яка займається роботою або втручанням в контур холодоагенту, повинна мати діючий сертифікат від акредитованого в галузі оціночного органу, який підтверджує свою компетенцію по безпечному поводженню з холодоагентами відповідно до визнаних в галузі специфікацій оцінки.
- Обслуговування повинно проводитися тільки згідно з рекомендаціями виробника обладнання.
- Технічне обслуговування та ремонт, що потребують допомоги іншого кваліфікованого персоналу, повинні здійснюватися під наглядом особи, компетентної у використанні горючих холодоагентів.
- Прилад повинен встановлюватися та зберігатися таким чином, щоб запобігти виникненню механічних пошкоджень.
- Механічні з'єднувачі, які використовуються в приміщенні, повинні відповідати ISO 14903. Якщо механічні з'єднувачі повторно використовуються, деталі ущільнювачів повинні бути відновлені.
- Установка трубопроводів повинна зводитися до мінімуму.
- Механічні з'єднання мають бути доступними для обслуговування.

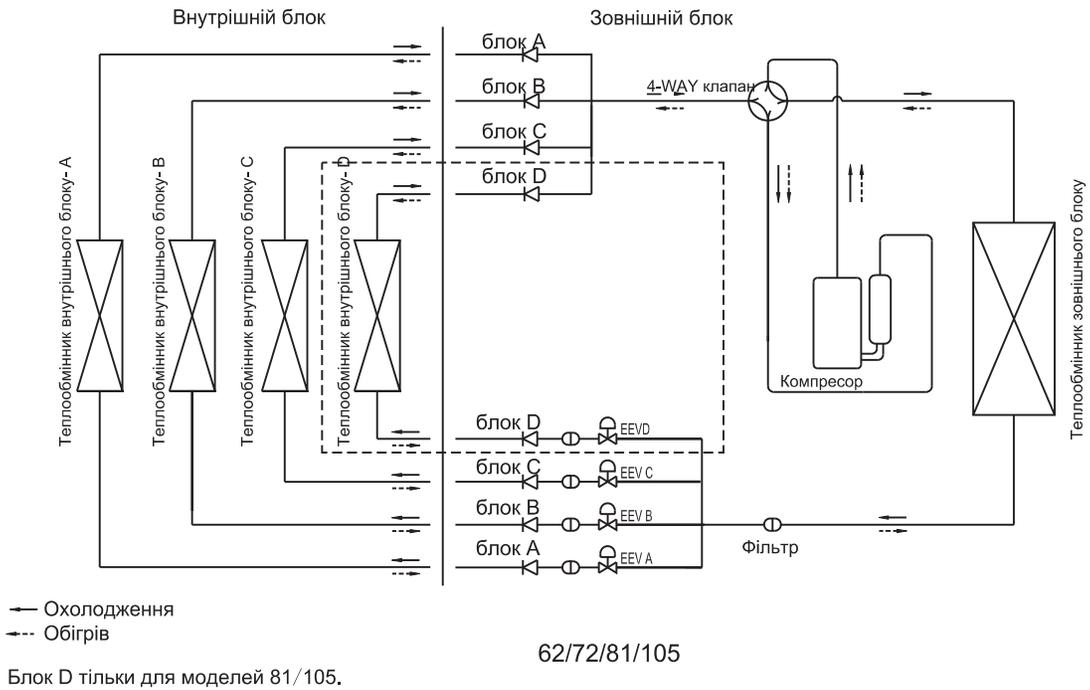
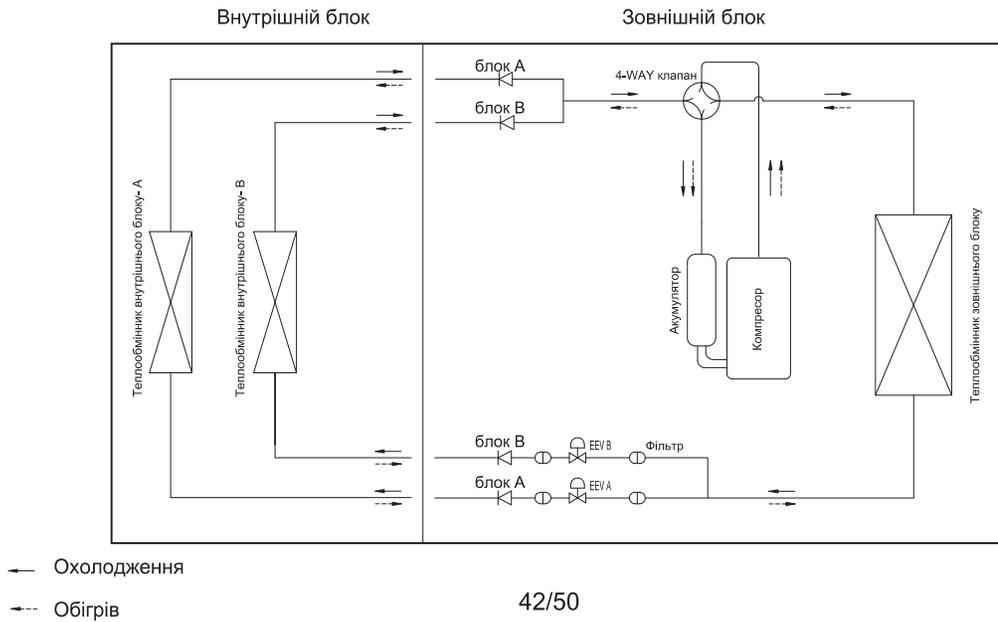
Макс. кількість заряду холодоагенту X(кг)

Модель (X100W)	42	50	62	72	81	105	125
Холодоагент (кг)	1.17	1.29	1.81	1.81	2.28	2.68	3.98

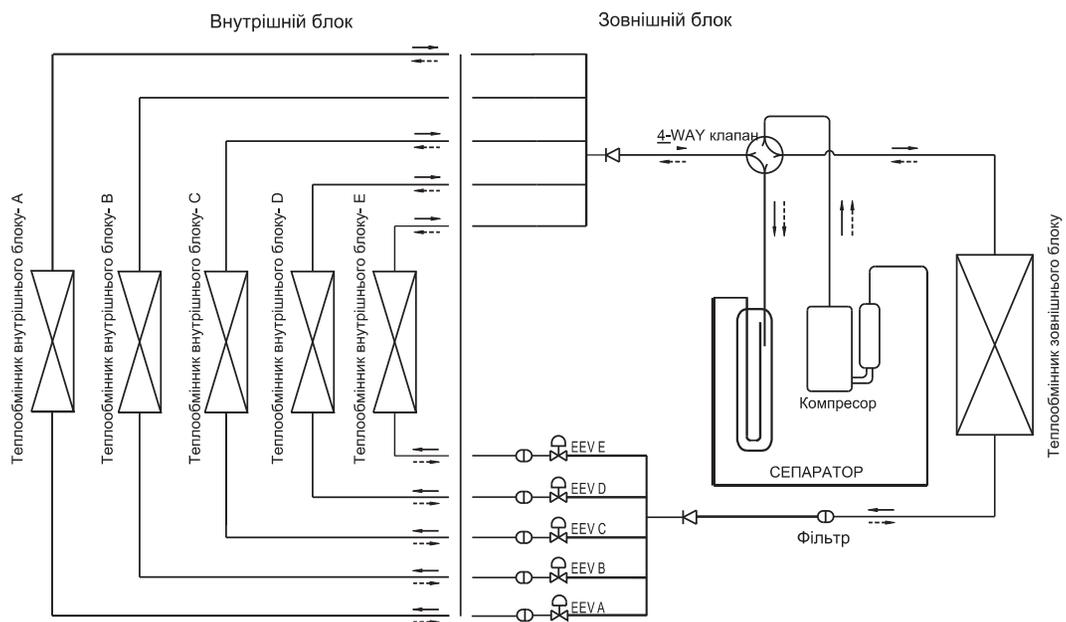
Символи попередження

-  **НЕБЕЗПЕКА** : Цей символ означає небезпеку, яка може призвести до серйозних травм або смерті.
-  **УВАГА** : Цей символ означає небезпеку або небезпечну діяльність, яка може призвести до серйозних травм або смерті.
-  **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ** : Цей символ означає небезпеку або небезпечну діяльність, яка може призвести до пошкодження продукту або пошкодження майна.
- Примітка** : Це стосується зауважень та інструкцій щодо експлуатації, технічного обслуговування.

Гідралічна схема



Гідралічна схема

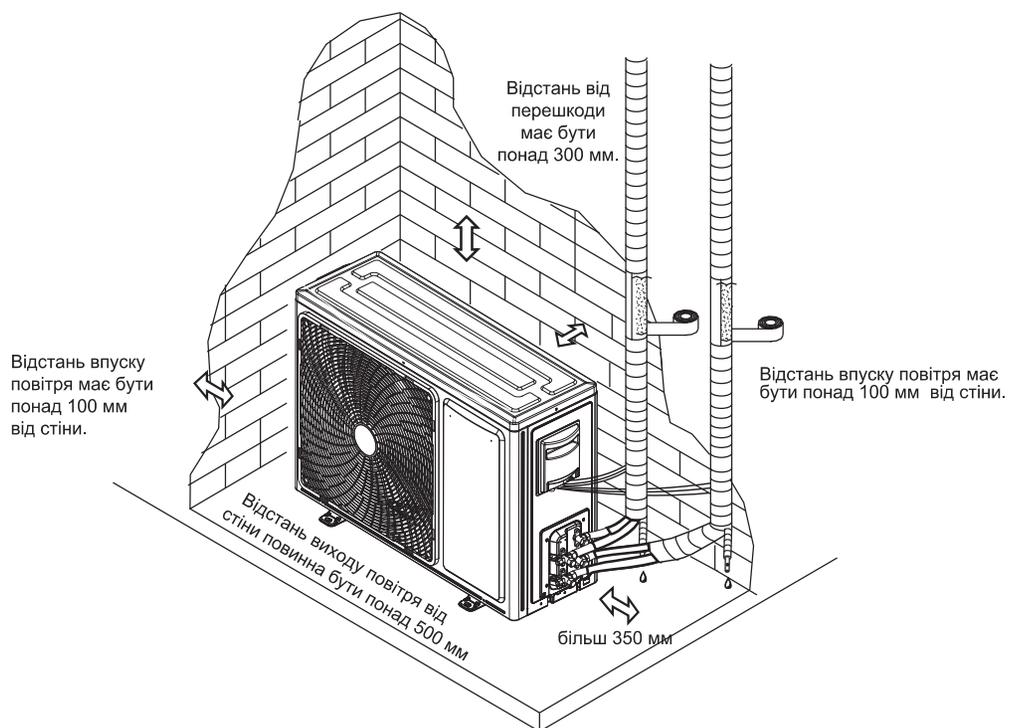


← Охолодження

↔ Обігрів

125

Вибір місця монтажу



Зовнішній блок



- На малюнку вище представлена лише проста схема пристрою, вона може не відповідати зовнішньому вигляду придбаного пристрою.
- Монтаж повинен виконуватися відповідно до національних стандартів електропроводки лише авторизованим персоналом.

Встановлення

Транспортування і підготовка перед монтажем

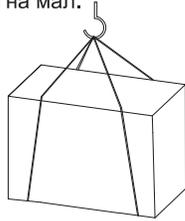
Транспортуйте продукт як можна ближче до місця встановлення, перед розпакуванням.

• Висячий метод

Підвісивши пристрій, забезпечте баланс пристрою, перевірте безпеку і плавно підніміть.

(1) Не виймайте пакувальні матеріали.

(2) Підведіть пристрій під упаковку з двома мотузками, як показано на мал.



• Висячі

Якщо у вас немає пакету для переміщення, будь ласка, захищайте тканиною або папером.



УКРАЇНСЬКА

Перш ніж вибрати місце для встановлення, отримайте схвалення користувача.

- Де він не піддається сильному вітру.
- Де повітряний потік хороший і чистий.
- Де не піддається впливу дощу та прямих сонячних променів.
- Де сусіди не дратуються роботою, звуком або гарячим повітрям.
- Де є жорстка стіна або підставка, щоб запобігти збільшенню робочого звуку або вібрації.
- Якщо немає ризику витоку горючих газів.
- На відстані щонайменше 3м від антени телевізора або радіо.

Встановити пристрій горизонтально.

- Будь ласка, встановіть його в зону, на яку не впливає снігопад або сніг. У районах з сильним снігом встановіть навіс, п'єдестал і / або деякі перегороджувальні дошки.

⚠ Увага

Уникайте таких місць для установки, де можуть виникнути проблеми з кондиціонером.

- Де є багато машинного мастила.
- Солоні місця, такі як приморське узбережжя
- Де виробляється сульфідний газ, наприклад, є гаряче джерело.
- Де є високочастотне або бездротове обладнання.

Примітка:

- При роботі з кондиціонером при низькій зовнішній температурі дотримуйтесь інструкцій, наведених нижче.
- Не встановлюйте зовнішній блок у місці, де сторона повітряного впуску/випуску буде безпосередньо на вітру.
- Щоб запобігти впливу вітру, встановіть зовнішній блок з його повітряним входом стороною до стіни.
- Щоб запобігти впливу вітру, рекомендується встановити перегородку зі сторони зовнішнього отвору зовнішнього блоку.

Встановлення дренажа

Встановіть дренажне коліно і зливний шланг

• Вода конденсату може витікати із зовнішнього блоку, коли пристрій працює в режимі опалення. Для того, щоб не турбувати сусідів, також для захисту навколишнього середовища, необхідно встановити дренажне коліно та зливний шланг для зливу конденсату.

• Будь ласка, виконуйте дренажну роботу до того, як внутрішній блок і зовнішній блок будуть підключені. В іншому випадку, після встановлення, буде складно встановити подачу для встановлення коліна дренажу.) З'єднайте зливний шланг (внутрішній діаметр 15 мм), як показано на малюнку для дренажу.

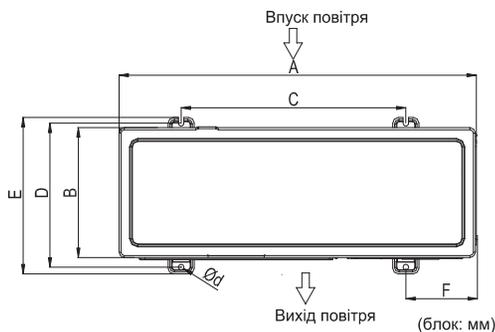


Примітка:

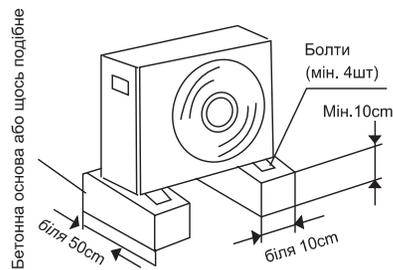
Не використовуйте коліно у каналі в холодній області. Вода може замерзнути, та зупинити вентилятор який працює.

Установка зовнішнього блоку

- Примітка:**
- Обов'язково закріплюйте ніжки блоку за допомогою болтів при установці.
 - Обов'язково встановіть прилад міцно, щоб він не впав у результаті землетрусу чи пориву вітру.
 - Анкерні болти, гайки та шайби для монтажу підготовлені користувачем.



Модель	A	B	C	D	E	F	d
42	730	260	480	290	317	125	11×17
50	810	280	510	310	338	150	11×17
62/72	860	310	542	341	368	168	11×17
81/105/125	950	340	580	380	414	185	15

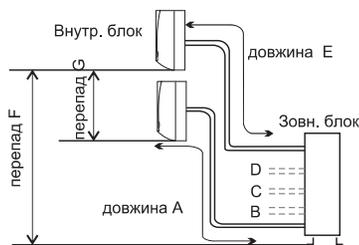


Фреонопровід

1. Вимоги до труб

Модель	Діаметр труб (мм)	
	Газ	Рідина
42/50/62/72/ 81/105/125	φ 9.52	φ 6.35

Максимально допустима довжина трубопроводів холодоагенту та максимальна допустима різниця висоти між зовнішнім та внутрішнім блоками наведені нижче. Чим коротше трубопровід холодоагенту, тим кращі показники будуть. Так з'єднувальна труба повинна бути якомога коротшою.



Модель		42/50	62/72	81/105	125
Трубопроводи до кожного внутр. блоку (A/B/C/D/E)	м	≤15	≤20	≤20	≤20
Загальна довжина труб між усіма блоками.	м	A+B≤30	A+B+C≤45	A+B+C+D≤60	A+B+C+D+E≤80
Максимальний перепад між внутр. та зовн. блоками (F)	м	≤ 15			
Максимальний перепад між внутрішніми блоками (G)	м	≤ 7.5			

Додатковий заряд холодоагенту

Блок заправлений холодоагентом, але якщо L (загальна довжина труб) перевищує 15м(42/50/62/72) /20м (81/105) /25м(125), необхідно додати холодоагент (R32).

Для моделей 42/50/62/72

Додатковий заряд холодоагенту = (L-15) × 12г/м

Для моделей 81/105

Додатковий заряд холодоагенту = (L-20) × 12г/м

Для моделей 125

Додатковий заряд холодоагенту = (L-25) × 12г/м

2. Підготовка труб

- (1) Підготуйте мідну трубу на місці.
- (2) Вибирайте трубу без пилу, не вологу, чисту. Перед тим, як встановлювати трубу, використовуйте азот або сухе повітря для видування пилу та домішок.

Встановлення

(3) Товщина трубопроводу показана нижче.

Діаметр (мм)	Товщина (мм)
φ 6.35	0.8
φ 9.52	0.8
φ 12.7	0.8
φ 15.88	1.0

3.Обробка трубопроводів холодоагенту

(1) Різання труб

- Правильно розрізте мідну трубу труборізом.
- (2) Видалення задирок
 - Повністю видаліть усі задирки з розрізаного перерізу труби.
 - Тримайте кінець мідної труби вниз, щоб запобігти падінню задирок у трубу.

(3) Встановлення гайки

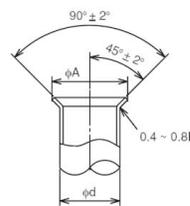
- Зніміть гайку з пристрою та обов'язково встановіть її на трубу.

(4) Вальцювання

- Завальцюйте кінці мідної труби за допомогою інструменту.

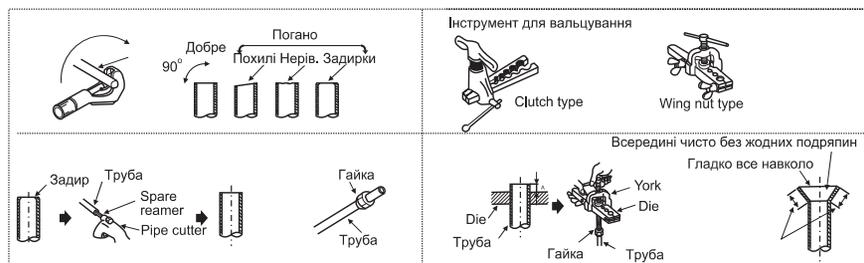
(5) Перевірка

- Порівняйте роботу з малюнком нижче.
- Якщо є помилки, зробіть все заново.



(блок: мм)

Діаметр Φd	A ^{-0.4}
6.35	9.1
9.52	13.2
12.7	16.6
15.88	19.7



4. З'єднання труб

- (1) Переконайтесь, що клапан закритий.
- (2) Підключіть внутрішній блок і зовнішній блок із трубопроводами холодоагенту. Підвісивши трубопровід холодоагенту в певних точках і не дайте трубопроводам холодоагенту торкатися частин будівлі, такої як стіна, стеля тощо (якщо доторкнутися, може виникнути ненормальний звук через вібрацію трубопроводів. Зверніть особливу увагу в разі якщо використовується коротка довжина трубопроводів.)
- (3) Для підтягування гайки використовуйте два гайкових ключа, як на малюнку справа.
- (4) Нанесіть компресорне масло тонко на поверхні сидіння накидної гайки і труби перед підключенням і затягування.
- (5) Зовнішні трубопроводи холодоагенту повинні бути з'єднані із запірними клапанами.



Робота з подвійним ключем

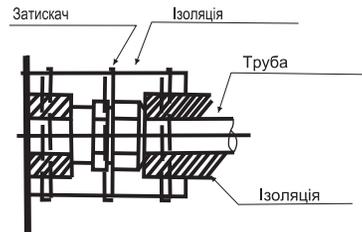
Труба	Момент
Φ 6.35(1/4)	20N · m (2kgf · m)
Φ 9.52(3/8)	40N · m (4kgf · m)
Φ 12.7(1/2)	60N · m (6kgf · m)
Φ 15.88(5/8)	80N · m (8kgf · m)

Крутний момент затяжки гайки

Встановлення

(6) Щоб запобігти втраті тепла всі трубки холодоагента повинні бути ізольовані відповідними ізоляційними матеріалами, як на малюнку, відразу після герметичного випробування.

- Для зовнішнього блоку обов'язково ізолюйте всі трубопроводи, включаючи клапани.
- Закрийте з'єднання трубопроводів кришкою.
- Застосуйте стрічку починаючи з входу зовнішнього блоку.
- Кінець трубопровідної стрічки закріпіть скотчем.
- Коли трубопроводи мають бути влаштовані над стелею, шафою або областю, де температура і вологість підвищені, повітря додатково подається в комерційних ізоляціях для запобігання конденсації.



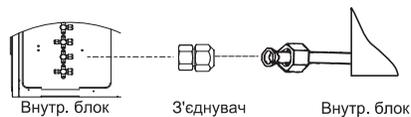
Процедура ізоляції труб



УВАГА

Якщо діаметр з'єднувальної труби не відповідає розміру порту зовнішнього блоку, виберіть належні з'єднання різного діаметра відповідно до наступної таблиці.

Вигляд	Кіл-ть	Опис
	1	Зміна діаметра труби з 1/4 дюйм (6.35мм) на 3/8 дюйм (9.52мм)
	1	Зміна діаметра труби з 3/8 дюйм (9.52мм) на 5/8 дюйм (15.88мм)
	1	Зміна діаметра труби з 3/8 дюйм (9.52мм) на 1/2 дюйм (12.7мм)



З'єднайте труби за допомогою з'єднувачів

5. Тест на герметичність

Використовуйте Азот.

З'єднайте датчик колектора за допомогою зарядних шлангів з циліндром з азотом для перевірки стиків рідинної лінії та запірних клапанів газопроводу.

Проведіть тест на герметичність.

Не відкривайте запірні клапани газопроводу.

Застосовується тиск азоту 4,15 МПа.

Перевірте будь-які витоки газу на з'єднаннях детектором витоку газу або піноутворювачем.

Тиск газу не повинен знижуватися.

Після випробування виділіть азот.

6. Видалення повітря вакуумним насосом

Вакуумний насос

1. Зніміть ковпачок службового порту стопорного клапана на стороні газової труби зовнішнього блоку.

2. Підключіть манометр і вакуумний насос до сервісного отвору запірного клапана на стороні газової труби зовнішнього блоку.

3. Запустіть вакуумний насос. (Попрацюйте більше 15 хвилин)

4. Перевірте вакуум за допомогою клапана калібрувального колектора, потім закрийте клапан датчика колектора та зупиніть вакуумний насос.

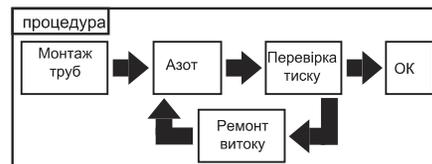
5. Залиште так на одну-дві хвилини. Переконайтесь, що вказівник датчика колектора залишається в тому самому положенні. Переконайтесь, що манометр показує -0,101МПа (або -760ммГг). Відключіть манометр із сервісного порту запірного клапана. Після того як труби холодоагенту підключені та евакуйовані, повністю відкрийте всі запірні клапани з обох боків газової та рідинної труби.

6. Відкрийте клапан для додавання холодоагенту

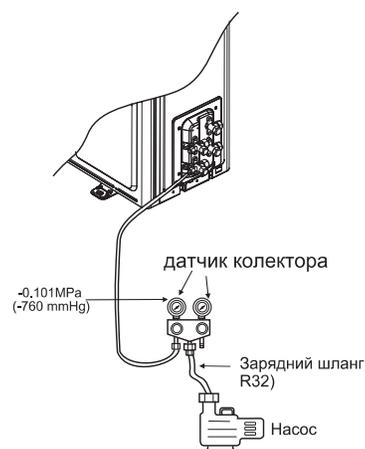
7. Затягніть ковпачок сервісного порту.

8. Закрутіть кришку.

9. Використайте тест-піну або детектор витоку для перевірки. Використовуйте в реакції піну, яка не утворює аміак (NH₃).



Видалення повітря



(1) Для моделей 42 ~ 105 кожен трубопровід потребує вакуумації індивідуально.

(2) Для 125, необхідно зробити вакуум тільки в головному запірному клапані.

(3) Надлишок або дефіцит холодоагенту є основною причиною неприємностей з пристроєм. Заряджайте правильну кількість холодоагенту відповідно до етикетки.

(4) Перевірте витік холодоагенту. Якщо відбудеться витік холодоагенту, це призведе до затруднення дихання або виникнення шкідливих газів, якщо в приміщенні буде пожежа.

- Додатковий заряд холодоагенту Агрегат заповнений холодоагентом.

Будь ласка, відповідно до "Вимоги до трубопроводів" розрахуйте додаткову кількість холодоагенту. Після закінчення процедури вакуумування спочатку видаліть повітря з шланга заряду, потім відкрийте клапани. Заряджають холодоагент як «рідкий» тип через запірний клапан рідини. Наприкінці закрийте клапани та запишіть кількість зарядки холодоагенту.

Електричні з'єднання



НЕБЕЗПЕКА

- Вимкніть головний вимикач живлення на внутрішньому блоці та зовнішньому блоці і зачекайте більше 3 хвилин, перш ніж проводити роботи по електропроводки або перевірку.
 - Перевірте, чи вимкнувся вентилятор у приміщенні та зовнішній вентилятор, перш ніж проводити роботи.
 - Захистіть дроти, електричні частини тощо від щурів чи інших дрібних тварин. Якщо їх не захистити, щури можуть гризти незахищені частини, а в гіршому випадку - може виникнути пожежа.
 - Уникайте випадків, коли електропроводка торкається труб холодоагенту, країв пластини та електричних частин всередині пристрою.
 - Якщо цього не зробити, дроти будуть пошкоджені, і в гіршому випадку станеться пожежа.
 - Встановіть ПЗВ (Пристрій захистного відключення) у джерело живлення.
 - Якщо ПЗВ не використовується, це призведе до ураження електричним струмом або пожежі в гіршому випадку.
 - Цей пристрій використовує інвертор, що означає, що для нього слід використовувати детектор витоку на землю, здатний передавати гармоніки, щоб запобігти несправності самого детектора витоку на землю.
 - Не використовуйте проміжні з'єднання, багатожильний провід (див. <Зауваження при підключенні живлення>), подовжувальні кабелі або з'єднання контрольної лінії, оскільки використання цих проводів може спричинити перегрів, ураження електричним струмом або пожежу.
 - Крутий момент затяжки гвинтів має бути наступним.
 - 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
- Дотримуйтесь вищезазначеного моменту затягування під час роботи з електропроводкою.



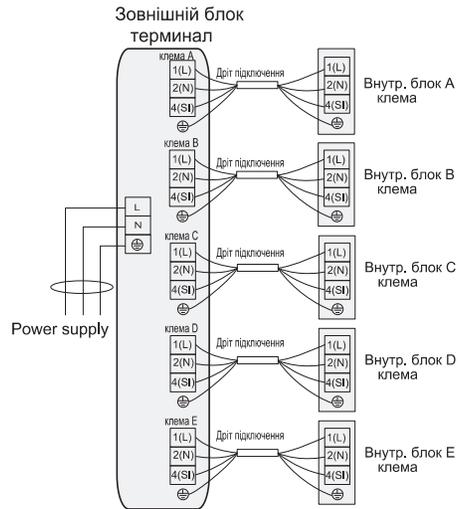
УВАГА

- Використовуючи стрічковий матеріал уздовж дроту, загорнутий у герметичні отвори для проводки, запобігайте конденсації води та потрапляння комах.
- Щільно закріпіть проводку джерела живлення за допомогою затискача шнура всередині пристрою.
- ПРИМІТКА. Закріпіть гумові втулки клеєм, якщо трубопроводи до зовнішнього блоку не використовуються.

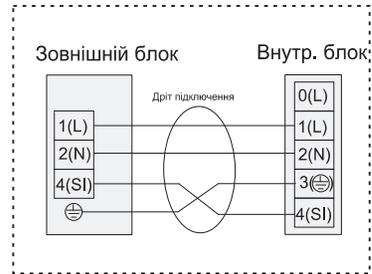
Перевірка

- (1) Переконайтесь, що вибрані електричні компоненти (основний вимикачі живлення, автоматичні вимикачі, дроти, трубопроводи та дротяні клеми) були правильно вибрані відповідно до електричних даних. Переконайтесь, що компоненти відповідають Національним правилам.
- (2) Перевірте, що напруга джерела живлення в межах + 10% від номінальної напруги і заземлення підключено. Якщо ні, електричні частини будуть пошкоджені.
- (3) Перевірте, чи є потужність джерела живлення достатньою. Якщо ні, то компресор не зможе працювати з причини падіння напруги при запуску.
- (4) Перевірте, чи підключено заземлюючий провід.
- (5) Встановіть головний перемикач, багатополісний головний комутатор з проміжком 3,5 мм або більше, однофазний головний вимикач з проміжком 3,0 мм або більше між кожною фазою. Будь ласка, використовуйте спеціальний трифазний вимикач живлення для 3-фазного кондиціонера.
- (6) Перевірте, чи перебуває електричний опір більше 2 МОм, вимірюючи опір між землею та клемою електричних частин. Якщо ні, не працюйте з системою, поки не буде знайдено та не відремонтовано місце електричного витоку.

Діаграма



Примітка:
Для деяких внутр. блоків



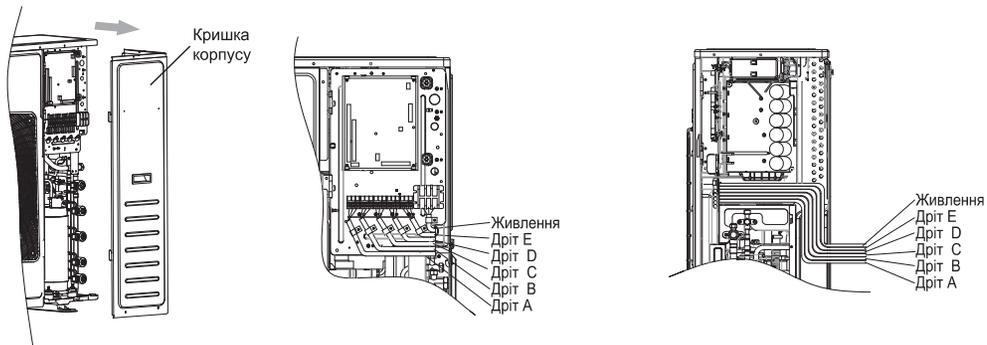
Примітка:

1. Для моделей 42/50, немає Внутрішніх блоків С, D и E.
2. Для моделей 62/72, немає Внутрішніх блоків D и E.
3. Для моделей 81/105, немає Внутрішнього блоку E.

Кроки підключення проводів:

Модель 125 для прикладу

- (1) Відкрутіть гвинти на кришці корпусу та вийміть їх, як показано на позначці стрілки.
- (2) Закріпіть кабель живлення та кабель з'єднання через отвір.
- (3) Підключіть кабель живлення та кабель підключення до клем.
- (4) Закріпіть кабель живлення та з'єднувальний кабель за допомогою затискача.
- (5) Поставте кришку назад після завершення робіт.



Електричні дані

Модель	Живлення	ПЗВ		Дріт живлення	Дріт зв'язку	Запобіжник (А)
		Ном. струм (А)	Ном. чутливий струм (мА)	EN60335-1	EN60335-1	
42/50	220-240В ~, 50Гц	25	30	3×1.5мм ²	4×1.5мм ²	25
62/72/ 81/105	220-240В ~, 50Гц	32	30	3×2.5мм ²	4×1.5мм ²	32
125	220-240В ~, 50Гц	63	30	3×6.0мм ²	4×1.5мм ²	63

Макс. струм пуску (А): дивіться на етикетці блоку

Примітка:

- (1) Дотримуйтесь місцевих кодів та правил, коли вибираєте дроти, в таблиці вказано мінімальний розмір проводів.
- (2) Використовуйте дроти, які не менші, ніж звичайний поліхлоропреновий обшитий гнучкий шнур (позначення шнура H07RN-F).
- (3) Розміри проводів у наведеній вище таблиці вибираються при максимальному струмі пристрою відповідно до Європейського стандарту, EN60335-1.
- (4) Встановіть головний вимикач та ПЗВ для кожної системи окремо. Виберіть тип ПЗВ, який діятиме протягом 0,1 секунди. У разі, якщо силові кабелі підключаються послідовно, додайте в кожен блок максимальний струм і виберіть дроти нижче.

Вибір проводу EN60335-1

Струм I (А)	Дріт (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
$63 < i$	*

*: якщо струм перевищує 63А, не підключайте кабелі послідовно.

Тестовий пуск

Тестовий пуск слід проводити після закінчення робіт з трубопроводів, дренажу, проводки тощо.



Кондиціонер оснащений нагрівачем картера, переконайтесь, що перемикач головного джерела живлення був увімкненим на понад 6 годин, перш ніж вмикатись, інакше це може пошкодити компресор!

Не керуйте системою, доки всі пункти не будуть пройдені.

- (А) Перевірте, чи повністю закриті запірні клапани зовнішнього блоку.
- (В) Перевірте, чи електричні дроти були повністю підключені.
- (С) Перевірте, чи перебуває електричний опір більше 2 МОм, вимірюючи опір між землею та клемою електричних частин. Якщо ні, не працюйте з системою, поки не буде знайдено та відремонтовано виток електрики.

Ідентифікація функції тестового запуску

Увімкніть прилад, щоб продовжити тестовий запуск.

Зверніть увагу на наступні пункти під час роботи системи.

Не торкайтеся жодної деталі рукою з боку випускного газу, оскільки камера компресора та труби на стороні випуску нагріваються вище 90 °С.

Перевірте, чи прилад може працювати добре.

- Вимкніть живлення після закінчення тесту.
Встановлення приладу, як правило, закінчується після виконання вищезазначених операцій. Якщо у вас всеж-таки виникли проблеми, зверніться до місцевого центру технічної служби нашої компанії для отримання додаткової інформації.

Сертифікація

Товар сертифікований на території України

Ви можете отримати копію Сертифіката відповідності та Декларації відповідності у продавця чи завантажити і сайту hisense-air.com.ua

Відповідає стандартам:

ДСТУ EN 60204-1:2015, ДСТУ EN 60335-2-40:2014, ДСТУ EN 61000-3-2:2016, ДСТУ EN 61000-3-3:2014, ДСТУ EN 55014-1:2014, ДСТУ EN 55014-2:2015, ДСТУ EN 50081-2-2003, ДСТУ EN 55013:2014, ДСТУ EN 55020:2014, ДСТУ EN 50581:2014

Продукція відповідає вимогам ТР:

Технічного регламенту з електромагнітної сумисності обладнання, затвердженого ПКМУ від 16 грудня 2015 р. №1077

Технічного регламенту низьковольтного електричного обладнання, затвердженого ПКМУ від 16 грудня 2015 р. №1067

Технічного регламенту безпеки машин, затвердженого ПКМУ від 30 січня 2013 р. №62

Технічного регламенту про обмеження викори-стання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні, затвердженого ПКМУ від 10 березня 2017 р. №139



Належна утилізація виробу

Ця позначка означає, що відповідно до норм ЄС прилад не можна викидати разом із побутовим сміттям. Щоб уникнути можливих негативних наслідків для довкілля та здоров'я людей, а також задля екологічно безпечного повторного використання матеріалів слід забезпечити належну утилізацію приладу. Після закінчення строку експлуатації приладу зверніться до служби збору побутових відходів або продавця, у якого був придбаний виріб. Вони можуть забезпечити екологічно безпечну переробку приладу.

Hisense

INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE ȘI INSTALARE

Model:

2AMW35U4RRA

2AMW42U4RRA

3AMW42U4RJA

2AMW50U4RXA

3AMW52U4RJA

3AMW62U4RFA

3AMW72U4RFA

4AMW81U4RAA

4AMW105U4RAA

5AMW125U4RTA

Vă mulțumim pentru achiziționarea acestui aparat de aer condiționat. Vă rugăm să citiți cu atenție aceste instrucțiuni de utilizare și instalare înainte de a instala și utiliza acest aparat și să păstrați acest manual pentru referințe ulterioare.

Măsuri de siguranță

1. Acest aparat de aer condiționat folosește noul agent frigorific HFC (R32).
2. Deoarece presiunea max. de lucru este de 4,3/4,15 MPa (R22: 3,1 MPa), unele dintre conducte și unelte de instalare și service sunt speciale.
3. Acest aparat de aer condiționat folosește sursa de alimentare: 220-240V ~, 50Hz.

Vă rugăm să citiți cu atenție aceste MĂSURI DE SIGURANȚĂ pentru a asigura o instalare corectă.

- Asigurați-vă că utilizați un circuit de alimentare dedicat și nu supuneți sursa de alimentare unor alte sarcini.
- Citiți cu atenție aceste MĂSURI DE SIGURANȚĂ înainte de instalare.
- Asigurați-vă că respectați MĂSURILE DE SIGURANȚĂ prevăzute în manualul de instalare, pentru că acestea se referă la chestiuni importante de siguranță. Definițiile pentru identificarea nivelurilor de pericol sunt furnizate mai jos, acestea fiind însoțite de simbolurile lor de siguranță.

⚠ AVERTISMENT: Pericole sau practici nesigure care AR PUTEA provoca vătămări corporale grave sau deces.

⚠ ATENȚIE: Pericole sau practici nesigure care AR PUTEA provoca vătămări corporale minore sau deteriorarea produselor sau a bunurilor.

- Vă rugăm să păstrați cu atenție manualul unităților interioare și exterioare pentru referințe viitoare.



- Instalarea trebuie efectuată de personal calificat.
Instalarea necorespunzătoare poate provoca daune cauzate de incendiu, șoc electric, cădere sau scurgeri de apă.
- Efectuați instalarea în siguranță, consultând manualul de instalare.
Instalarea necorespunzătoare poate provoca vătămări corporale cauzate de incendiu, șoc electric, căderea aparatului sau scurgeri de apă.
- Instalați aparatul de aer condiționat pe o bază solidă, care poate susține greutatea unității.
O bază inadecvată sau o instalare necorespunzătoare poate provoca vătămări ca urmare a căderii unității de pe bază.
- Cablajul trebuie realizat de un electrician calificat. Toate lucrările electrice trebuie efectuate în conformitate cu reglementările naționale de cablaj și cu codurile electrice locale.
- Utilizați tipul de cablu specificat pentru conexiuni electrice sigure.
- Prindeți ferm cablurile de interconectare, pentru ca terminalele lor să nu fie expuse unor agresiuni externe.
- Pentru cablaj, utilizați un cablu suficient de lung pentru a acoperi întreaga distanță fără conexiuni și nu conectați mai multe dispozitive la aceeași sursă de curent alternativ.
În caz contrar, din cauza unui contact necorespunzător, a unei izolări necorespunzătoare sau a depășirii valorii admise a curentului, poate fi provocat un incendiu sau șoc electric.
- După finalizarea tuturor instalațiilor, asigurați-vă că nu există scurgeri de agent frigorific.
Dacă gazul de agent frigorific are scurgeri în interior și atinge un radiator sau flacăra aragazului, poate genera substanțe dăunătoare.
- În cazul în care capacitatea circuitului de alimentare sau lucrările electrice nu sunt corespunzătoare, există riscul provocării unui incendiu sau al unui șoc electric.
- Atașați în siguranță capacul electric la unitatea interioară și panoul de service la unitatea exterioară.
- În cazul în care capacele electrice de pe unitatea interioară sau de pe panoul de service al unității exterioare nu sunt atașate în siguranță, există riscul provocării unui incendiu sau al unui șoc electric cauzat de praf, apă etc.
- Vă rugăm să vă asigurați că ați întrerupt sursa de alimentare principală înainte de instalarea PCB-ului electronic sau a cablajului interior. În caz contrar, există riscul provocării unui șoc electric.
- Locația de instalare a unității de exterior trebuie să furnizeze protecție și să împiedice contactul oamenilor sau al animalelor mici cu componentele electrice; vă rugăm să păstrați împrejurimile unității exterioare curate și ordonate.
- În cazul instalării sau mutării unității, asigurați-vă că circuitul frigorific nu conține nicio altă substanță în afara agentului frigorific specificat (R32).
Prezența oricărei alte substanțe străine, cum ar fi aerul, poate provoca creșterea anormală a presiunii sau o explozie.

Măsuri de siguranță



- Efectuarea împământării
Nu conectați cablul de împământare la o conductă de gaz, conductă de apă, paratrăsnet sau cablu de împământare pentru o linie telefonică.
Împământarea necorespunzătoare poate provoca un șoc electric.
- Nu instalați unitatea într-un loc în care există scurgeri de gaz inflamabil.
Dacă scurgerile de gaz se acumulează în zona din jurul unității, ar putea provoca o explozie.
- Strângeți o piuliță olandeză cu o cheie dinamometrică, după cum se specifică în acest manual.
În cazul în care este strânsă prea tare, piulița olandeză se poate rupe, după o perioadă lungă de timp, și poate provoca scurgeri de agent frigorific.
- Instalați un întrerupător cu scurgere la pământ în funcție de locul de instalare (unde este umed).
Dacă nu este instalat un întrerupător cu scurgere la pământ, există riscul provocării unui șoc electric.
- Efectuați lucrările de evacuare/instalare a conductelor în siguranță, conform manualului de instalare.
- Dacă există un defect în lucrările de evacuare, este posibil să picure apă din unitate, iar bunurile casnice se pot umezi și deteriora.

Instrucțiuni de siguranță

- Împiedicați pătrunderea aerului în sistemul frigorific și nu permiteți scurgerea agentului frigorific atunci când mutați aparatul de aer condiționat.
- Instrucțiunile de instalare pentru aparatele care sunt destinate a fi conectate permanent la cabluri fixe și care au un curent de scurgere care poate depăși 10mA, trebuie să precizeze că este recomandată instalarea unui dispozitiv de curent rezidual (RCD), cu un curent de funcționare rezidual nominal care să nu depășească 30mA.
- Acest aparat poate fi utilizat de copii cu vârsta de peste 8 ani și de persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau fără experiență și cunoștințe, dacă sunt supravegheate sau dacă au primit instrucțiuni privind utilizarea aparatului într-un mod sigur și dacă înțeleg potențialele pericole. Copiii nu trebuie să se joace cu aparatul. Curățarea și întreținerea aparatului nu trebuie efectuate de copii fără supraveghere.
- În cazul în care cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie înlocuit de fabrică sau de departamentul de service, pentru a evita orice potențial pericol.
- Întreținerea trebuie efectuată numai conform recomandărilor producătorului echipamentului.
- Întreținerea și reparația care necesită asistența unui alt personal calificat se efectuează sub supravegherea persoanei competente în utilizarea agenților frigorifici inflamabili.
- Mijloacele de deconectare, care pot asigura deconectarea completă în toți polii, trebuie să fie încorporate în cablajul fix, în conformitate cu regulile de cablare.
- Este necesar să permiteți deconectarea aparatului de la sursă după instalare. Asigurați-vă că deconectarea aparatului de la sursa de alimentare în timpul operațiunilor de service și întreținere prevede un sistem de blocare în poziție izolată.
- Metoda de conectare a aparatului la sursa electrică și interconectarea componentelor separate, precum și schema de cablaj cu o indicație clară a conexiunilor și a cablării la dispozitive de control externe și cablul de alimentare sunt detaliate mai jos.
- Conexiunea de alimentare și interconectarea dintre unitatea exterioară și unitatea interioară trebuie efectuate cu cablul de alimentare de tip H07RN-F sau de tip electric echivalent. Dimensiunea cablului de alimentare este detaliată în manualul unității exterioare prezentat mai jos.
- Tipul și clasificarea disjunctorilor/ELB sunt detaliate mai jos.
- Informațiile privind dimensiunile spațiului necesar pentru instalarea corectă a aparatului, inclusiv distanțele minime admise la structurile adiacente sunt detaliate mai jos.
- Acest aparat este destinat utilizării de către utilizatori experți sau instruiți în magazine, în industria ușoară și în ferme sau pentru utilizare comercială de către nespecialiști.
- Pentru a evita un pericol cauzat de resetarea accidentală în urma întreruperii termice, acest aparat nu trebuie alimentat printr-un dispozitiv de comutare extern, precum un temporizator, sau conectat la un circuit care este pornit și oprit în mod regulat de către unitate.
- Instrucțiunile referitoare la încărcarea suplimentară cu agenți frigorifici sunt detaliate mai jos.

Măsurile de siguranță

Măsurile de siguranță pentru utilizarea agentului frigorific R32

Procedurile de bază de lucru pentru instalare sunt aceleași ca pentru lucrul cu agentul frigorific convențional (R22 sau R410A). Cu toate acestea, acordați atenție următoarelor aspecte:

AVERTISMENT

1. Transportul de echipamente care conțin agenți frigorifici inflamabili.

Se atrage atenția asupra faptului că pot exista reglementări suplimentare de transport cu privire la echipamentele care conțin gaze inflamabile. Numărul maxim de echipamente sau configurația echipamentelor care pot fi transportate împreună va fi determinată de reglementările de transport aplicabile.

2. Marcarea echipamentului folosind semne

Semnele pentru aparate similare (care conțin agenți frigorifici inflamabili) utilizate într-o zonă de lucru sunt în general reglementate de prevederile legale locale și stabilesc cerințele minime pentru asigurarea de semne de siguranță și/sau sănătate pentru un loc de muncă. Utilizați toate semnele necesare. Angajatorii trebuie să se asigure că angajații primesc instrucțiuni și instruire adecvate și suficiente cu privire la semnificația semnelor și la acțiunile care trebuie întreprinse în legătură cu acestea.

Eficacitatea semnelor nu ar trebui să fie diminuată prin poziționarea acestora alături de alte semne. Orice pictogramă utilizată trebuie să fie cât se poate de simplă și să conțină doar detalii esențiale.

3. Eliminarea echipamentelor care folosesc agenți frigorifici inflamabili

Se respectă reglementările naționale

4. Depozitarea echipamentelor/aparatelor

Depozitarea echipamentelor trebuie să fie efectuată în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

5. Depozitarea echipamentelor ambalate (nevândute)

- Protecția pachetului depozitat trebuie să fie asigurată astfel încât deteriorarea mecanică a echipamentului din interiorul pachetului să nu provoace o scurgere a încărcăturii de agent frigorific.
- Numărul maxim de echipamente care pot fi depozitate împreună va fi stabilit de reglementările locale.

6. Informații despre service

6-1 Verificări ale zonei

Înainte de a începe lucrările la sistemele care conțin agenți frigorifici inflamabili, sunt necesare verificări de siguranță, pentru a se asigura că riscul de aprindere este redus la minimum. Pentru repararea sistemului frigorific, trebuie respectate următoarele precauții, înainte de efectuarea lucrărilor la sistem.

6-2 Procedura de lucru

Lucrările vor fi întreprinse în cadrul unei proceduri controlate, astfel încât să se minimizeze riscul prezenței gazului sau vaporilor inflamabili în timpul lucrărilor.

6-3 Zona generală de lucru

- Toți angajații care se ocupă cu întreținerea și celelalte persoane care lucrează în zonă vor fi instruiți cu privire la natura lucrărilor efectuate. Lucrul în spații închise trebuie evitat.
- Zona din jurul spațiului de lucru va fi secționată. Asigurați-vă că zona este păstrată în siguranță prin controlul materialelor inflamabile.

6-4 Verificarea prezenței agentului frigorific

- Zona trebuie verificată cu un detector de agent frigorific corespunzător înainte și în timpul lucrului, pentru a se asigura că tehnicianul este conștient de atmosfere potențial inflamabile.
- Asigurați-vă că echipamentul de detectare a scurgerilor utilizat este adecvat pentru utilizare cu agenți frigorifici inflamabili, și anume că nu produce scântei, că este sigilat corespunzător și că este intrinsec sigur.

6-5 Prezența unui extingtor

- Dacă se va efectua orice lucru la cald asupra echipamentului frigorific sau a oricărei piese asociate, asigurați-vă că aveți în permanență la îndemână echipamentul corespunzător pentru stingerea incendiilor.
- Trebuie să aveți un extingtor cu pulbere uscată sau CO₂ adiacent zonei de încărcare.

6-6 Fără surse de aprindere

- Nicio persoană care intervine într-un sistem frigorific, care implică expunerea oricărei lucrări cu conducte, care conțin sau au conținut agent frigorific inflamabil, nu trebuie să utilizeze surse de aprindere care ar putea duce la un risc de incendiu sau explozie.
- Toate sursele posibile de aprindere, inclusiv fumatul, trebuie păstrate suficient de departe de locul de instalare, reparare, îndepărtare și eliminare, pentru că agentul frigorific inflamabil poate fi eliberat în spațiul înconjurător în timpul efectuării oricărei dintre aceste acțiuni.
- Înainte de a avea loc lucrările, zona din jurul echipamentului trebuie verificată pentru a vă asigura că nu există pericole inflamabile sau riscuri de aprindere. Se vor afișa semne pe care scrie „Fumatul interzis”.

6-7 Zona ventilată

- Înainte intervenției la sistem sau înainte de a efectua orice lucrare la cald, asigurați-vă că zona este deschisă sau că este ventilată corespunzător.
- Ventilația trebuie asigurată pe parcursul întregii perioade în care se efectuează lucrarea.
- Ventilația trebuie să disperseze în siguranță orice agent frigorific eliberat și, de preferință, să îl elimine extern, în atmosferă.

AVERTISMENT

6-8 Verificarea echipamentului frigorific

- În cazul în care componentele electrice sunt schimbate, noile componente trebuie să fie adecvate scopului și conform specificațiilor corecte.
- Trebuie respectate întotdeauna instrucțiunile de întreținere și service furnizate de producător. Dacă aveți nelămuriri, consultați departamentul tehnic al producătorului pentru asistență.
- Asupra instalațiilor care utilizează agenți frigorifici inflamabili se vor efectua următoarele verificări:
 - Cantitatea încărcăturii trebuie stabilită în conformitate cu dimensiunea camerei în care sunt instalate piesele care conțin agent frigorific;
 - Sistemul de ventilație și gurile de evacuare funcționează corespunzător și nu sunt obstrucționate;
 - Dacă se folosește un circuit frigorific indirect, circuitul secundar trebuie verificat pentru prezența agentului frigorific;
 - Marcajul echipamentului continuă să fie vizibil și lizibil. Marcajele și semnele ilizibile vor fi corectate;
 - Conductele sau componentele de refrigerare sunt instalate într-o poziție în care este puțin probabil să fie expuse la orice substanță care ar putea coroda componentele care conțin agent frigorific, cu excepția cazului în care componentele sunt construite din materiale care sunt inerent rezistente la coroziune sau sunt protejate corespunzător împotriva corodării.

6-9 Verificări ale componentelor 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 conectați nicio sursă de alimentare la circuit până când defecțiunea nu este rezolvată în mod satisfăcător.
- Dacă defecțiunea nu poate fi corectată imediat, dar este necesară continuarea funcționării, trebuie utilizată o soluție temporară adecvată.
- Acest lucru trebuie raportat proprietarului echipamentului, astfel încât toate părțile să fie informate.
- Verificările inițiale de siguranță trebuie să includă:
 - Verificarea condensatoarelor pentru a vă asigura că sunt descărcate: acest lucru trebuie făcut într-un mod sigur pentru a evita posibilitatea apariției scânteilor;
 - Verificarea componentelor electrice sub tensiune și a cablurilor pentru a vă asigura că nu sunt expuse în timpul încărcării, recuperării sau purjării sistemului;
 - Verificarea continuității împământării.

7. Reparații ale componentelor sigilate

- În timpul reparațiilor componentelor sigilate, toate sursele de alimentare electrică trebuie să fie deconectate de la echipamentul pe care se lucrează, înainte de îndepărtarea oricărui capac sigilat etc.
- Dacă în timpul efectuării lucrării de întreținere este absolut necesar ca echipamentul să fie conectat la o sursă de alimentare electrică, atunci o formă de detectare a scurgerilor, care va funcționa permanent, trebuie amplasată în punctul cel mai critic, pentru a avertiza în cazul unei situații potențial periculoase.
- Trebuie acordată o atenție deosebită următoarelor aspecte, pentru a vă asigura că, lucrând la componentele electrice, carcasa nu este modificată într-un mod care ar putea afecta nivelul de protecție.
- Aceste aspecte includ deteriorarea cablurilor, un număr excesiv de conectări, terminale care nu sunt conform specificațiilor originale, sigilii deteriorate, o montare incorectă a manșoanelor etc.
- Asigurați-vă că aparatul este montat în siguranță.
- Asigurați-vă că sigiliile sau materialele de etanșare nu s-au degradat astfel încât să nu mai servească scopului de a împiedica pătrunderea gazelor inflamabile.
- Piesele de schimb trebuie să fie în conformitate cu specificațiile producătorului.

NOTĂ: Utilizarea materialelor de etanșare din silicon poate reduce capacitatea unor tipuri de echipamente de a detecta scurgerile. Componentele cu siguranță intrinsecă nu trebuie izolate înainte de a lucra la ele.

8. Reparații ale componentelor cu siguranță intrinsecă

- Nu aplicați nicio sarcină permanent inductivă sau de capacitanță asupra circuitului fără a vă asigura că aceasta nu va depăși tensiunea și curentul admis pentru echipamentul utilizat.
- Componentele cu siguranță intrinsecă sunt singurele tipuri la care se poate lucra în timp ce vă aflați în prezența unei atmosfere inflamabile. Aparatul de testare trebuie să aibă valoarea nominală corectă.
- Înlocuiți componentele numai cu piese specificate de producător.
- Alte piese pot cauza aprinderea agentului frigorific din atmosferă din cauza unei scurgeri.

9. Cablajul

- Verificați cablurile pentru ca acestea să nu fie supuse uzurii, coroziunii, presiunii excesive, vibrațiilor, marginilor ascuțite sau oricărui alte efecte dăunătoare din mediu.
- Verificarea trebuie să ia în considerare și efectele învechirii sau ale vibrațiilor continue provenite de la surse precum compresoare sau ventilatoare.

Măsurile de siguranță

AVERTISMENT

10. Detectarea agenților frigorifici inflamabili

- Nu utilizați niciodată surse cu potențial de aprindere atunci când căutați sau doriți să detectați scurgeri de agent frigorific.
- Nu utilizați niciodată o lampă cu flacără (sau orice alt detector care folosește 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:

- Detectoarele electronice de scurgere pot fi utilizate pentru a detecta agenți frigorifici inflamabili, dar este posibil ca sensibilitatea să nu fie adecvată sau să necesite recalibrare. (Echipamentul de detectare trebuie să fie calibrat într-o zonă fără agent frigorific.)
- Asigurați-vă că detectorul nu este o potențială sursă de aprindere și că este adecvat pentru agentul frigorific utilizat.
- Echipamentul de detectare a scurgerilor trebuie setat la un procentaj din limita inferioară de inflamabilitate (LFL) a agentului frigorific, trebuie calibrat pentru agentul frigorific utilizat, iar procentajul corespunzător de gaz (maxim 25%) trebuie confirmat.
- Fluidele de detectare a scurgerilor sunt adecvate pentru utilizarea cu majoritatea agenților frigorifici, dar trebuie evitată utilizarea detergenților care conțin clor, deoarece clorul poate reacționa cu agentul frigorific și poate coroda conductele din cupru.
- Dacă suspecți o scurgere, îndepărtați/stingeți toate flăcările deschise.
- Dacă se constată o scurgere de agent frigorific care necesită lipire, tot agentul frigorific va trebui recuperat din sistem sau izolat (prin intermediul supapelor de închidere) într-o parte a sistemului aflată la distanță de scurgere.
- Apoi, trebuie purjat azot fără oxigen (OFN) prin sistem atât înainte, cât și în timpul procesului de lipire.

12. Îndepărtare și evacuare

- Când interveniți în circuitul frigorific pentru a face reparații sau în orice alt scop, urmați proceduri convenționale.
- Cu toate acestea, este important să fie respectate bunele practici, pentru că trebuie să luați în considerare pericolul de inflamabilitate.
- Trebuie respectată următoarea procedură:
 - Îndepărtați agentul frigorific;
 - Purjați circuitul cu gaz inert;
 - Evacuați;
 - Purjați din nou cu gaz inert;
 - Deschideți circuitul prin tăiere sau lipire.
- Agentul frigorific încărcat trebuie recuperat în buteliile de recuperare corecte.
- Pentru siguranța unității, sistemul va fi „spălat” cu OFN.
- Este posibil să fie necesar să repetați acest proces de mai multe ori.
- Nu utilizați aer comprimat sau oxigen pentru această sarcină.
- Spălarea va fi realizată prin introducerea de OFN în sistem cu ajutorul unui vacuum. Veți umple până când este atinsă presiunea de lucru. Următorul pas este aerisirea în atmosferă și, în cele din urmă, aspirarea cu ajutorul unui vacuum.
- Acest proces trebuie repetat până când nu mai există agent frigorific în sistem. Atunci când este încărcat OFN pentru ultima oară, sistemul trebuie să fie ventilat până la presiunea atmosferică, pentru a permite efectuarea lucrărilor.
- Această operație este absolut vitală dacă vor avea loc activități de lipire pe conducte.
- Asigurați-vă că priza pentru pompa de vid nu este aproape de surse de aprindere și că există ventilație disponibilă.

13. Proceduri de încărcare

- Pe lângă procedurile convenționale de încărcare, trebuie respectate și următoarele cerințe:
 - Asigurați-vă că nu se produce contaminarea diferitelor agenți frigorifici atunci când utilizați echipamente de încărcare.
 - Furtunurile sau conductele trebuie să fie cât mai scurte posibil pentru a minimiza cantitatea de agent frigorific din interior.
 - Buteliile trebuie păstrate în poziție verticală.
 - Înainte de a încărca sistemul cu agent frigorific, asigurați-vă că sistemul de refrigerare este împământat.
 - Etichetați sistemul la finalizarea încărcării (dacă nu este deja etichetat).
 - Asigurați-vă că nu umpleți excesiv sistemul de refrigerare.
 - Înainte de reîncărcarea sistemului, testați presiunea acestuia cu OFN.
- Sistemul trebuie testat pentru scurgeri după finalizarea încărcării, dar înainte de punerea în funcțiune.
- Înainte de a părăsi locația, efectuați o probă de scurgere.

14. Dezafectarea

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

Practica recomandată este ca toți agenții frigorifici să fie recuperați în siguranță.

AVERTISMENT

Înainte de desfășurării operației, trebuie prelevată o probă de ulei și de agent frigorific, pentru cazul în care este necesară o analiză înainte de reutilizarea agentului frigorific recuperat. Este esențial ca alimentarea cu energie electrică să fie disponibilă înainte de începerea operației.

- a) Familiarizați-vă cu echipamentul și operarea acestuia.
- b) Izolați electric sistemul.
- c) Înainte de a încerca procedura, asigurați-vă că:
 - Este disponibil un echipament de manipulare mecanică, dacă este necesar, pentru manipularea buteliilor cu agent frigorific;
 - Toate echipamentele individuale de protecție sunt disponibile și sunt utilizate corect;
 - Procesul de recuperare este supravegheat permanent de o persoană competentă;
 - Echipamentul de recuperare și buteliile sunt conforme cu standardele corespunzătoare.
- d) Evacuați sistemul frigorific, dacă este posibil.
- e) Dacă nu este posibilă crearea unui vid, creați un colector, pentru a putea elimina agentul frigorific din diferite părți ale sistemului.
- f) Înainte de a efectua recuperarea, asigurați-vă că butelia este situată pe cântar.
- g) Puneți în funcțiune aparatul de recuperare și utilizați-l în conformitate cu instrucțiunile producătorului.
- h) Nu umpleți în exces buteliile. (Maximum 80% din volumul încărcării cu lichid).
- i) Nu depășiți presiunea maximă de lucru a buteliilor, nici măcar temporar.
- j) Când buteliile au fost umplute corect și procesul a fost finalizat, asigurați-vă că buteliile și echipamentul sunt îndepărtate imediat din zonă și că toate supapele de izolare ale echipamentului sunt închise.
- k) Agentul frigorific recuperat nu trebuie încărcat într-un alt sistem frigorific înainte de a fi curățat și verificat.

15. Etichetare

Echipamentul va fi etichetat pentru a indica că a fost scos din funcțiune și golit de agent frigorific.

Eticheta trebuie să fie datată și semnată.

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

16. Recuperare

- Atunci când eliminați agentul frigorific dintr-un sistem, fie pentru întreținere, fie pentru dezafectare, practica recomandată este ca toți agenții frigorifici să fie eliminați în siguranță.
- Atunci când transferați agentul frigorific în butelii, asigurați-vă că sunt folosite numai buteliile adecvate pentru recuperarea agenților frigorifici.
- Asigurați-vă că sunt disponibile suficiente butelii pentru întreaga încărcătură din sistem.
- Toate buteliile care urmează a fi utilizate sunt destinate pentru agentul frigorific recuperat și etichetate pentru agentul frigorific respectiv (și anume, butelii speciale pentru recuperarea agentului frigorific).
- Buteliile trebuie să fie prevăzute cu supapă de eliberare a presiunii și supape de închidere asociate, în stare bună de funcționare.
- Înainte de recuperare, buteliile de recuperare goale sunt evacuate și, dacă este posibil, răcite.
- Echipamentul de recuperare trebuie să fie în stare bună de funcționare, cu un set de instrucțiuni referitoare la echipamentul în cauză, și trebuie să fie adecvat pentru recuperarea agenților frigorifici inflamabili.
- În plus, trebuie să fie disponibil și un set de cântare calibrate și în stare bună de funcționare.
- Furtunurile trebuie să fie prevăzute cu racorduri pentru deconectare fără scurgeri și în stare bună.
- Înainte de a utiliza aparatul de recuperare, verificați dacă acesta este în stare de funcționare satisfăcătoare, dacă a fost întreținut corespunzător și dacă toate componentele electrice asociate sunt sigilate, pentru a preveni aprinderea în cazul unei degajări de agent frigorific.
- Dacă aveți nelămuriri, consultați producătorul.
- Agentul frigorific recuperat va fi returnat furnizorului de agent frigorific în butelia de recuperare corectă, însoțit de Nota de transfer de deșeuri aferentă.
- Nu amestecați agenți frigorifici în unitățile de recuperare și, mai ales, nu îi amestecați în butelii.
- Dacă trebuie eliminate compresoarele sau uleiurile de compresor, asigurați-vă că acestea au fost evacuate la un nivel acceptabil, pentru a vă asigura că nu rămâne agent frigorific în lubrifianți.
- Procesul de evacuare va fi efectuat înainte de returnarea compresorului la furnizori.
- Pentru a accelera acest proces, se va utiliza numai încălzirea electrică asupra compresorului.
- Evacuarea uleiului din sistem trebuie efectuată în siguranță.

Măsurile de siguranță



AVERTISMENT

17. Competența personalului de service

Informare și instruire

Instruirea trebuie să includă următoarele:

Informații despre potențialul de explozie al agenților frigorifici inflamabili, pentru a evidenția că produsele inflamabile pot fi periculoase, atunci când nu sunt manipulate cu grijă.

Informații despre potențialele surse de aprindere, în special cele care nu sunt evidente, precum brichete, întrerupătoare, aspiratoare, radiatoare electrice.

Informații despre conceptul de componente și capace sigilate, conform IEC 60079-15:2010. Informații despre procedurile de lucru corecte:

a) Punerea în funcțiune

- Asigurați-vă că suprafața podelei este suficientă pentru încărcarea agentului frigorific și conducta de ventilație este asamblată corect.
- Conectați conductele și efectuați un test de scurgere înainte de a încărca cu agent frigorific.
- Verificați echipamentul de siguranță înainte de punerea în funcțiune.

b) Întreținere

- Echipamentele portabile trebuie reparate în exterior, într-un atelier special echipat pentru întreținerea unităților cu agenți frigorifici inflamabili.
- Asigurați o ventilație suficientă în locul de reparații.
- Rețineți că funcționarea defectuoasă a echipamentului poate fi cauzată de pierdere de agent frigorific și că este posibilă o scurgere a agentului frigorific.
- Descărcați condensatorii într-un mod care va împiedica provocarea scânteilor. Procedura standard pentru scurtcircuitarea bornelor condensatorului creează de obicei scânteii.
- Reasamblați cu precizie capacele sigilate. Dacă observați sigilii uzate, înlocuiți-le.
- Verificați echipamentul de siguranță înainte de punerea în funcțiune.

c) Reparații

- Echipamentele portabile trebuie reparate în exterior sau într-un atelier special echipat pentru întreținerea unităților cu agenți frigorifici inflamabili.
- Asigurați o ventilație suficientă în locul de reparații.
- Rețineți că funcționarea defectuoasă a echipamentului poate fi cauzată de pierdere de agent frigorific și că este posibilă o scurgere a agentului frigorific.
- Descărcați condensatorii într-un mod care va împiedica provocarea scânteilor.
- Când este necesară lipirea, următoarele proceduri trebuie efectuate în ordinea corectă.
 - Îndepărtați agentul frigorific. Dacă reglementările naționale nu impun recuperarea agentului frigorific, scurgeți agentul frigorific către exterior. Aveți grijă ca agentul frigorific scurs să nu provoace niciun pericol. Pentru un plus de siguranță, o persoană ar trebui să fie atentă la orificiul de evacuare. Aveți grijă ca agentul frigorific scurs să nu plutească înapoi în clădire.
 - Evacuați circuitul agentului frigorific.
 - Purjați circuitul frigorific cu azot timp de 5 minute.
 - Evacuați din nou (nu este necesar pentru agenții frigorifici A2L)
 - Îndepărtați piesele care trebuie înlocuite prin tăiere, și nu prin flacără.
 - Curățați punctul de lipire cu azot, în timpul procedurii de lipire.
 - Efectuați un test de scurgere, înainte de a încărca cu agent frigorific.
- Reasamblați cu precizie capacele sigilate. Dacă garniturile sunt uzate, înlocuiți-le.
- Verificați echipamentul de siguranță înainte de punerea în funcțiune.

d) Dezafectarea

- Dacă atunci când echipamentul este scos din funcțiune, există probleme de siguranță, încărcătura de agent frigorific trebuie îndepărtată înainte de dezafectare.
- Asigurați o ventilație suficientă în locația echipamentului.
- Rețineți că funcționarea defectuoasă a echipamentului poate fi cauzată de pierderea de agent frigorific și că este posibilă apariția unei scurgeri.
- Descărcați condensatorii într-un mod care va împiedica provocarea scânteilor.
- Dacă reglementările naționale nu impun recuperarea agentului frigorific, scurgeți agentul frigorific către exterior. Aveți grijă ca agentul frigorific scurs să nu provoace niciun pericol. Pentru un plus de siguranță, o persoană ar trebui să fie atentă la orificiul de evacuare. Aveți grijă ca agentul frigorific scurs să nu plutească înapoi în clădire.

e) Eliminarea

- Asigurați o ventilație suficientă în spațiul de lucru.
- Îndepărtați agentul frigorific. Dacă reglementările naționale nu impun recuperarea agentului frigorific, scurgeți agentul frigorific către exterior. Aveți grijă ca agentul frigorific scurs să nu provoace niciun pericol. Pentru un plus de siguranță, o persoană ar trebui să fie atentă la orificiul de evacuare. Aveți grijă ca agentul frigorific scurs să nu plutească înapoi în clădire.
- Evacuați circuitul frigorific
- Purjați circuitul frigorific cu azot timp de 5 minute.
- Evacuați din nou.
- Opriti funcționarea compresorului și scurgeți uleiul.

Măsurile de siguranță

⚠ AVERTISMENT

- Aparatul trebuie instalat, operat și depozitat într-o cameră cu o suprafață mai mare de X (X vezi manualul de instrucțiuni pentru unitatea interioară).
- Instalarea tubulaturii trebuie să aibă loc într-o cameră cu o suprafață mai mare de X (X vezi manualul de instrucțiuni pentru unitatea interioară).
- Lucrările efectuate la conducte trebuie să respecte reglementările naționale privind gazele.
- Cantitatea maximă a încărcăturii de agent frigorific este de X kg (X vezi mai jos).
- Când deplasați sau mutați aparatul de aer condiționat, consultați tehnicienii de service cu experiență pentru deconectarea și reinstalarea unității.
- Nu așezați alte produse electrice sau obiecte de uz casnic sub unitatea interioară sau unitatea exterioară.
- Condensul care picură de pe aparat le poate uda și poate provoca daune sau defecțiuni ale bunurilor dvs.
- Nu utilizați alte metode pentru a accelera procesul de dezghețare sau pentru curățare, în afara celor recomandate de producător.
- Aparatul trebuie depozitat într-o încăpere fără surse de aprindere care funcționează continuu (de exemplu: flăcări deschise, un aparat cu gaz aflat în funcțiune sau un radiator electric aflat în funcțiune).
- Nu perforați și nu ardeți.
- Rețineți că este posibil ca agenții frigorifici să nu aibă miros.
- Nu obstrucționați orificiile de ventilație.
- Aparatul trebuie depozitat într-o zonă bine ventilată, unde dimensiunile camerei respectă specificațiile recomandate pentru funcționare.
- Aparatul trebuie depozitat într-o încăpere fără flăcări deschise care funcționează continuu (de exemplu, un aparat cu gaz în funcțiune) și surse de aprindere (de exemplu, un radiator electric în funcțiune).
- Orice persoană care lucrează sau intervine într-un circuit cu agent frigorific trebuie să dețină un certificat valabil emis de o autoritate de evaluare acreditată din domeniu, care îi atestă competența de a manipula agenți frigorifici în siguranță, în conformitate cu specificațiile de evaluare recunoscute de industrie.
- Întreținerea trebuie efectuată numai conform recomandărilor producătorului echipamentului.
- Întreținerea și reparația care necesită asistența unui alt personal calificat se efectuează sub supravegherea persoanei competente în utilizarea agenților frigorifici inflamabili.
- Aparatul trebuie instalat și depozitat astfel încât să se evite deteriorarea sa mecanică.
- Conectorii mecanici utilizați în interior trebuie să respecte ISO 14903. Când conectorii mecanici sunt reutilizați în interior, piesele de sigilare trebuie reinnoite. Când îmbinările mandrinate sunt refolosite în interior, partea mandrinată trebuie refăcută.
- Păstrați la minimum instalarea conductelor.
- Conectările mecanice trebuie să fie accesibile pentru lucrări de întreținere.

Cantitatea maximă a încărcăturii de agent frigorific X (kg)

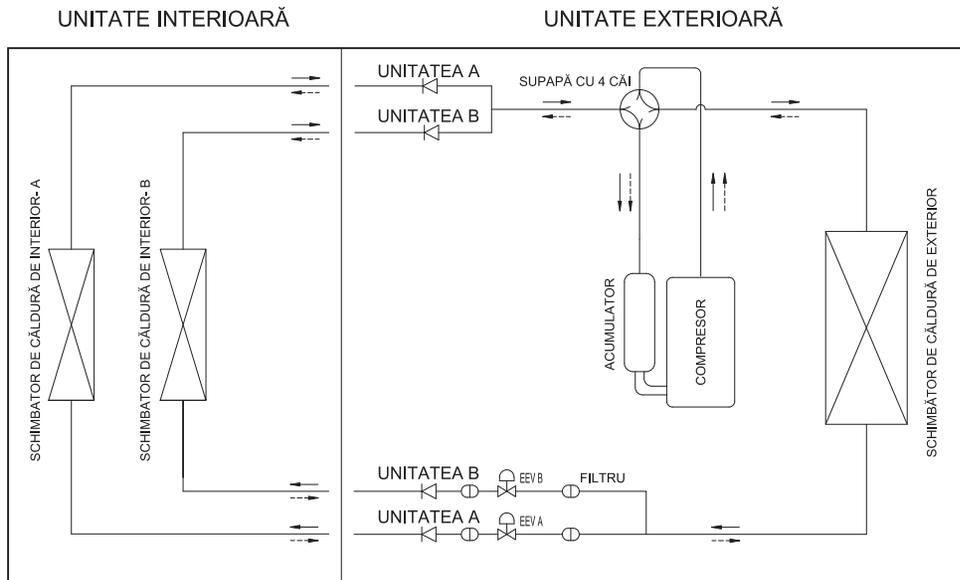
Serie	Până la 2 unități interioare		Până la 3 unități interioare				Până la 4 unități interioare		Până la 5 unități interioare
	Model	35/42	50	42	52	62	72	81	105
Încărcătura maximă de agent frigorific (kg)	1,17	1,29	1,71	1,71	1,81	1,81	2,28	2,68	3,98

Explicația simbolurilor afișate pe unitatea interioară și unitatea exterioară.

	AVERTISMENT	Acest simbol indică faptul că acest aparat folosește un agent frigorific inflamabil. Dacă agentul frigorific s-a scurs și a fost expus la o sursă de aprindere externă, există riscul de incendiu.
	ATENȚIE	Acest simbol indică faptul că manualul de utilizare trebuie citit cu atenție.
	ATENȚIE	Acest simbol indică faptul că personalul de service trebuie să manipuleze acest echipament conform manualului de instalare.
	ATENȚIE	Acest simbol indică faptul că sunt disponibile informații, precum manualul de utilizare sau manualul de instalare.

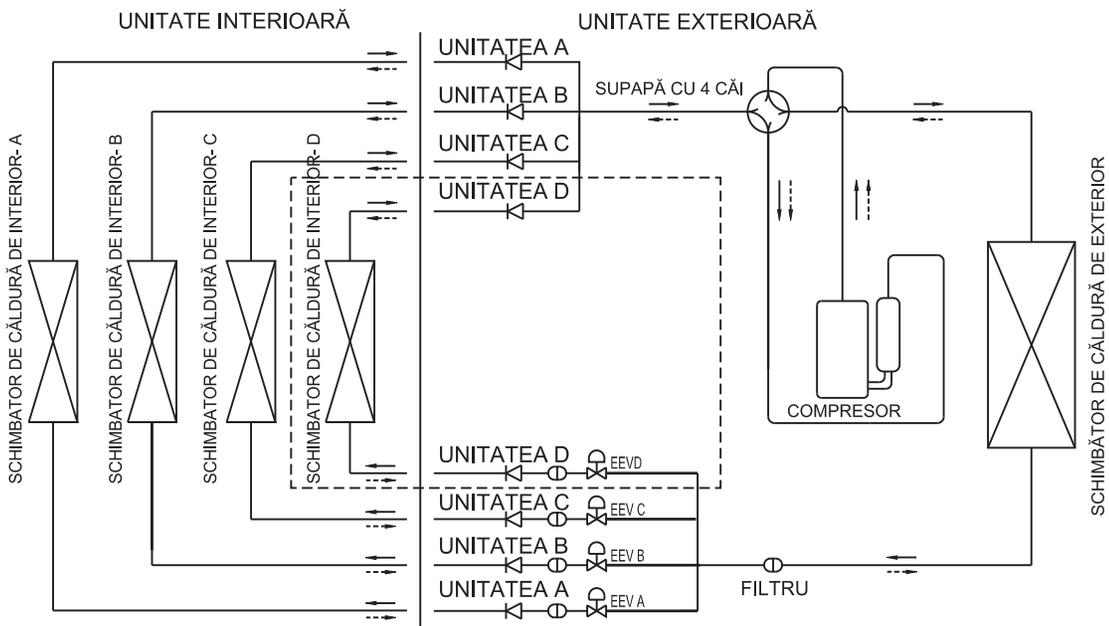
Diagrama fluxului agentului frigorific

ROMÂNĂ



- ← Ciclul de răcire
- ↔ Ciclul de încălzire

Serii cu până la 2 unități interioare (35/42/50)

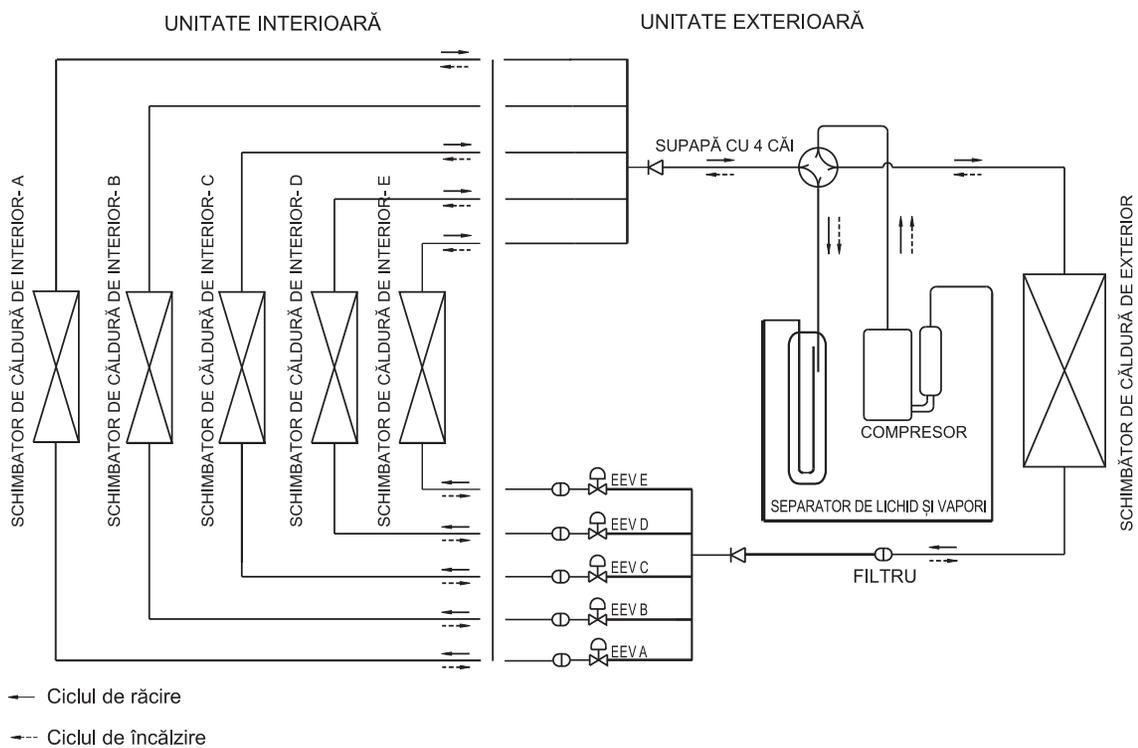


- ← Ciclul de răcire
- ↔ Ciclul de încălzire

UNITATEA D este doar pentru modelele 81/105.

Serii cu până la 3 și 4 unități interioare (62/72/81/105)

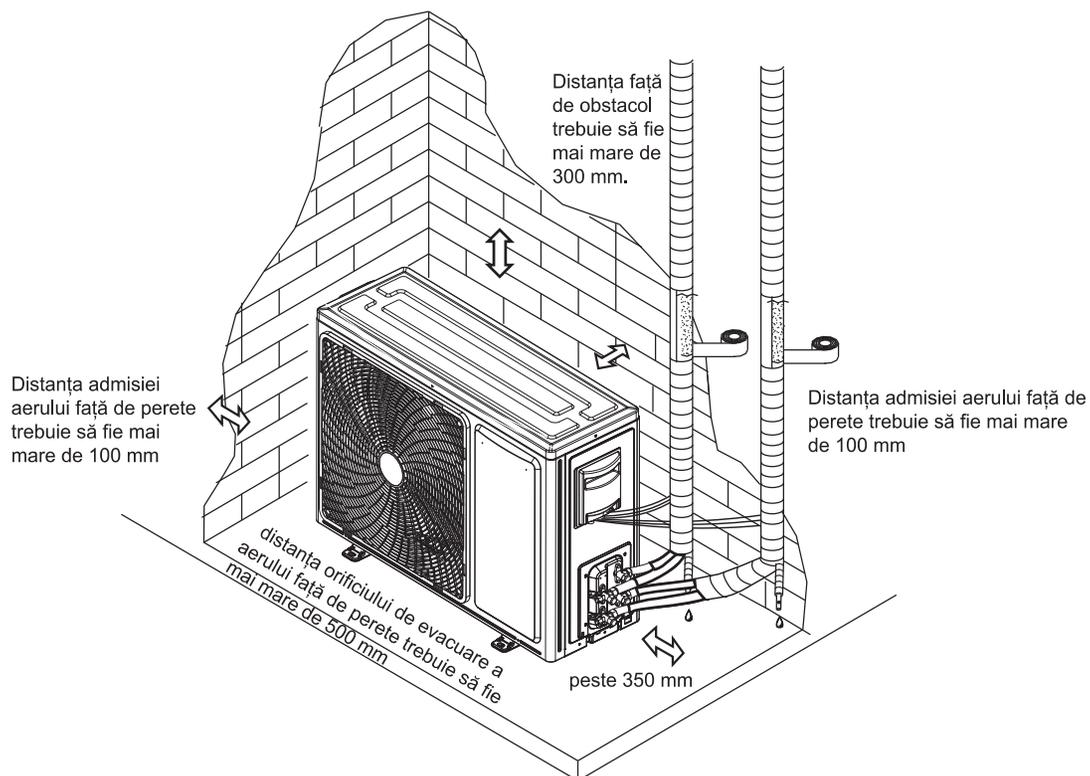
Diagrama fluxului agentului frigorific



Până la 5 unități interioare (125)

Instrucțiuni de instalare

Diagrama de instalare



ROMÂNĂ

Unitate exterioară



- *Imaginea de mai sus este doar o simplă prezentare a unității; este posibil ca aceasta să nu ilustreze aspectul extern al unității pe care ați achiziționat-o.*
- *Instalarea trebuie efectuată în conformitate cu standardele naționale de cablaj, numai de către personal autorizat.*

Instrucțiuni de instalare

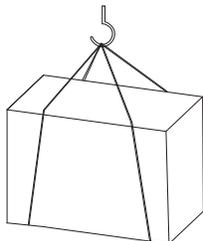
Transport și manipulare înainte de instalare

Transportați produsul cât mai aproape de locația de instalare, după cum vă permite spațiul de despachetare.

• Metoda de manipulare

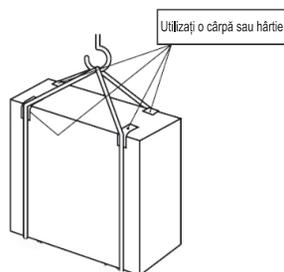
Când suspendați unitatea, asigurați un echilibru al unității, verificați siguranța și ridicați aparatul ușor.

- (1) Nu îndepărtați materialele de ambalare.
- (2) Suspendați unitatea în ambalajul original cu două corzi, după cum se arată în figura de mai jos.



• Manipulare

Dacă nu aveți nicio cutie cu care puteți efectua mutarea, protejați aparatul cu o cârpă sau hârtie.



Selectarea locațiilor de instalare

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

- Unde nu este expus vânturilor puternice.
- Unde fluxul de aer este bun și curat.
- Unde nu este expus direct la ploaie și soare.
- Unde nu există vecini care ar putea fi deranjați de sunetul din timpul funcționării sau de aerul fierbinte.
- Unde există un perete rigid sau suport pentru a preveni amplificarea sunetului sau vibrațiilor din timpul funcționării.
- Unde nu există riscul scurgerilor de gaze combustibile.
- La o distanță de cel puțin 3 m de antena televizorului sau a radioului. Este posibil să fie necesar un amplificator pentru dispozitivul afectat.
- Instalați unitatea pe orizontală.
- Instalați aparatul într-o zonă care nu este afectată de ninsoare sau de zăpadă. În zonele cu zăpadă abundentă, montați o copertină, un piedestal și/sau niște panouri deflectoare.

⚠ ATENȚIE:

Evitați următoarele locații de instalare pentru a evita potențiala defectare a aparatului de aer condiționat.

- Unde sunt prezente cantități mari de ulei de mașini.
- Locuri sărate, precum malul mării.
- Unde se generează gaz sulfurat, precum un izvor termal.
- Unde există echipamente de înaltă frecvență sau wireless.

NOTĂ:

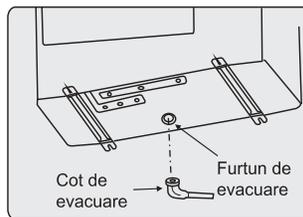
Când folosiți aparatul de aer condiționat la o temperatură exterioară scăzută, asigurați-vă că urmați instrucțiunile descrise mai jos.

- Nu instalați niciodată unitatea exterioară într-un loc în care partea cu orificiul de admisie/evacuare a aerului este expusă direct la vânt.
- Pentru a preveni expunerea la vânt, instalați unitatea exterioară cu partea pe care se află orificiul de admisie a aerului orientată spre perete.
- Pentru a preveni expunerea la vânt, se recomandă instalarea unui panou deflector pe partea prevăzută cu orificiul de evacuare a aerului de pe unitatea exterioară.

Instalarea cotului de evacuare și a furtunului de evacuare

Instalați cotul de evacuare și furtunul de evacuare

- Apa provenită de pe urma condensului se poate scurge din unitatea exterioară atunci când unitatea funcționează în modul de încălzire. Pentru a evita deranjarea vecinilor și pentru a proteja mediul, este necesar să instalați un cot de evacuare și un furtun de evacuare pentru a scurge apa rezultată în urma condensului.
- Vă rugăm să efectuați lucrările de evacuare înainte de conectarea unității interioare cu unitatea exterioară. În caz contrar, va fi dificil să instalați cotul de evacuare după ce aparatul devine imobil.
- Conectați furtunul de evacuare (procurat din exterior, diametru interior: 15 mm), după cum se arată în figura pentru evacuare.



NOTĂ:

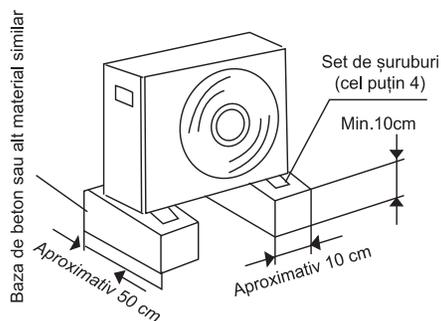
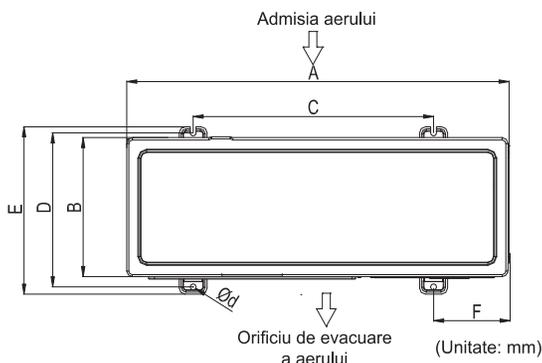
Nu utilizați cotul de evacuare în regiunea rece. Este posibil ca apa scursă să înghețe și să oprească funcționarea ventilatorului.

Instrucțiuni de instalare

Instalarea unității exterioare

⚠ NOTĂ:

- În timpul instalării, asigurați-vă că fixați picioarele unităților cu șuruburi.
- Asigurați-vă că prindeți bine unitatea, pentru a preveni căderea acesteia în condiții de vânt sau cutremur.
- Șuruburile de ancorare, piulițele și șaibele pentru instalare sunt pregătite de utilizator.



Serie	Model (×100W)	A	B	C	D	E	F	d
Până la 2 unități interioare	35/42	730	260	480	290	317	125	11×17
	50	810	280	510	310	338	150	11×17
Până la 3 unități interioare	42/52/62/72	860	310	542	341	368	168	11×17
Până la 4 unități interioare	81/105	950	340	580	380	414	185	15
Până la 5 unități interioare	125	950	340	580	380	414	185	15

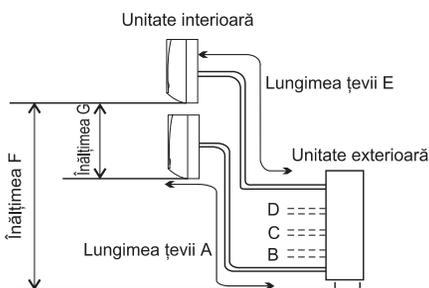
Conducte de agent frigorific

1. Cerințe pentru conducte

Model	Diametrul exterior al conductei (mm)	
	Gaz	Lichid
35/42/50/52/62/72/81/105/125	φ 9,52	φ 6,35

Lungimea maximă admisă a conductelor de agent frigorific și diferența maximă admisă de înălțime între unitățile exterioare și cele interioare sunt prezentate mai jos. Cu cât conductele de agent frigorific sunt mai scurte, cu atât performanța va fi mai bună.

Astfel, conducta de conectare trebuie să fie cât mai scurtă posibil.



Element	Model	Până la 2 unități interioare	Până la 3 unități interioare	Până la 4 unități interioare	Până la 5 unități interioare
		35/42/50	42/52/62/72	81/105	125
Conducte către fiecare unitate interioară (A/B/C/D/E)	m	≤15	≤20	≤20	≤20
Lungimea totală a conductelor între toate unitățile	m	A+B≤30	A+B+C≤45	A+B+C+D≤60	A+B+C+D+E≤80
Înălțimea maximă dintre unitatea interioară și unitatea exterioară (F)	m	≤15			
Înălțimea maximă între unitățile interioare (G)	m	≤7,5			

Instrucțiuni de instalare

Încărcare suplimentară cu agent frigorific

Unitatea a fost umplută cu agent frigorific, dar dacă L (lungimea totală a conductei) depășește 15 m (35/42/50/52/62/72)/20 m (81/105)/25 m (125), este necesară o încărcare suplimentară cu agent frigorific (R32).

Pentru 35/42/50/52/62/72

Încărcare suplimentară cu agent frigorific = $(L-15) \times 12$ g/m

Pentru 81/105

Încărcare suplimentară cu agent frigorific = $(L-20) \times 12$ g/m

Pentru 125

Încărcare suplimentară cu agent frigorific = $(L-25) \times 12$ g/m

2. Material pentru conducte

- (1) Pregătiți conducta de cupru pe loc.
- (2) Alegeți o conductă de cupru curată, uscată, fără praf. Înainte de a instala conducta, folosiți azot sau aer uscat pentru a îndepărta praful și impuritățile de pe conductă.
- (3) Grosimea conductelor 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



3. Prelucrarea conductelor de agent frigorific

- (1) Tăierea conductelor
 - Tăiați corect conducta de cupru cu dispozitivul de tăiat țevi.

- (2) Îndepărtarea bavurilor

- Îndepărtați complet toate bavurile din secțiunea transversală tăiată a conductei.
- Puneți capătul conductei de cupru în jos, pentru a preveni alunecarea bavurilor în conductă.

- (3) Montarea piulițelor

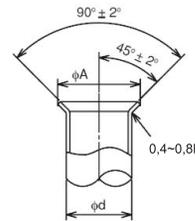
- Îndepărtați piulițele olandeze atașate la unitățile interioare și exterioare, apoi montați-le pe conductă, după ce ați finalizat îndepărtarea bavurilor. (Nu este posibilă montarea acestora după realizarea bercluirii).
- Bercluiți piulița pentru conductă în funcție de diametrul conductei.

- (4) Lucrările de bercluire

- Realizați bercluirea folosind instrumentul pentru bercluire, după cum se arată mai jos.

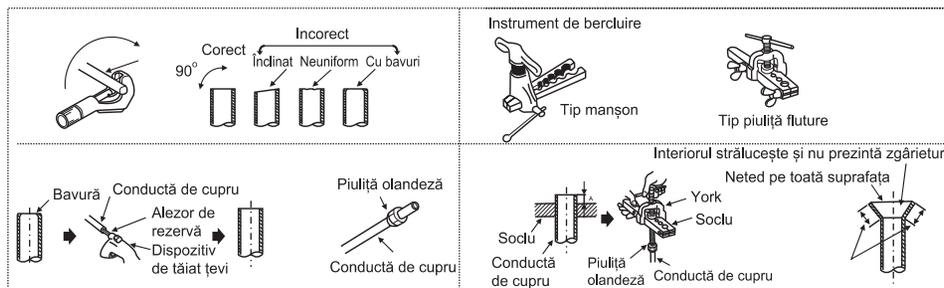
- (5) Verificați

- Comparați lucrarea bercluită cu figura de mai jos.
- Dacă bercluirea nu este corespunzătoare, tăiați secțiunea bercluită și repetați lucrarea.



(Unitate: mm)

Diametru φd	A ⁺⁰ _{-0,4}
6,35	9,1
9,52	13,2
12,7	16,6
15,88	19,7



Instrucțiuni de instalare

4. Conectarea conductelor

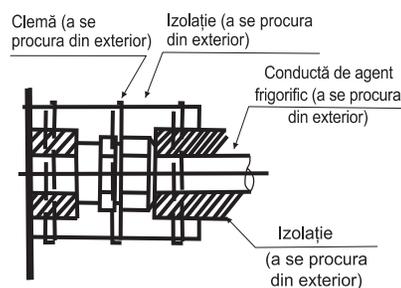
- (1) Confirmați că supapa este închisă.
- (2) Conectați unitatea interioară și unitatea exterioară cu conducte de agent frigorific procurate din exterior. Suspendați conductele de agent frigorific în anumite puncte și împiedicați contactul acestora cu părțile subțiri ale clădirii, precum ziduri, tavan etc. (dacă acestea vor fi atinse, există posibilitatea emiterii unei sunet anormal cauzat de vibrațiile conductelor). Acordați o atenție specială în cazul conductelor scurte.)
- (3) Pentru strângere piuliței olandeze folosiți două chei, după cum se arată în imaginea din dreapta.
- (4) Înainte de conectare și strângere, aplicați uleiul de agent frigorific (procurat din exterior) în strat subțire pe suprafața piuliței olandeze și a conductei.
- (5) Conductele de agent frigorific de exterior trebuie conectate cu supape de oprire.
- (6) După ce ați terminat conectarea conductelor de agent frigorific, păstrați-le calde cu material izolant, după cum se arată în figură, imediat după proba etanșeității.
 - Pe partea unității exterioare, izolați fiecare conductă, inclusiv supapele.
 - Acoperiți îmbinările conductelor cu capacul conductei.
 - Aplicați banda din pânză pentru conducte, începând de la intrarea unității exterioare. Fixați capătul benzii din pânză cu bandă adezivă.
 - Fixați capătul benzii din pânză cu bandă adezivă.
 - Când conductele trebuie să fie montate prin tavan, dulapuri sau o zonă în care temperatura și umiditatea sunt ridicate, utilizați o izolație suplimentară pentru prevenirea condensului, pe care o veți găsi în magazine.



Lucrare cu cheie dublă

Dimensiunea conductei	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 olandeză

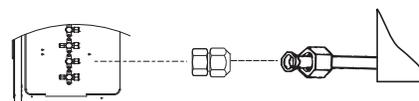


Procedura de izolare a conductelor

ATENȚIE

Dacă diametrul conductei de conectare nu se potrivește cu dimensiunea orificiului unității exterioare, selectați îmbinările corespunzătoare cu diametru diferit din accesori, conform tabelului următor.

Nume	Cantitate	Scop
	1	Schimbați diametrul conductei de la 1/4 inci (6,35 mm) la 3/8 inci (9,52 mm)
	1	Schimbați diametrul conductei de la 3/8 inci (9,52 mm) la 5/8 inci (15,88 mm)
	1	Schimbați diametrul conductei de la 3/8 inci (9,52 mm) la 1/2 inci (12,7 mm)



Unitate exterioară Îmbinare cu diametru diferit Unitate interioară

Conectați conductele utilizând îmbinări cu diametru diferit

Instrucțiuni de instalare

5. Proba etanșeității

Folosiți azot.

Conectați manometrul pentru conducte folosind furtunuri de încărcare cu o butelie de azot, pentru a verifica îmbinările conductei de lichid și supapele de oprire ale conductei de gaz. Efectuați proba etanșeității.

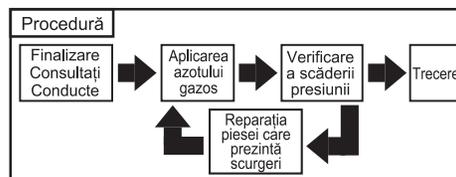
Nu deschideți supapele de oprire ale conductei de gaz.

Aplicați o presiune de azot gazos de 4,15 MPa.

Verificați dacă există scurgeri de gaz la racordurile piulițelor olandeze sau la piesele lipite, cu ajutorul unui detector de scurgeri de gaz sau al unui agent de spumare.

Dacă presiunea gazului nu scade, este OK.

După proba etanșeității, eliberați azotul gazos.

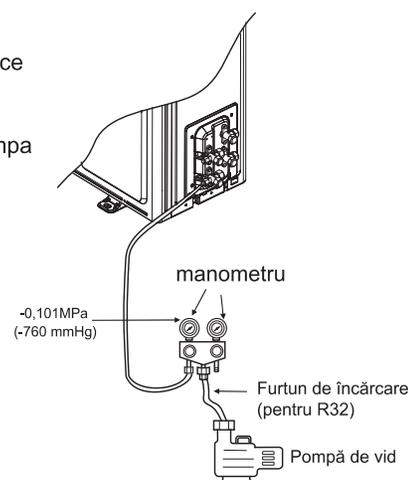


Procedura etanșeității

6. Pomparea cu vid și încărcarea agentului frigorific

● Pomparea cu vid

- (1) Scoateți capacul orificiului de service al supapei de oprire de pe partea conductei de gaz a unității exterioare.
- (2) Conectați manometrul pentru conducte și pompa de vid la orificiul de service al supapei de oprire, de pe partea conductei de gaz a unității exterioare.
- (3) Rulați pompa de vid. (Lăsați să funcționeze mai mult de 15 minute)
- (4) Verificați vidul cu supapa manometrului, apoi închideți supapa și oprți pompa de vid.
- (5) Lăsați-l așa cum este pentru unul sau două minute. Asigurați-vă că manometrul rămâne în aceeași poziție. Confirmați că manometrul arată -0,101MPa (sau -760mmHg).
- (6) Scoateți rapid manometrul din orificiul de service al supapei de oprire.
- (7) După conectarea și evacuarea conductelor de agent frigorific, deschideți complet toate supapele de oprire de pe ambele părți ale conductei de gaz și ale conductei de lichid.
- (8) Deschideți supapa reglată pentru a adăuga agent frigorific (trebuie să fie agent frigorific lichid).
- (9) Strângeți capacul orificiului de service.
- (10) Strângeți din nou capacul.
- (11) Spumă pentru testarea scurgerilor cu detector de scurgeri cu halogen, pentru a verifica piulița olandeză și lipirea scurgerilor Departamentul Carolina. Folosiți spumă care nu generează amoniac (NH₃) în reacție.



ATENȚIE

- (1) Pentru modelele 35~105, fiecare conductă trebuie evacuată individual. Pentru 125, trebuie doar să aspirați la supapa de oprire principală.
 - (2) Principala problemă a unității va fi fie o cantitate prea mare, fie o cantitate prea mică de agent frigorific. Încărcați cantitatea corectă de agent frigorific conform descrierii etichetei din interiorul manualului.
 - (3) Verificați în detaliu dacă există scurgeri de agent frigorific. Dacă apare o scurgere mare de agent frigorific, aceasta va cauza dificultăți de respirație sau va provoca apariția unor gaze dăunătoare, în prezența unui foc.
- Încărcare suplimentară cu agent frigorific
Unitatea a fost umplută cu agent frigorific.
Vă rugăm să respectați prevederile din secțiunea „Cerințe pentru conducte” pentru a calcula încărcătura suplimentară.
După finalizarea procedurii de pompare cu vid, evacuați aerul din furtunul de evacuare, apoi deschideți supapele și încărcați agentul frigorific sub formă de „lichid” prin supapa de oprire a lichidului.
La final, închideți supapele și înregistrați cantitatea de agent frigorific încărcat.

Instrucțiuni de instalare

Cablaj



AVERTISMENT

- OPRIȚI întrerupătorul principal de alimentare la unitatea interioară și la unitatea exterioară și așteptați cel puțin 3 minute înainte de punerea în funcțiune a cablajului electric sau de efectuarea verificării periodice.
- Verificați pentru a vă asigura că ventilatorul interior și ventilatorul exterior s-au oprit înainte de punerea în funcțiune a cablajului electric sau de efectuarea verificării periodice.
- Protejați cablurile, componentele electrice etc. de șobolani sau alte animale mici. Dacă acestea nu sunt protejate, șobolanii pot roade părțile neprotejate și, în cel mai rău caz, poate fi provocat un incendiu.
- Nu permiteți cablajului să atingă conductele de agent frigorific, marginile plăcilor și componentele electrice din interiorul unității.
În caz contrar, cablurile vor fi deteriorate și, în cel mai rău caz, poate fi provocat un incendiu.
- Instalați un ELB (disjunctoare) în sursa de alimentare.
Dacă nu se folosește ELB, poate fi provocat un șoc electric sau un incendiu.
- Această unitate folosește un invertor, ceea ce înseamnă că trebuie să fie utilizat un detector de scurgere la pământ capabil să transmită armonici, pentru a preveni funcționarea defectuoasă a înșuși detectorului de scurgere la pământ.
- Nu utilizați cabluri de conectare intermediare, cabluri răsucite (consultați <Atenție la conectarea cablajului de alimentare>), cabluri prelungitoare sau conexiuni de linie de control, pentru că utilizarea acestor cabluri poate provoca șoc electric sau incendiu.
- Cuplul de strângere al fiecărui șurub trebuie să fie după cum urmează.
M4: între 1,0 și 1,3 N·m
M5: între 2,0 și 2,5 N·m
M6: între 4,0 și 5,0 N·m
M8: între 9,0 și 11,0 N·m
M10: între 18,0 și 23,0 N·m
Păstrați cuplul de strângere de mai sus atunci când lucrați la cablaje.



ATENȚIE

- Înfășurați bandă adezivă din material de-a lungul cablurilor și a găurilor de sigilare, pentru a preveni formarea condensului și a împiedica intrarea insectelor.
- Fixați bine cablajul sursei de alimentare utilizând clema de cablu din interiorul unității.

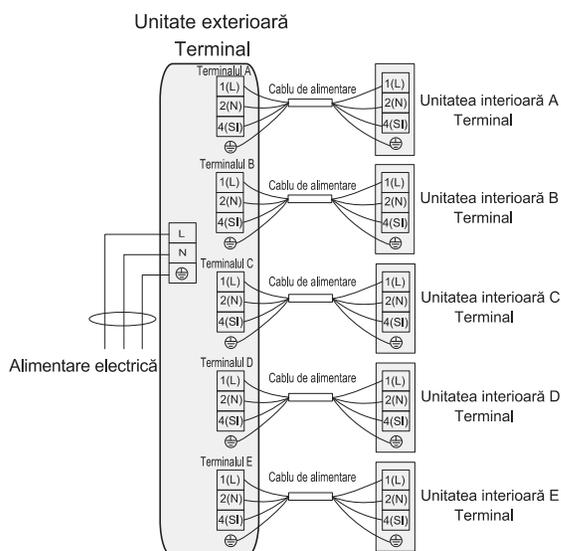
NOTĂ: Fixați bușele de cauciuc cu adeziv, atunci când nu sunt utilizate conducte de izolație la unitatea exterioară.

Verificare generală

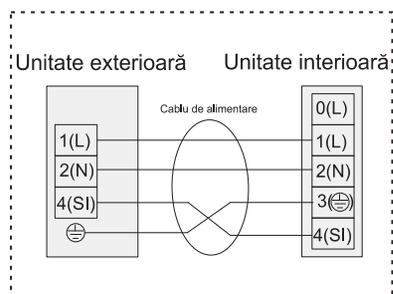
- (1) Asigurați-vă că toate componentele electrice procurate din exterior (întrerupătoare principale, disjunctoare, cabluri, conectori de conducte și terminale de cablu) au fost selectate în conformitate cu datele electrice. Asigurați-vă că aceste componente sunt conforme cu Codul electric național (NEC).
- (2) Verificați dacă tensiunea sursei de alimentare este în intervalul +10% din tensiunea nominală și că faza de împământare este inclusă în cablurile de alimentare. În caz contrar, componentele electrice vor fi deteriorate.
- (3) Asigurați-vă că aveți o capacitate a sursei de alimentare suficientă.
În caz contrar, compresorul nu va putea funcționa din cauza căderii anormale de tensiune cu care se va confrunta la pornire.
- (4) Asigurați-vă că ați conectat cablul de împământare.
- (5) Instalați un întrerupător principal, un întrerupător principal multipolar cu un spațiu de 3,5 mm sau mai mult, un întrerupător principal monofazat cu un spațiu de 3,0 mm sau mai mult între fiecare fază. Vă rugăm să utilizați întrerupătorul special de alimentare trifazat pentru produsul trifazat.
- (6) Verificați dacă rezistența electrică este mai mare de 2MΩ, măsurând rezistența dintre sol și terminalul componentelor electrice. În caz contrar, nu acționați sistemul până când nu se constată și nu se repară scurgerile electrice.

Instrucțiuni de instalare

Schema de cablaj electric



NOTĂ:
Pentru unele unități interioare



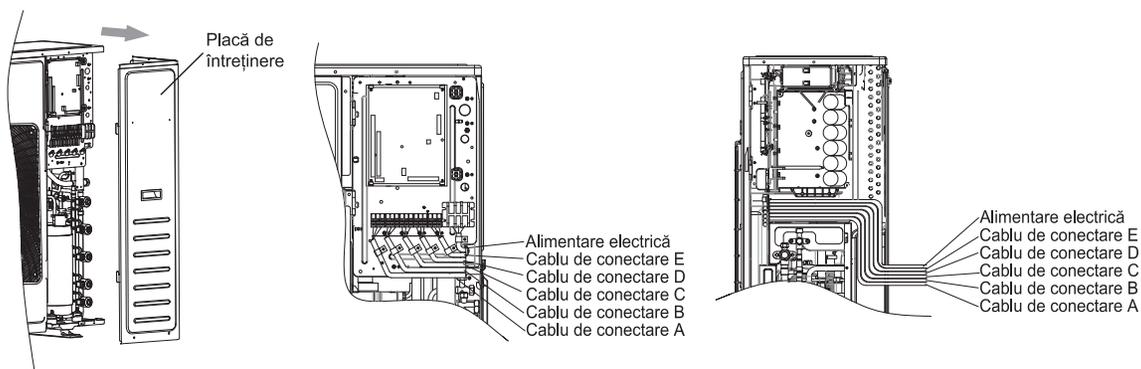
NOTE:

1. Pentru seria cu până la 2 unități interioare, nu există UNITĂȚILE INTERIOARE C, D și E.
2. Pentru seria cu până la 3 unități interioare, nu există UNITĂȚILE INTERIOARE D și E.
3. Pentru seria cu până la 4 unități interioare, nu există UNITATEA INTERIOARĂ E.

Pașii de conectare a cablurilor:

De exemplu, modelul 125

- (1) Desfaceți șuruburile de pe placa de întreținere și scoateți-le după cum indică semnul săgeții.
- (2) Fixați cablul de alimentare și cablul de conectare prin orificiul conductei.
- (3) Conectați cablul de alimentare și cablul de conectare la terminal.
- (4) Fixați cablul de alimentare și cablul de conectare cu clema pentru cablu.
- (5) După finalizarea lucrării, puneți placa de întreținere înapoi.



Instrucțiuni de instalare

Date electrice

Serie	Capacitatea modelului	Alimentare electrică	ELB		Dimensiunea cablului sursei de alimentare	Dimensiune cablu de transmisie	Înterupător (A)
			Curent nominal (A)	Curent nominal sensibil (mA)	EN60335-1	EN60335-1	
până la 2 unități interioare	35/42/50	220-240V ~, 50Hz	25	30	3×1,5mm ²	4×1,5mm ²	25
până la 3 unități interioare	42/52/62/72	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32
până la 4 unități interioare	81/105	220-240V~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32
până la 5 unități interioare	125	220-240V~, 50Hz	63	30	3×6,0mm ²	4×1,5mm ²	63

Curent max. de funcționare (A): CONSULTAȚI PLĂCUȚA DE IDENTIFICARE

NOTĂ:

- (1) Respectați codurile și reglementările locale atunci când procurați cabluri din exterior; toate dimensiunile menționate mai sus sunt dimensiunile minime ale cablurilor.
- (2) Utilizați cabluri care sunt cel puțin la fel de ușoare precum un cablu flexibil cu manta de policloropren obișnuit. (Denumirea cablului H07RN-F).
- (3) Dimensiunile cablurilor din tabelul de mai sus sunt selectate pentru curentul maxim al unității, conform standardului european, EN60335-1.
- (4) Instalați întrerupătorul principal și ELB separat pentru fiecare sistem. Selectați tipul de ELB cu răspuns rapid, care este acționat în decurs de 0,1 secunde.
În cazul în care cablurile de alimentare sunt conectate în serie, adăugați curentul maxim pentru fiecare unitate și selectați cablurile mai jos.

Selecție conform EN60335-1

Curent I (A)	Dimensiune cablu (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 cablurile în serie.

Instrucțiuni de instalare

Probă de funcționare

Proba trebuie efectuată după finalizarea lucrărilor la conductele de agent frigorific, conductele de evacuare, cablaj etc.



Aparatul de aer condiționat este prevăzut cu un sistem de încălzire a carterului; verificați dacă întrerupătorul sursei principale de alimentare a fost PORNIT cu mai mult de 6 ore înainte de pornirea preîncălzirii; în caz contrar, este posibil să se deterioreze compresorul!

Nu acționați sistemul până când nu au fost verificate toate elementele necesare.

(A) Verificați dacă supapele de oprire ale unității exterioare sunt complet deschise.

(B) Verificați dacă au fost conectate complet toate cablurile electrice.

(C) Verificați dacă rezistența electrică este mai mare de 2 M Ω , măsurând rezistența dintre sol și terminalul componentelor electrice. În caz contrar, nu acționați sistemul până când nu se constată și nu se repară scurgerile electrice.

Proba de funcționare

Porniți aparatul pentru a efectua proba de funcționare.

În timpul funcționării sistemului, acordați atenție următoarelor aspecte.

Nu atingeți niciuna dintre componente din partea evacuării gazului, deoarece camera compresorului și conductele de pe această parte sunt încălzite la o temperatură mai mare de 90 °C.

Testați dacă aparatul funcționează corespunzător.

- Opriți alimentarea după încheierea probei de funcționare.

În general, instalarea aparatului se consideră a fi încheiată după efectuarea operațiilor de mai sus. Dacă aveți nelămuriri, vă rugăm să contactați centrul de service tehnic local al companiei noastre pentru informații suplimentare.



Eliminarea corectă a acestui produs

Acest marcaj indică faptul că acest produs nu trebuie eliminat împreună cu alte deșeuri menajere, pe teritoriul UE. Pentru a preveni posibilele daune aduse mediului sau sănătății umane prin eliminarea necontrolată a deșeurilor, reciclați-l în mod responsabil, pentru a promova reutilizarea durabilă a resurselor materiale. Pentru a returna aparatul folosit, vă rugăm să utilizați sistemele de returnare și colectare sau să contactați distribuitorul de la care a fost achiziționat produsul. Acesta poate lua acest produs pentru a-i asigura reciclarea în condiții de siguranță a mediului.

Hisense (Shandong) Air-conditioning Co., Ltd.
No.1 Hisense Road, Nancun, Pingdu, Qingdao, Provincia Shandong, R.P. China

Hisense

ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА И МОНТАЖ

БЪЛГАРСКИ

Модел:

2AMW35U4RRA
2AMW42U4RRA
3AMW42U4RJA
2AMW50U4RXA
3AMW52U4RJA
3AMW62U4RFA
3AMW72U4RFA
4AMW81U4RAA
4AMW105U4RAA
5AMW125U4RTA

Много Ви благодарим за закупуването на този климатик. Моля, прочетете внимателно тези инструкции за употреба и монтаж преди да монтирате и използвате уреда, и съхранете това ръководство за бъдещи справки.

Оригинални инструкции

Съдържание

Инструкции за безопасност	1
Диаграма на потока на хладилния агент	9
Инструкция за монтаж	11
Схема за монтаж	11
Транспорт и третиране преди монтажа	12
Избор на места за монтаж	12
Монтаж на дренажно коляно и дренажен маркуч	12
Монтаж на външно тяло	13
Тръбен път за хладилен агент	13
Окабеляване	17
Пробно пускане	20

ЗАБЕЛЕЖКА:

- Този климатик с термпомпа е проектиран за следните температури. Той трябва да работи в този диапазон:

	Температурен диапазон за работа на външното тяло	
	Максимална (°C)	Минимална (°C)
Охлаждане	48	-15
Работа в режим отопление	24	-15

- Условия за съхранение: Температурен -25~60°C
Влажност 30%~80%

Мерки за безопасност

1. Този климатик използва нов хладилен агент HFC (R32).
2. Тъй като максималното работното налягане е 4,3/4,15MPa (R22:3,1MPa), някои от тръбопроводите, монтажните и сервизните инструменти са специални.
3. Този климатик използва захранване: 220-240V ~, 50Hz.

Моля, прочетете внимателно тези МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ, за да подситеgurите правилен монтаж.

- Не забравяйте да използвате отделна захранваща верига и не натоварвайте допълнително захранването.
- Уверете се, че сте прочели внимателно тези МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ преди инсталирането.
- Уверете се, че спазвате МЕРКИТЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ от ръководството за монтаж, тъй като то включва важни моменти, свързани с безопасността. Определенията за идентифициране на нивата на опасност са посочени по-долу със съответните символи за безопасност.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасности или небезопасни практики, които МОГАТ да доведат до тежки наранявания или смърт.

 **ВНИМАНИЕ:** Опасности или небезопасни практики, които МОГАТ да доведат до леки телесни наранявания или повреда на продукт или имущество.

- Моля, съхранете внимателно ръководството за вътрешното и външното тяло за бъдещи справки.



- Монтажът трябва да се извърши от квалифициран персонал. Недобре изпълненият монтаж може да доведе до пожар, токов удар, падане на уреда или изтичане на вода.
- Извършете безопасен монтаж, в съответствие с посоченото в ръководството. Недобре изпълненият монтаж може да доведе до телесни наранявания поради пожар, токов удар, падане на уреда или изтичане на вода.
- Монтирайте климатика на здрава основа, която може да издържи теглото на тялото. Неадекватната основа или недобре изпълненият монтаж може да причинят наранявания в случай на падане на уреда от основата.
- Окабеляването трябва да бъде направено от квалифициран електротехник. Всички дейности, свързани с електричеството, трябва да се извършват в съответствие с националните регулации за окабеляване и местните норми относно електричеството.
- Използвайте по безопасен начин посочения тип проводници за електрическите връзки. Затегнете здраво свързващите проводници, така че върху техните клеми да не се прилага външно напрежение.
- За окабеляване използвайте достатъчно дълъг кабел, така че да не се налага да правите съединяване по протежение на разстоянието и не свързвайте няколко уреда към едно и също захранване с променлив ток. В противен случай това може да доведе до лош контакт, слаба изолация, надвишаване на допустимия ток и да причини пожар или токов удар.
- След като монтажът приключи изцяло, проверете дали няма изтичане на хладилен агент. Ако има изтичане на газ от хладилния агент вътре в помещението, при контакт с нагревател или пламък на печка ще се генерират вредни вещества.
- Ако капацитетът на електрическата верига или изпълнението на работата, свързана с електричеството не са подходящи, това може да причини пожар или токов удар.
- Закрепете здраво капака на електричеството към вътрешното тяло и сервизния панел към външното тяло.
- Ако капаците на електричеството на вътрешното тяло или сервизният панел на външното тяло не са закрепени здраво, това може да доведе до пожар или токов удар поради навлизане на прах, вода и др.
- Моля, уверете се, че основното захранване е прекъснато, преди монтажа на електронната платка (PCB) на вътрешното тяло и при извършване на окабеляване. В противен случай може да се получи токов удар.
- При избора на място за монтаж на външното тяло трябва да се обърне внимание на защитата, да бъде избегнат контактът на хора или малки животни с електрическите компоненти. Моля, поддържайте мястото около външното тяло чисто и подредено.
- Когато монтирате или премествате уреда, уверете се, че в кръга на хладилния агент не навлиза друго вещество освен определения хладилен агент (R32). Всяко наличие на друго вещество, като например на въздух, може да причини необичайно повишаване на налягането или експлозия.

Мерки за безопасност



- Извършете заземяване
Не свързвайте заземяващия проводник към тръби за газ, водопроводи, гръмоотводи или към заземяваща жица за телефон.
При дефектно заземяване може да стане токов удар.
- Не монтирайте уреда на място, където изтича запалим газ.
Ако изтече газ и се натрупа около устройството, това може да причини експлозия.
- Затегнете гайката с динамометричен ключ, както е посочено в това ръководство.
Ако бъде пренатегната, гайката може да се счупи след известно време и да причини изтичане на хладилен агент.
- Инсталирайте прекъсвач за изтичане на земя (ELB) в зависимост от мястото на монтаж (където е влажно).
Ако не е инсталиран прекъсвач за изтичане на земя (ELB), може да стане токов удар.
- Извършете дейностите, свързани с дренажа и прокарването на тръбите по безопасен начин, в съответствие с ръководството за монтаж.
- Ако дейностите, свързани с дренажа и прокарването на тръбите не са изпълнени правилно, от уреда може да протече вода, която впоследствие да намокри и повреди вещи от домакинството.

Инструкции за безопасност

- Не допускайте навлизането на въздух в хладилната система или изтичането на хладилен агент, когато премествате климатика.
- В инструкциите за монтаж на уреди, които са предназначени за постоянно свързване към фиксирано окабеляване и имат ток на утечка, който може да надвиши 10 mA, следва да бъде посочено, че е препоръчително да се инсталира защитно устройство за остатъчен ток (RCD) с номинален остатъчен работен ток, който не надвишава 30 mA .
- Този уред може да се използва от деца на възраст над 8 години и лица с намалени физически, сетивни или умствени способности или от такива с липса на опит и познания, в случай че под наблюдение или са инструктирани относно използването на уреда по безопасен начин и са наясно с възможните опасности. Децата не трябва да си играят с уреда. Почистването и поддръжката не трябва да се извършват от деца без надзор.
- Ако захранващият кабел е повреден, той трябва да бъде заменен от производителя или от неговия сервизен отдел, за да се избегне опасност.
- Обслужването трябва да се извършва само според препоръките на производителя на оборудването.
- Поддръжка и ремонт, изискващи помощта на друг квалифициран персонал, следва да се извършват под наблюдението на лице, компетентно в използването на запалими хладилни агенти.
- Във фиксираното окабеляване трябва да бъдат включени средства за изключване, които да могат да осигурят пълно изключване във всички полюси, в съответствие с правилата за окабеляване.
- Необходимо е да се осигури възможност за изключване на уреда от захранването след монтажа. Уверете се, че при изключването на уреда от захранването при сервиз и поддръжка е осигурено изключване със заключваща система в изолирана позиция.
- Начинът на свързване на уреда към електрическото захранване и свързването на отделните компоненти, както и диаграмата на свързване с ясна индикация на връзките и окабеляването към външни устройства за управление и захранващия кабел, са подробно описани по-долу.
- Захранването и взаимното свързване на външното и вътрешното тяло трябва да се извършват посредством захранващ кабел от типа H07RN-F или друг кабел от електрически еквивалентен тип. Сечението на захранващия кабел е подробно описано в ръководството за външното тяло по-долу.
- Типът и номиналната стойност на прекъсвачите за изтичане на земя (ELB) са описани по-долу.
- Информацията за размерите на пространството, необходимо за правилен монтаж на уреда, включително минимално допустимите разстояния до съседни обекти, е подробно описана по-долу.
- Този уред е предназначен за използване от експертен или обучен персонал в магазини, в леката промишленост и във ферми, или за търговска употреба от неспециалисти.
- За да се избегне опасност в резултат на неволно нулиране на термичното изключване, този уред не трябва да се захранва чрез външно превключващо устройство, като например таймер, нито да се свързва към верига, която редовно се включва и изключва от енергийните служби.
- Инструкциите за допълнително зареждане на хладилен агент са подробно описани по-долу.

Мерки за безопасност

Предпазни мерки при използване на хладилен агент R32

Основните процедури за монтаж са същите, като при конвенционалния хладилен агент (R22 или R410A). Обаче обърнете внимание на следните точки:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- 1. Транспорт на оборудване, съдържащо запалими хладилни агенти.**

Обръщаме внимание на факта, че могат да съществуват допълнителни правила за транспортиране при оборудване, съдържащо запалими газове. Максималният брой части на оборудването или конфигурацията на оборудването, разрешени за транспортиране заедно, се определят от приложимите транспортни регулации.
- 2. Маркиране на оборудването със знаци**

Знаците за подобни уреди (съдържащи запалими хладилни агенти), използвани в работна зона, в общия случай се разглеждат от местните разпоредби и дават информация за минималните изисквания за осигуряване на знаци за безопасност и/или относно здравето на работното място. Всички задължителни знаци трябва да се поддържат и работодателите трябва да гарантират, че служителите получават подходящи и достатъчни инструкции и обучение относно значението на подходящите знаци за безопасност и действията, които трябва да бъдат извършени във връзка с тези знаци. Ефективността на знаците не трябва да се намалява от заедното поставяне на твърде много знаци. Всички използвани пиктограми трябва да бъдат възможно най-прости и да съдържат само съществени подробности.
- 3. Изхвърляне на оборудване, при което се използват запалими хладилни агенти**

Съответствие с националните разпоредби
- 4. Съхранение на оборудване/уреди**

Съхранението на оборудването трябва да става в съответствие с инструкциите на производителя.
- 5. Съхранение на опаковано (непродадено) оборудване**
 - Защитата на пакета за съхранение трябва да бъде така, че механични повреди на оборудването вътре в опаковката да не причинят изтичане на зареденото количество фреон.
 - Максималният брой части оборудване, разрешени за съхранение заедно, се определя от местните разпоредби.
- 6. Информация за обслужването**
 - 6-1 Проверки на място**

Преди започване на работа по системи, съдържащи запалими хладилни агенти, е необходимо да бъдат извършени проверки за безопасност, за да се гарантира, че рискът от запалване е минимизиран. При ремонт на хладилната система трябва да се спазват следните предпазни мерки преди започване на работа по системата.
 - 6-2 Работна процедура**

Работата следва да се извършва при контролирана процедура, за да се сведе до минимум рискът от изтичане на запалим газ или изпарения по време на извършваната работа.
 - 6-3 Обща работна област**
 - Целият персонал по поддръжката и останалите хора, работещи в на мястото, трябва да бъдат инструктирани относно естеството на извършваната работа. Трябва да се избягва работата в затворени пространства.
 - Зоната около работното място трябва да бъде секционирана. Уверете се, че условията на мястото са безопасни и има контрол върху запалимите материали.
 - 6-4 Проверки за наличие на хладилен агент**
 - Мястото трябва да бъде проверено с подходящ детектор на фреон преди и по време на работа, за да се гарантира, че техникът е наясно в случай на наличие на потенциално запалими атмосфери.
 - Уверете се, че използваното оборудване за откриване на течове е подходящо за работа при запалими хладилни агенти, т.е. без искри, подходящо запечатано или добре обезопасено.
 - 6-5 Наличие на пожарогасител**
 - Ако трябва да се извърши работа с нагорещаване върху хладилното оборудване или свързаните с него части, на разположение трябва да има подходящо оборудване за пожарогасене.
 - В близост до зоната за зареждане трябва да има прахов сух или CO₂ пожарогасител.
 - 6-6 Липса на източници на запалване**
 - Никое лице, извършващо работа по хладилна система, включваща работа по тръби, които съдържат или са съдържали запалим хладилен агент, не трябва да използва източници на запалване по такъв начин, че това да може да доведе до риск от пожар или експлозия.
 - Всички възможни източници на запалване, включително пушенето на цигари, трябва да бъдат достатъчно далеч от мястото на монтаж, ремонт, отстраняване и изхвърляне, по време на което евентуално е възможно изтичане на запалим хладилен агент в околното пространство.
 - Преди да започнете работа, зоната около оборудването трябва да бъде проучена, за да се уверите, че няма опасности или риск от запалване. Трябва да има знаци „Забранено пушене“.
 - 6-7 Вентилирана зона**
 - Уверете се, че зоната е на открито или че е добре проветрена, преди да отворите системата или да извършите дейност с нагорещаване.
 - Вентилирането трябва да продължи/да се поддържа по време на извършване на работата.
 - Вентилацията трябва безопасно да разпръсне освободения хладилен агент и за предпочитане да го изхвърли навън в атмосферата.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

6-8 Проверки на оборудването на хладилния агент

- Когато се сменят електрически компоненти, те трябва да отговарят на целта и на точните спецификации.
- По всяко време трябва да се спазват указанията на производителя за поддръжка и обслужване.
- Ако имате съмнения, консултирайте се с техническия отдел на производителя.
- Следните проверки се прилагат по време на монтаж, при който има запалими хладилни агенти:
 - Количеството заряд е в съответствие с размера на помещението, в което ще се монтират частите, съдържащи хладилен агент;
 - Вентилационните машини и изходите работят адекватно и не са блокирани;
 - Ако се използва непряк фреонов кръг, вторичният кръг трябва да се провери за наличие на хладилен агент;
 - Маркировката на оборудването продължава да е видима и четлива. Маркировките и знаците, които са нечетливи, се коригират;
 - Тръбите или компонентите за фреона са монтирани в положение, при което е малко вероятно да бъдат изложени на каквото и да е вещество, което може да предизвика корозия по компонентите, съдържащи хладилен агент, освен ако компонентите не са изработени от материали, които по своята същност са устойчиви на корозия или са подходящо защитени от корозия.

6-9 Проверки на електрическите устройства

- Ремонтът и поддръжката на електрически компоненти трябва да включва първоначални проверки за безопасност и процедури за проверка на компонентите.
- Ако има неизправност, която би могла да застраши безопасността, тогава по веригата не трябва да бъде свързано електрическо захранване, докато неизправността не бъде отстранена по удовлетворителен начин.
- Ако неизправността не може да бъде отстранена незабавно, но е необходимо да се продължи работата, трябва да се използва подходящо временно решение.
- Това трябва да бъде съобщено на собственика на оборудването, така че всички страни да бъдат уведомени.
- Първоначалните проверки за безопасност включват:
 - Проверка, че кондензаторите се разреждат: това трябва да се направи по безопасен начин, за да се избегне възможността от поява на искри;
 - Проверка, че няма електрически компоненти и окабеляване, по което тече ток, докато се зарежда, възстановява или прочиства системата;
 - Да има непрекъснатост на заземяването.

7. Ремонти по запечатаните компоненти

- При ремонт на запечатани компоненти, всяко електрическо захранване трябва да бъде изключено от оборудването, върху което се работи, преди всяко сваляне на запечатани капацити и т.н.
 - Ако е абсолютно необходимо да има електрическо захранване на оборудването по време на обслужването, тогава постоянно работещ уред за откриване на утечки трябва да бъде разположен в най-критичната точка, за да предупреди при потенциално опасна ситуация.
 - Специално внимание трябва да се обърне на следното, за да се гарантира, че при работа върху електрически компоненти корпусът не се променя по начин, който би могъл да повлияе на нивото на защита.
 - Това включва повреда на кабели, твърде много връзки, клеми, които не са направени според първоначалните спецификации, повреда на уплътненията, неправилно поставяне на уплътненията и т.н.
 - Уверете се, че апаратът е закрепен здраво.
 - Уверете се, че уплътненията или уплътнителните материали не са се разградили така, че да не изпълняват вече целите на предотвратяване проникването на запалим въздух.
 - Резервните части трябва да са в съответствие със спецификациите на производителя.
- ЗАБЕЛЕЖКА:** Използването на силиконови уплътнители може да попречи на ефективността на някои видове оборудване за откриване на утечки.
- Обезопасените срещу искри компоненти не трябва да се изолират преди да се работи върху тях.

8. Поправки на искрообезопасени компоненти

- Не прилагайте постоянни индуктивни или капацитивни натоварвания към веригата, без да сте сигурни, че това няма да надвиши допустимото напрежение и ток за използваното оборудване.
- Искрообезопасените компоненти са единствените, върху които може да се работи, докато протича ток при наличието на запалим въздух. Тестовият апарат трябва да е от точната категория.
- Сменяйте компонентите само с части, посочени от производителя.
- Други части могат да доведат до запалване на хладилен агент в атмосферата при теч.

9. Окабеляване

- Проверете дали кабелите няма да бъдат подложени на износване, корозия, прекомерно налягане, вибрации, остри ръбове или някакви други неблагоприятни въздействия от околната среда.
- При проверката трябва да се вземе предвид и ефекта от стареенето или непрекъснатите вибрации от източници като компресори или вентилатори.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

10. Откриване на запалими хладилни агенти

- При никакви обстоятелства не трябва да се използват потенциални източници на запалване при търсене или откриване на течове на хладилен агент.
- Не трябва да се използва халогенна лампа (или друг детектор, използващ открит пламък).

11. Начини за откриване на течове

- Следните методи за откриване на течове се считат за приемливи за системи, съдържащи запалими хладилни агенти:
- За откриване на запалими хладилни агенти трябва да се използват електронни детектори за течове, но чувствителността може да не е адекватна или да се наложи повторно калибриране. (Оборудването за откриване се калибрира в зона без хладилен агент.)
- Уверете се, че детекторът не е потенциален източник на запалване и е подходящ за използвания хладилен агент.
- Оборудването за откриване на течове се настройва на процент от долния запалим лимит (LFL) на хладилния агент, калибрира се спрямо използвания хладилен агент и се потвърждава подходящият процент газ (максимум 25 %).
- Течностите за откриване на течове са подходящи за използване с повечето хладилни агенти, но използването на почистващи препарати, съдържащи хлор, трябва да се избягва, тъй като хлорът може да направи реакция с хладилния агент и да предизвика корозия на медната тръба.
- Ако се подозира изтичане, всички открити пламъци следва да се отстранят/изгасят.
- Ако се установи изтичане на хладилен агент, което изисква спояване, целият хладилен агент трябва да бъде извлечен от системата или изолиран (с помощта на затварящи вентили) в част от системата, отдалечена от теча.
- След това азот без кислород (OFN) се продухва през системата преди и по време на процеса на спояване.

12. Отстраняване и прочистване

- При проникване в кръга на хладилния агент за извършване на ремонт или с каквато и да било друга цел трябва да се използват конвенционални процедури.
- Важно е да се следват обаче най-добрите практики, от съображения за запалимостта.
- Следва да се спазва долната процедура:
 - Отстранете хладилния агент;
 - Почистете веригата с инертен газ;
 - Прочистете;
 - Почистете отново с инертен газ;
 - Отворете веригата чрез рязане или спояване.
- Зареждането на хладилния агент се възстановява в правилните цилиндри за възстановяване.
- Системата трябва да бъде „промиа“ с OFN, за да стане устройството безопасно.
- Може да се наложи процесът да се повтори няколко пъти.
- За тази дейност не трябва да се използва съгъстен въздух или кислород.
- Изплакването трябва да стане чрез прекъсване на вакуума в системата с OFN и продължаване на пълненето до достигане на работното налягане, след това обезвъздушаване и накрая изтегляне до вакуум.
- Този процес трябва да се повтаря дотогава, докато в системата не остане хладилен агент. Когато се използва окончателното зареждане на OFN, системата трябва да се изпусне до атмосферно налягане, за да може да се извършва работа.
- Тази операция е абсолютно жизненоважна, ако предстои да се извърши спояване на тръбите.
- Уверете се, че изходът за вакуумна помпа не е близо до запалими източници и че има налична вентилация.

13. Процедури за зареждане

- В допълнение към конвенционалните процедури за зареждане трябва да се спазват следните изисквания:
 - Уверете се, че не се получава замърсяване от различни хладилни агенти, когато използвате оборудване за зареждане.
 - Маркучите или тръбопроводите трябва да са възможно найкъси, за да се сведе до минимум количеството хладилен агент, което се съдържа в тях.
 - Цилиндриците трябва да се държат изправени.
 - Уверете се, че хладилната система е заземена, преди да заредите системата с хладилен агент.
 - Обозначете с етикет системата, когато зареждането приключи (ако все още не сте го направили).
 - Трябва много да се внимава да не се препълни хладилната система.
 - Преди зареждане на системата тя трябва да бъде тествана под налягане с OFN.
- Системата трябва да бъде проверена за течове след приключване на зареждането, но преди пускане в експлоатация.
- Преди напускане на мястото трябва да се извърши финален тест за течове.

14. Извеждане от експлоатация

- Преди да извършите тази процедура, е важно техникът да е напълно запознат с оборудването и всички негови детайли.
- Препоръчителна добра практика е всички хладилни агенти да се регенерират/възстановяват безопасно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди изпълнението на задачата се взема проба от масло и хладилен агент, в случай че е необходим анализ преди повторната употреба на възстановен хладилен агент. Важно е да има електричество преди започване на задачата.

- a) Запознайте се с оборудването и неговото функциониране.
- b) Изолирайте системата от електричеството.
- c) Преди да опитате процедурата, уверете се, че:
 - При необходимост е налично механично оборудване за боравене с цилиндри с хладилен агент;
 - Всички лични предпазни средства са налични и се използват правилно;
 - Процесът по възстановяване се контролира през цялото време от компетентно лице;
 - Оборудването за възстановяване и цилиндрите отговарят на съответните стандарти.
- d) Изпомпайте хладилната система ако е възможно.
- e) Ако не може да се направи изсмукване, направете колектор, така че хладилният агент да може да бъде отстранен от различните части на системата.
- f) Уверете се, че цилиндърът е разположен хоризонтално, преди да настъпи възстановяването.
- g) Стартирайте машината за възстановяване и работете в съответствие с инструкциите на производителя.
- h) Не препълвайте цилиндрите. (Не повече от 80 % от обема за течност).
- i) Не превишавайте максималното работно налягане на цилиндъра, дори временно.
- j) Когато цилиндрите са напълнени правилно и процесът приключи, уверете се, че цилиндрите и оборудването са отстранени бързо от мястото и че всички изолационни клапани на оборудването са затворени.
- k) Възстановеният хладилен агент не се зарежда в друга хладилна система, освен ако не е почистен и проверен.

15. Етикетиране

Оборудването трябва да бъде обозначено, че е изведено от експлоатация и е изпразнено от хладилен агент. Етикетът трябва да бъде датиран и подписан.

Уверете се, че върху оборудването има етикети, показващи, че оборудването съдържа запалим хладилен агент.

16. Регенериране

- При отстраняване на хладилен агент от система за обслужване или извеждане от експлоатация, препоръчителна добра практика е всички хладилни агенти да се отстраняват безопасно.
- Когато прехвърляте хладилен агент в цилиндри, уверете се, че се използват само подходящи цилиндри за възстановяване на хладилния агент.
- Уверете се, че е наличен правилния брой цилиндри за побиране на общото количество от системата.
- Всички цилиндри, които ще се използват, са предназначени за извлечения хладилен агент и са етикетирани за този хладилен агент (т.е. специални цилиндри за възстановяване на съответния хладилен агент).
- Цилиндрите трябва да бъдат оборудвани с предпазен клапан и свързани спирателни вентили в добро работно състояние.
- Празните цилиндри за възстановяване се прочистват и ако е възможно се охлаждат преди да се случи възстановяването.
- Оборудването за възстановяване трябва да е в добро работно състояние с набор от инструкции относно наличностите и да е подходящо за регенериране на запалими хладилни агенти.
- Освен това трябва да има налични и в добро работно състояние комплект калибрирани везни.
- Маркучите трябва да бъдат пълни с разединителни куплунги без течове и в добро състояние.
- Преди да използвате машината за регенериране, проверете дали тя е в добро състояние, дали е поддържана правилно и дали всички свързани електрически компоненти са запечатани, за да се предотврати запалване в случай на теч на хладилен агент.
- Консултирайте се с производителя ако имате съмнения.
- Регенерираният хладилен агент се връща на доставчика на хладилен агент в подходящ цилиндър за възстановяване и се съставя съответната Бележка за прехвърляне на отпадъци.
- Не смесвайте хладилните агенти в регенераторите и особено в цилиндрите.
- Ако се налага отстраняване на компресорите или компресорните масла, уверете се, че те са били прочистени до приемливо ниво, за да сте сигурни, че в смазката не е останал запалим хладилен агент.
- Процесът по прочистване трябва да се извърши преди връщането на компресора на доставчиците.
- За ускоряване на този процес трябва да се използва само електрическо нагряване по корпуса на компресора.
- При източване на маслото от системата, това трябва да се извършва по безопасен начин.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

17. Компетентност на обслужващия персонал

Информация и обучение

По същество обучението трябва да включва следното:

Информация за потенциала от експлозия на запалими хладилни агенти, за да се знае, че запалимите вещества могат да бъдат опасни, когато се борави без необходимото внимание.

Информация за потенциални източници на възпламеняване, особено такива, които не са очевидни, като например запалки, превключватели за осветление, прахосмукачки, електрически нагреватели.

Информация за концепцията за запечатани компоненти и запечатани корпуси съгласно стандарт IEC 60079-15: 2010. Информация за правилните работни процедури:

а) Въвеждане в експлоатация

- Уверете се, че площта на пода е достатъчна за зареждане на хладилния агент или че вентилационният канал е слобен по правилен начин.
- Свържете тръбите и направете тест за теч преди да заредите хладилен агент.
- Проверете предпазното оборудване преди експлоатация.

б) Поддръжка

- Преносимото оборудване трябва да се ремонтира навън в сервиз, специално оборудван за обслужване на агрегати със запалими хладилни агенти.
- Осигурете достатъчна вентилация на мястото за ремонт.
- Имайте предвид, че неизправността на оборудването може да бъде причинена от загуба на хладилен агент и е възможно да има теч на хладилен агент.
- Разрежете кондензаторите по начин, който няма да причини искри. Стандартната процедура за окъсяване на клемите на кондензатора обикновено предизвиква искри.
- Отново слобете добре запечатаните кутии. Ако уплътненията са износени, сменете ги.
- Проверете предпазното оборудване преди експлоатация.

в) Ремонт

- Преносимото оборудване трябва да се ремонтира навън в сервиз, специално оборудван за обслужване на агрегати със запалими хладилни агенти.
- Осигурете достатъчна вентилация на мястото за ремонт.
- Имайте предвид, че неизправността на оборудването може да бъде причинена от загуба на хладилен агент и е възможно да има теч на хладилен агент.
- Разрежете кондензаторите по начин, който няма да причини искри.
- Когато е необходимо да се направи спояване, следните процедури се извършват в правилния ред.
- Отстранете хладилния агент. В случай че националните разпоредби не изискват възстановяване на хладилния агент, дренирайте го навън. Внимавайте източеният хладилен агент да не причини опасност. При съмнения един човек трябва да пази изхода. Обърнете специално внимание, така че източеният хладилен агент да не се понесе обратно в сградата.
- Прочистете кръга на хладилния агент.
- Прочистете кръга на хладилния кръг с азот в продължение на 5 минути.
- Прочистете отново (не се изисква за хладилни агенти A2L)
- Махнете частите, които трябва да бъдат подменени чрез рязане, а не чрез пламък.
- Почистете точката на спояване с азот по време на процедурата за спояване.
- Преди зареждане с хладилен агент направете тест за течове.
- Отново слобете по точния начин запечатаните кутии. Ако уплътненията са износени, подменете ги.
- Проверете предпазното оборудване преди експлоатация.

г) Извеждане от експлоатация

- Ако при извеждане на оборудването от експлоатация има проблем с безопасността, хладилният агент се отстранява преди извеждането от експлоатация.
- Осигурете достатъчна вентилация на мястото на оборудването.
- Имайте предвид, че неизправността на оборудването може да бъде причинена от загуба на хладилен агент и е възможно да има теч на хладилен агент.
- Разрежете кондензаторите по начин, който няма да причини искри.
- В случай че националните разпоредби не изискват възстановяване на хладилния агент, дренирайте го навън. Внимавайте източеният хладилен агент да не причини опасност. При съмнения един човек трябва да пази изхода. Обърнете специално внимание, така че източеният хладилен агент да не се понесе обратно в сградата.

д) Извърляне

- Осигурете достатъчна вентилация на работното място.
- Отстранете хладилния агент. В случай че националните разпоредби не изискват възстановяване на хладилния агент, дренирайте го навън. Внимавайте източеният хладилен агент да не причини опасност. При съмнения един човек трябва да пази изхода. Обърнете специално внимание, така че източеният хладилен агент да не се понесе обратно в сградата.
- Прочистете кръга на хладилния агент.
- Прочистете кръга на хладилния кръг с азот в продължение на 5 минути.
- Прочистете отново.
- Изключете компресора и източете маслото.

Мерки за безопасност

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Уредът трябва да бъде монтиран, експлоатиран и съхраняван в помещения с подова площ по-голяма от X (за X проверете в ръководството за употреба на вътрешното тяло).
- Монтажът на тръбопроводите трябва да се извършва в помещение с подова площ по-голяма от X (за X проверете в ръководството за експлоатация на вътрешното тяло).
- Тръбната работа трябва да се извършва в съответствие с националните разпоредби за газ.
- Максималното количество на хладилния агент е X kg (за X вижте по-долу).
- Когато пренасяте или премествате климатика, консултирайте се с опитни сервизни техници за изключване и повторно монтиране на уреда.
- Не поставяйте никакви други електрически уреди или домакински вещи под вътрешното или външното тяло.
- Капещият конденз от уреда може да ги намокри и да причини повреда или неизправност на вашата собственост.
- Не използвайте средства за ускоряване на процеса по размразяване или за почистване, различни от препоръчаните от производителя.
- Уредът трябва да се съхранява в помещение без постоянно работещи източници на възпламеняване (например: открит пламък, работещ газов уред или работещ електрически нагревател).
- Не пробивайте и не изгаряйте.
- Имайте предвид, че хладилните агенти може да нямат миризма.
- Поддържайте вентилационните отвори свободни, без препятствия.
- Уредът трябва да се съхранява в добре проветримо помещение, чиито размер съответства на площта на стаята съгласно определеното за работа на уреда.
- Уредът трябва да се съхранява в помещение без постоянен открит пламък (например работещ газов уред) и източници на възпламеняване (например работещ електрически нагревател).
- Всяко лице, което се занимава с дейност по или пробиване в кръг с хладилен агент, трябва да притежава актуален валиден сертификат от акредитиран от индустриятa орган за оценяване, който го оторизира като компетентно да борави с хладилни агенти, безопасно и в съответствие с призната в индустриятa спецификация за оценка.
- Обслужването трябва да се извършва само според препоръките на производителя на оборудването.
- Поддръжка и ремонт, изискващи помощта на друг квалифициран персонал, следва да се извършват под наблюдението на лице, компетентно в използването на запалими хладилни агенти.
- Уредът трябва да бъде инсталиран и съхраняван така, че да се предотвратят механични повреди.
- Механичните съединения, използвани на закрито, трябва да отговарят на стандарта ISO 14903. Когато механичните съединения се използват повторно на закрито, уплътняващите части се подменят. Когато разширените съединения се използват повторно на закрито, разширената част трябва да бъде преработена.
- Тръбопроводната инсталация трябва да бъде сведена до минимум.
- Механичните връзки трябва да бъдат достъпни за целите на поддръжката.

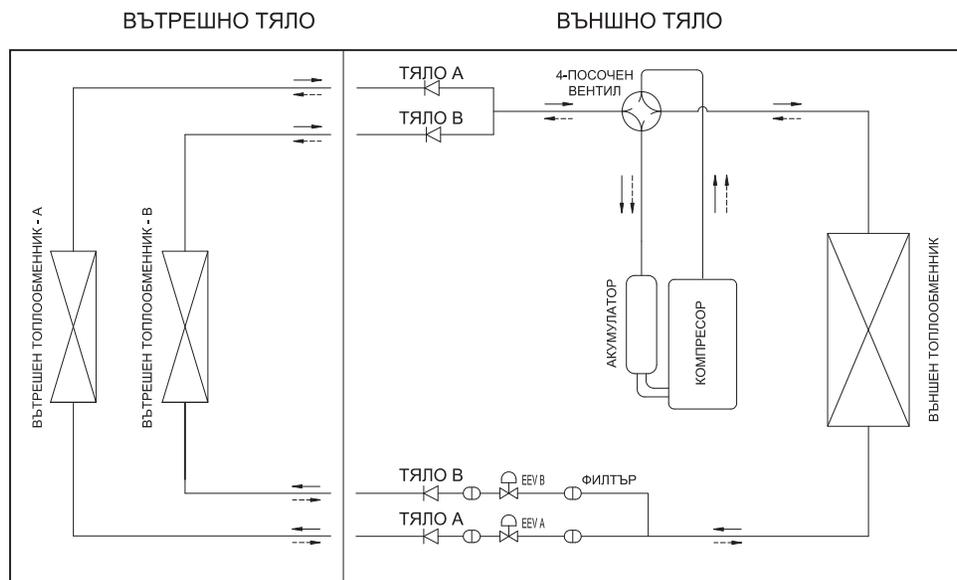
Максимално количество за зареждане на хладилен агент X (kg)

Серия	До 2 вътрешни тела		До 3 вътрешни тела				До 4 вътрешни тела		До 5 вътрешни тела
	35/42	50	42	52	62	72	81	105	125
Максимално количество за зареждане на хладилен агент (kg)	1,17	1,29	1,71	1,71	1,81	1,81	2,28	2,68	3,98

Обяснение на символите, показани на вътрешното или външното тяло.

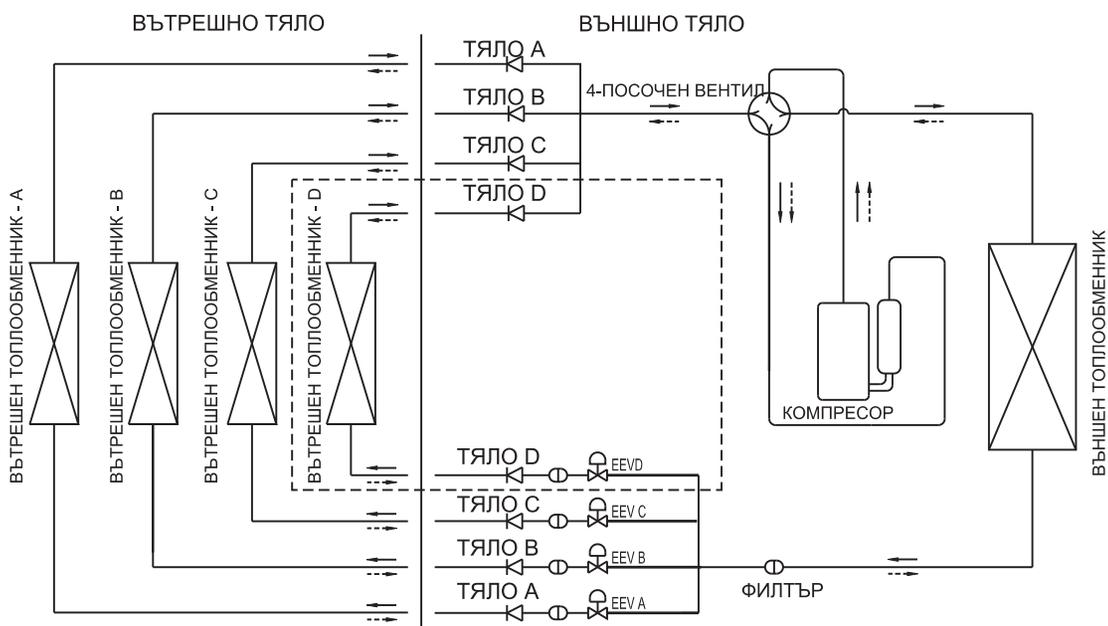
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Този символ показва, че въпросният уред използва запалим хладилен агент. Ако хладилният агент изтича и е изложен на външен източник на запалване, съществува риск от пожар.
	ВНИМАНИЕ	Този символ показва, че ръководството за експлоатация трябва да се прочете внимателно.
	ВНИМАНИЕ	Този символ показва, че обслужващият персонал трябва да борави с това оборудване в съответствие с ръководството за монтаж.
	ВНИМАНИЕ	Този символ показва, че е налична информация като ръководство за експлоатация или ръководство за монтаж.

Диаграма на потока на хладилния агент



- ← Цикъл на охлаждане
- Цикъл на отопляване

До 2 вътрешни тела от серия (35/42/50)

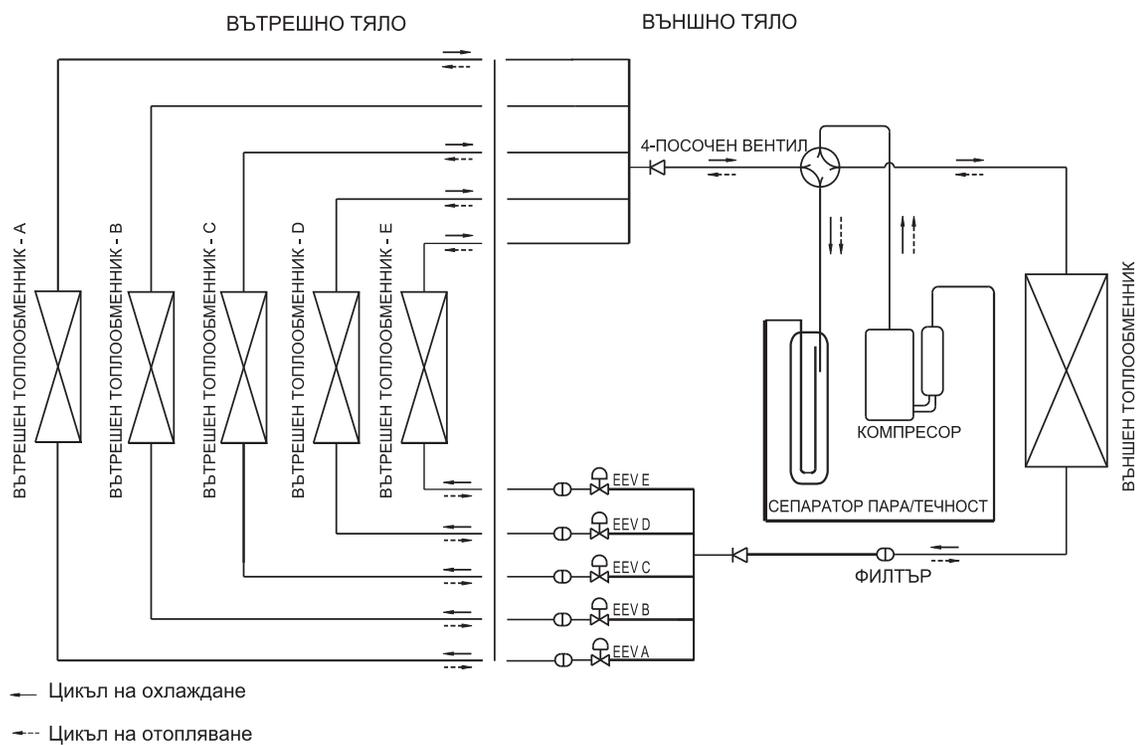


- ← Цикъл на охлаждане
- Цикъл на отопляване

ТЯЛО D е само за модели 81/105.

До 3 и 4 серии вътрешни тела (62/72/81/105)

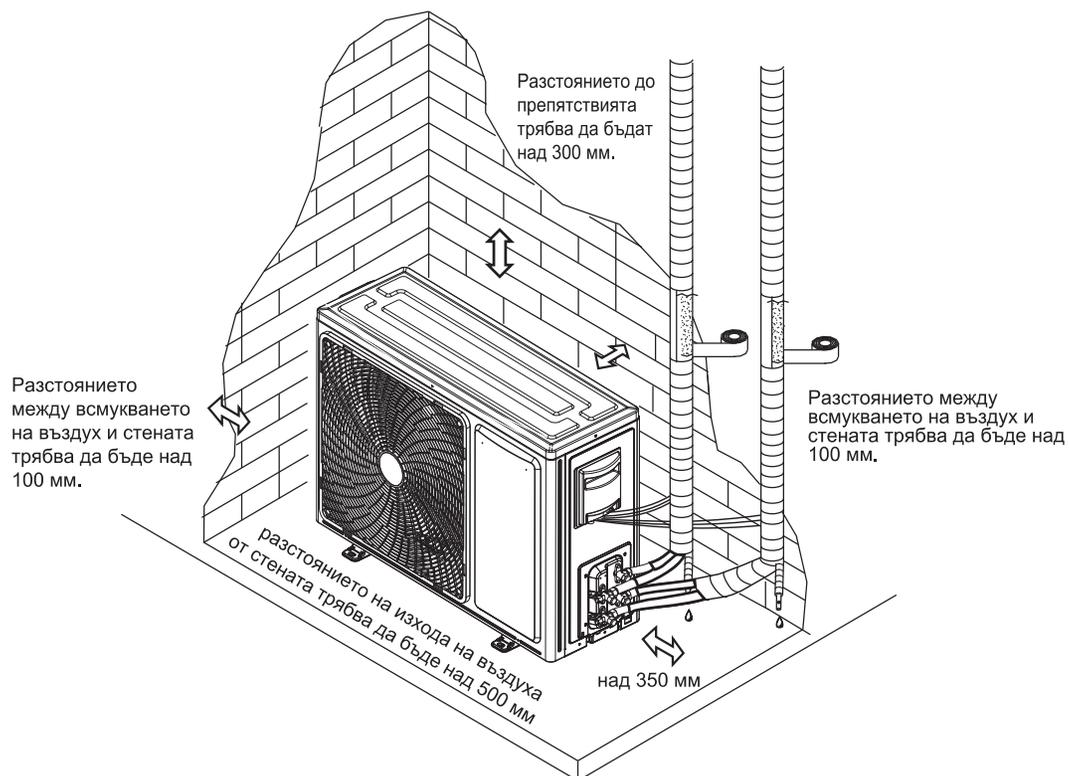
Диаграма на потока на хладилния агент



До 5 вътрешни тела (125)

Инструкция за монтаж

Схема за монтаж



БЪЛГАРСКИ

Външно тяло



- Горната фигура служи само за опростено представяне на уреда, тя може да не съответства на външния вид на закупения от вас уред.
- Монтажът трябва да се извършва само в съответствие с националните стандарти за окабеляване и само от оторизиран персонал.

Инструкция за монтаж

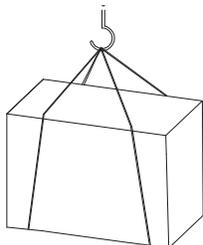
Транспорт и третиране преди монтажа

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

• Начин на третиране

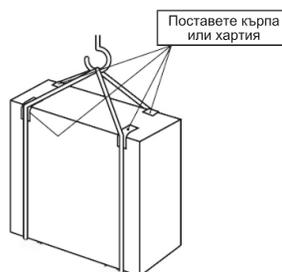
При окачване осигурете баланс на уреда, проверете безопасността и повдигнете плавно.

- (1) Не отстранявайте опаковъчни материали.
- (2) Закачете с две въжета устройството докато е опаковано, както е показано на фиг.



• Третиране

Ако нямате опаковка при местене, моля, защитете с кърпа или хартия.



Избор на места за монтаж

Преди да изберете мястото за монтаж, получите одобрение от страна на потребителя.

- Където не е изложен на силен вятър.
- Където въздушният поток е добър и чист.
- Където не е изложен на дъжд и пряка слънчева светлина.
- Където съседите няма да се дразнят от работните шумове или от горещия въздух.
- Където има твърда стена или опора, за да се предотврати увеличаването на работния шум и вибрациите.
- Където няма риск от изтичане на горим газ.
- Където да е на поне 3 м разстояние от антена на телевизор или радио. За засегнатото устройство може да е необходим усилвател.
- Монтирайте уреда хоризонтално.
- Моля, монтирайте уреда на място, което е защитено от снеговалеж или снегонавяване. В райони с обилен сняг, моля, монтирайте навес, поставка и/или някаква преграда.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Избягвайте следните места за монтаж, при които е възможно да възникнат проблеми с климатика.

- Където има много машинно масло.
- Солени места като например крайбрежни зони.
- Места, където се генерира сулфиден газ като например горещи извори.
- Места, където има високочестотен или безжичен оборудване.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Когато работите с климатика при ниска външна температура, не забравяйте да следвате инструкциите, описани по -долу.

- Никога не монтирайте външното тяло на място, където входа/изхода за въздух може да бъде изложен директно на вятър.
- За да предотвратите излагане на вятър, монтирайте външното тяло така, че страната на входа на въздуха да е обърната към стената.
- За да се предотврати излагането на вятър, се препоръчва да монтирате преградна дъска от страната на изхода на въздуха на външното тяло.

Монтаж на дренажно коляно и дренажен маркуч

Монтирайте дренажно коляно и дренажен маркуч

- Кондензираната вода може да се оттича от външното тяло, когато уредът работи в режим на отопление. За да не бъдат обезпокоявани съседите и за опазване на околната среда е необходимо да се поставят дренажно коляно и дренажен маркуч за оттичане на кондензираната вода.
- Моля, извършете работа, свързана с дренажа, преди свързването на вътрешното и външното тяло. В противен случай ще бъде трудно да поставите дренажно коляно след като машината бъде фиксирана).
- Свържете дренажния маркуч (поставяне на място, вътрешен диаметър: 15 мм), както е показано на фигурата за дренажа.



ЗАБЕЛЕЖКА:

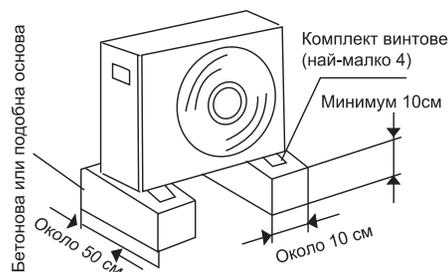
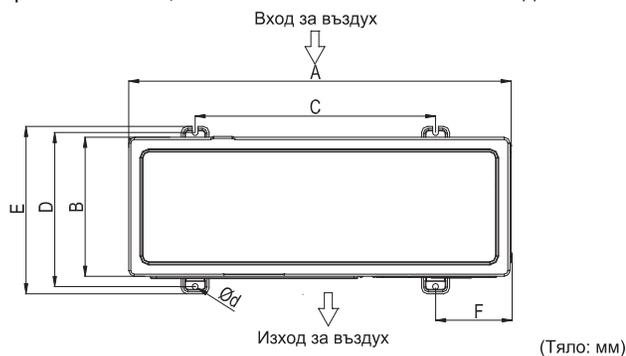
Не използвайте дренажното коляно в студени места. Дренажната вода може да замръзне и да спре работата на вентилатора.

Инструкция за монтаж

Монтаж на външно тяло

⚠ ЗАБЕЛЕЖКА:

- Уверете се, че сте фиксирали краката на тялото с болтове, когато го монтирате.
- Уверете се, че сте закрепили уреда здраво, за да не падне при земетресение или при пориви на вятъра.
- Анкерните болтове, гайки и шайби за монтажа се подготвят от потребителя.



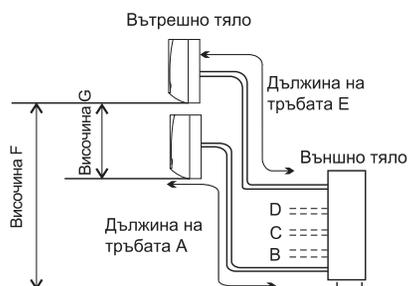
Серия	Модел (x100W)	A	B	C	D	E	F	d
До 2 вътрешни тела	35/42	730	260	480	290	317	125	11x17
	50	810	280	510	310	338	150	11x17
До 3 вътрешни тела	42/52/62/72	860	310	542	341	368	168	11x17
До 4 вътрешни тела	81/105	950	340	580	380	414	185	15
До 5 вътрешни тела	125	950	340	580	380	414	185	15

Тръбен път за хладилен агент

1. Изисквания за тръбопроводите

Модел	Външен диаметър на тръбата (мм)	
	Газ	Течност
35/42/50/52/62/72/81/105/125	φ 9,52	φ 6,35

Максимално допустимата дължина на тръбопроводите за хладилен агент и максимално допустимата разлика във височината между външните и вътрешните тела са посочени по-долу. Колкото по-къс е тръбопроводът за хладилния агент, толкова по-добри ще бъдат неговите характеристики. Така че свързващата тръба да бъде възможно най-къса.



Модел	Артикул	До 2 вътрешни тела	До 3 вътрешни тела	До 4 вътрешни тела	До 5 вътрешни тела
		35/42/50	42/52/62/72	81/105	125
Тръбопроводи към всяко вътрешно тяло (A/B/C/D/E)	м	≤15	≤20	≤20	≤20
Обща дължина на тръбопроводите между всички тела	м	A+B≤30	A+B+C≤45	A+B+C+D≤60	A+B+C+D+E≤80
Максимална височина между вътрешното и външното тяло (F)	м	≤15			
Максимална височина между вътрешните тела (G)	м	≤7,5			

Инструкция за монтаж

Допълнително зареждане на хладилен агент

Уредът е напълнен с хладилен агент, но ако L (общата дължина на тръбата) надвишава 15 м (35/42/50/52/62/72) / 20м (81/105) / 25м (125), е необходимо допълнително зареждане с хладилен агент (R32).

За 35/42/50/52/62/72

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

За 81/105

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

За 125

Допълнително зареждане с хладилен агент =(L-25)×12g/м

2. Материал за тръбния път

- Подгответе медната тръба на място.
- Изберете, чиста медна тръба, невлажна и без прах. Преди да монтирате тръбата, използвайте азот или сух въздух, за да издухате праха и нечистотиите по тръбата.
- Дебелината на тръбите е показана 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

⚠ ВНИМАНИЕ

Когато монтирате тръба през стената, обезопасете с капачка края на тръбата.

Правилно

Неправилно

Дупка Дупка

Закрепете капачка или винилова лента.

Не поставяйте тръбата директно на земята.

Правилно

Неправилно

Защитено с лента или тапа.

Правилно

Неправилно

Може да проникне дъждовна вода

Прикрепете капачка или винилова торба с гумена лента.

3. Обработване на тръбопровода за хладилния агент

- Рязане на тръби
 - Разрежете правилно медната тръба с резачка за тръби.
- Премахване на неравностите
 - Отстранете напълно всички неравности от отрязаното напречно сечение на тръбата.
 - Обърнете края на медната тръба надолу, за да предотвратите падането на стружки в тръбата.
- Поставяне на гайка
 - Отстранете гайките, прикрепени към вътрешното и външното тяло, след което ги поставете върху тръбата, приключвайки отстраняването на неравностите. (Не е възможно да ги поставите след извършване на изгаряне).
 - Гайка за тръба, в зависимост от диаметъра на тръбата.
- Изгаряне
 - Извършете действията по свързване с помощта на инструмент за свързване, съгласно показаното по-долу.
- Проверка
 - Сравнете резултата от свързването с фигурата по-долу.
 - Ако се установи, че свързването е дефектно, отрежете съединената част и изпълнете отново действията по свързване.



Добро 90° Не добро Наклонено Неподредено Назъбено

Инструмент за изгаряне

Тип захващане

Тип крилчата гайка

Изпълност Медна тръба Резервен разширител Фреза за тръби

Гайка Медна тръба

Матрица Медна тръба Гайка Медна тръба

Вътрешността е лъскава и без драскотини Изцяло гладко

Инструкция за монтаж

4. Свързване на тръбопроводите

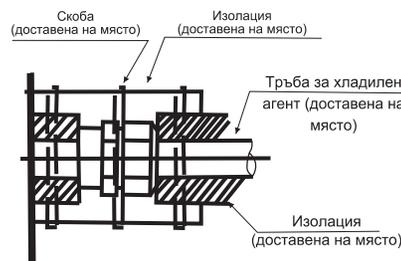
- (1) Уверете се, че вентилът е затворен.
- (2) Свържете вътрешното и външното тяло с тръбопровода за хладилен агент (поставяне на място). Окачете тръбопровода за хладилния агент в определени точки и не допускайте той да се допира до части от сградата като например стени, тавани и т.н. (ако ги докосва може да възникнат необичайни шумове, дължащи се на вибрацията на тръбите. Обърнете специално внимание в случай че тръбопроводът е къс.)
- (3) При затягане на гайката, използвайте два гаечни ключа, както е показано на фигурата вдясно.
- (4) Нанесете тънък пласт хладилно масло (доставено на място) върху повърхността на гайката и тръбата преди свързване и затягане.
- (5) Външните тръбопроводи за хладилен агент трябва да бъдат свързани със спирателни клапани.
- (6) След като приключите със свързването на тръбите за хладилния агент, запазете топлината с помощта на изолационния материал, както е показано на фигурата, веднага след теста за херметичност.
 - От страната на външното тяло задължително изолирайте всички тръбопроводи, включително и клапаните.
 - Покрийте тръбните съединения с покритието на тръбата.
 - Навийте лентата за тръби, започвайки от връзката на тръбата към външното тяло. Фиксирайте края на тръбната лента със залепяща лента.
 - Фиксирайте края на тръбната лента със залепяща лента.
 - В случай че тръбопроводите трябва да минават над таван, шкаф или места, където температурата и влажността са високи, поставете допълнително изолация, каквато е налична в магазините, за предотвратяване образуването на конденз.



Работа с два гаечни ключа

Размер на тръбата	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 при затягане на гайката



Процедура за изолиране на тръбопроводите

⚠ ВНИМАНИЕ

Ако диаметърът на свързващата тръба не съответства на размера на отвора на външното тяло, изберете свързка с подходящ различен диаметър в аксесоарите съгласно следната таблица.

Име	Количество	Цел
	1	Променяне диаметъра на тръбата от 1/4 инча (6,35 мм) до 3/8 инча (9,52 мм)
	1	Променяне диаметъра на тръбата от 3/8 инча (9,52 мм) до 5/8 инча (15,88 мм)
	1	Променяне диаметъра на тръбата от 3/8 инча (9,52 мм) до 1/2 инча (12,7 мм)



Свързване на тръбите с помощта на съединение с различен диаметър

Инструкция за монтаж

5. Тест за херметизация

Използвайте азот.

Свържете колектора, използвайки захранващи маркучи с азотен цилиндър, за да проверите свързките на тръбата за течност и спирателните клапани на газопровода.

Извършете тест за херметизация.

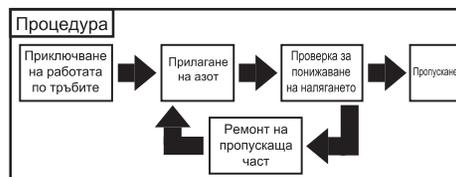
Не отваряйте спирателните клапани на газопровода.

Приложете налягане с азот 4,15 MPa.

Проверете дали има изтичане на газ по връзките на гайките или от споените части чрез детектор за изтичане на газ или чрез пенлив агент.

Налягането на газа не намалява – следователно е ОК.

След теста за херметичност освободете азотния газ.

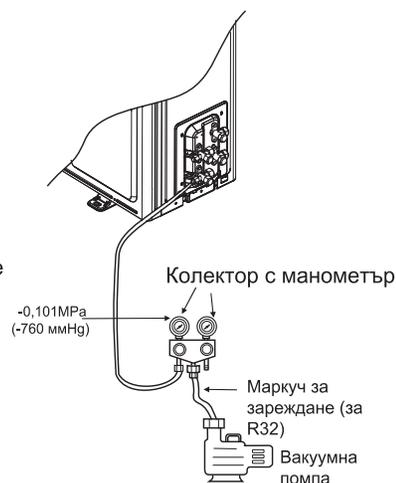


Процедура за херметизиране

6. Вакуумно изпомпване и зареждане на хладилен агент

● Вакуумно изпомпване

- (1) Свалете капака на сервисния отвор на спирателния вентил от страната на газопровода на външното тяло.
- (2) Свържете колектора и вакуумната помпа към сервисния отвор на спирателния вентил от страната на газопровода на външното тяло.
- (3) Пуснете вакуумната помпа. (Трябва да работи повече от 15 минути)
- (4) Проверете вакуума с вентила на колектора, след това затворете вентила на колектора и спрете вакуумната помпа.
- (5) Оставете го така за една или две минути. Уверете се, че показалецът на колектора остава в същото положение. Уверете се, че манометърът показва $-0,101\text{MPa}$ (или -760mmHg).
- (6) Свалете бързо колектора от сервисния отвор на спирателния вентил.
- (7) След като тръбите за хладилен агент са свързани и прочистени, отворете докрай всички спирателни клапани от двете страни на газопровода и на тръбата за течност.
- (8) Отворете регулиращия вентил за добавяне на хладилен агент (хладилният агент трябва да е течен).
- (9) Затегнете капачката към сервисния отвор.
- (10) Затегнете отново капачката.
- (11) Пяна за тест на течове с халогенен детектор за проверка на гайката и свързките. Използвайте пяна, която не образува амоняк (NH_3) при реакцията.



- (1) За модели 35 ~ 105 всеки тръбопровод трябва да се прочисти поотделно. За 125 е необходимо да се вакуумира само при главния спирателен вентил.
- (2) Излишъкът или недостигът на хладилен агент са основна причина за проблеми в уреда. Заредете правилното количество хладилен агент според описанието на етикета от вътрешната страна на ръководството.
- (3) Проверете в детайл изтичането на хладилен агент. Ако има голямо изтичане на хладилен агент, това ще доведе до затруднено дишане или ще се образуват вредни газове при наличието на огън в помещението.

● Допълнително зареждане на хладилен агент

Уредът е напълнен с хладилен агент.

Моля, съгласно „Изисквания за тръбопроводите“, за да изчислите допълнително натоварване.

След приключване на процедурата с вакуумна помпа, първо освободете въздуха от зареждащия маркуч, след това отворете клапаните и заредете хладилния агент като „течен“ тип през спирателния вентил за течности.

На края моля, затворете вентилите и запишете зареденото количество хладилен агент.

Инструкция за монтаж

Окабеляване



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Изключете (OFF) главния превключвател на захранването към вътрешното и външното тяло и изчакайте повече от 3 минути, преди да извършите действия по електрическото окабеляване или периодична проверка.
- Проверете дали вътрешният и външният вентилатор са спрели преди да извършите действия по електрическото окабеляване или периодична проверка.
- Защитете проводниците, електрическите части и пр. от плъхове и други малки животни. Незащитените части може да бъдат нагризани от плъхове, което в най-лошия случай ще причини пожар.
- Избягвайте окабеляването да докосва тръбите за хладилния агент, ръбовете на платките и електрическите части вътре в уреда.
Ако не го направите, проводниците ще се повредят, като в най-лошия случай ще възникне пожар.
- Инсталирайте прекъсвач за изтичане на земя (ELB/Electric Leakage Break) в източника на захранване.
Ако не се използва ELB, това може да доведе до токов удар или пожар в най-лошия случай.
- Това устройство използва инвертор, което означава, че трябва да се използва детектор за изтичане на земя, способен да подава хармоници, за да се предотврати неизправност на самия детектор за изтичане на земя.
- Не използвайте междинни свързващи проводници, многожилни проводници (вижте <Внимание при свързване на захранващите проводници>), удължителни кабели или свързки на контролната линия, тъй като използването на тези проводници може да причини повишаване на температурата, токов удар или пожар.
- Въртящият момент при затягане на всеки винт е както следва.

M4: 1,0 до 1,3 N·m

M5: 2,0 до 2,5 N·m

M6: 4,0 до 5,0 N·m

M8: 9,0 до 11,0 N·m

M10: 18,0 до 23,0 N·m

Спазвайте посочения по-горе въртящ момент на затягане при окабеляването.



ВНИМАНИЕ

- Предотвратете образуването на конденз и навлизането на насекоми чрез лентов материал, увит по проводника и чрез уплътняване на отворите за окабеляване.
- Закрепете здраво окабеляването на източника на захранване, като използвате скобата за кабела вътре в уреда.

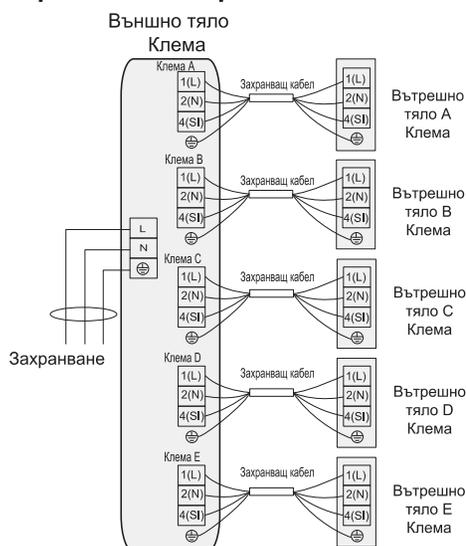
ЗАБЕЛЕЖКА: Фиксирайте гумените втулки с лепило, когато не се използват тръбопроводи към външното тяло.

Обща проверка

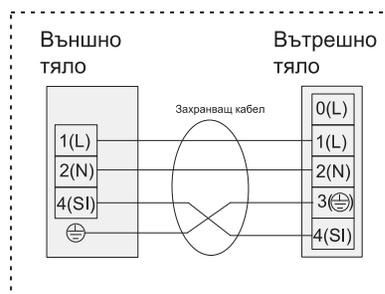
- (1) Уверете се, че избраните на място електрически компоненти (главните превключватели на захранването, прекъсвачите, проводниците, конекторите на проводниците и клемите на проводниците) са правилно селектирани съгласно електрическите данни.
Уверете се, че компонентите отговарят на Националните норми за електричество (NEC).
- (2) Проверете дали напрежението на захранването е в рамките на +10% от номиналното напрежение и че в проводниците на захранването има заземителната фаза. В противен случай електрическите части ще се повредят.
- (3) Проверете дали капацитетът на захранването е достатъчен.
Ако не е, компресорът няма да може да работи поради необичайно спадане на напрежението при стартиране.
- (4) Проверете дали кабелът за заземяване е свързан.
- (5) Инсталирайте главен превключвател, многополюсен главен превключвател с разстояние минимум 3,5 мм, еднофазен главен превключвател с разстояние минимум 3,0 мм между всяка фаза. Моля, използвайте специалния трифазен превключвател за захранване за трифазен продукт.
- (6) Проверете дали електрическото съпротивление е по-голямо от 2MΩ, като измерите съпротивлението между земята и клемата на електрическите части. Ако не, не експлоатирайте системата, докато не се установи и поправи изтичането на електричество.

Инструкция за монтаж

Диаграма на електрическото окабеляване



ЗАБЕЛЕЖКА:
За някои вътрешни тела



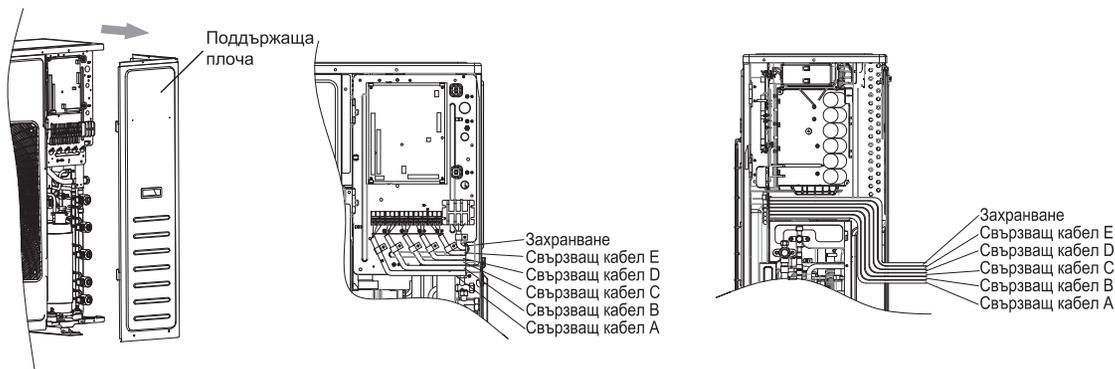
ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. За серия с до 2 вътрешни тела, няма ВЪТРЕШНО ТЯЛО тип С, D и Е.
2. За серия с до 3 вътрешни тела няма ВЪТРЕШНО ТЯЛО тип D и Е.
3. За серия с до 4 вътрешни тела, няма ВЪТРЕШНО ТЯЛО тип Е.

Стъпки при свързване на проводници:

Вземете например модел 125

- (1) Развийте винтовете на поддържащата плоча и я отстранете, както е показано със стрелката.
- (2) Притегнете захранващия кабел и свързващия кабел през отвора за проводника.
- (3) Свържете захранващия кабел и свързващия кабел към клемата.
- (4) Затегнете захранващия кабел и свързващия кабел с кабелната скоба.
- (5) Поставете поддържащата плоча след приключване на работата.



Инструкция за монтаж

Електрически данни

Серия	Капацитет на модела	Захранване	Прекъсвач за изтичане на земя (ELB)		Сечение на кабела за захранването	Размер на преносния кабел	Прекъсвач (A)
			Номинален ток (A)	Номинален чувствителен ток (mA)			
до 2 вътрешни тела	35/42/50	220-240V ~, 50Hz	25	30	3×1,5мм ²	4×1,5мм ²	25
до 3 вътрешни тела	42/52/62/72	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5мм ²	4×1,5мм ²	32
до 4 вътрешни тела	81/105	220-240V~, 50Hz	32	30	3×2,5мм ²	4×1,5мм ²	32
до 5 вътрешни тела	125	220-240V~, 50Hz	63	30	3×6,0мм ²	4×1,5мм ²	63

Максимален работен ток (A): РЕФЕРИРАЙТЕ КЪМ ТАБЕЛКАТА С ДАННИ

ЗАБЕЛЕЖКА:

- Следвайте местните норми и разпоредби, когато избирате проводници на място, а посоченото по-горе е минималното допустимо сечение на проводника.
- Използвайте проводници, които не са по-слаби от обикновен гъвкав кабел с полихлоропренова обвивка. (Обозначение на кабела H07RN-F).
- Сеченията на проводниците в горната таблица са избрани при максимален ток на уреда в съответствие с Европейския стандарт EN60335-1.
- Инсталирайте главния превключвател и прекъсвач за изтичане на земя (ELB) за всяка система поотделно. Изберете високочувствителен тип прекъсвач за изтичане на земя (ELB), който се задейства в рамките на 0,1 секунди. В случай, че захранващите кабели са свързани последователно, прибавете максималния ток на всяко тяло и изберете проводниците по-долу.

Избор съгласно EN60335-1

Ток I (A)	Сечение 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
$63 < i$	*

*: В случай, че токът надвишава 63A, не свързвайте кабелите последователно.

Инструкция за монтаж

Пробно пускане

Тестово пускане трябва да се извърши след приключване на работата с тръбопроводите на хладилния агент, дренажа, окабеляването и пр.



Климатикът е снабден с нагревател на картера. Уверете се, че превключвателят на основния източник на захранване е бил **ВКЛЮЧЕН (ON)** за повече от 6 часа преди стартиране на предварително загряване, защото в противен случай може да се повреди компресора!

Не работете със системата, докато не бъдат изчистени всички контролни точки.

(A) Проверете дали спирателните вентили на външното тяло са отворени докрай.

(B) Проверете дали електрическите проводници са напълно свързани.

(C) Проверете дали електрическото съпротивление е по-голямо от 2MΩ, като измерите съпротивлението между земята и клемата на електрическите части. Ако не, не експлоатирайте системата, докато не се установи и поправи изтичането на електричество.

Тестване на идентификацията на функциите

Включете уреда (ON), за да продължите с тестовото пускане.

Докато системата работи, моля, обърнете внимание на следното.

Не докосвайте с ръце нито една част от страната на изпускане на газ, тъй като камерата на компресора и тръбите от тази страна се нагряват до повече от 90 °C.

Проверете дали уредът функционира добре.

- Изключете захранването, след края на тестовия пуск.

В общи линии монтажът на уреда завършва след извършване на горните действия. Ако все още имате проблеми, моля, свържете се с локалния технически сервизен център на нашата компания за допълнителна информация.



Правилно изхвърляне на този продукт

Тази маркировка показва, че този продукт не трябва да се изхвърля с други битови отпадъци в целия ЕС. За да предотвратите евентуална вреда за околната среда или за човешкото здраве, причинени от неконтролирано изхвърляне на отпадъци, рециклирайте го отговорно, за да насърчите устойчивото повторно използване на материалните ресурси. За да върнете използваното устройство, моля, използвайте системите за връщане и събиране или се свържете с търговеца на дребно, откъдето е закупен продукта. Те могат да вземат този продукт с цел осъществяване на безопасно за околната среда рециклиране.

Hisense (Shandong) Air-conditioning Co., Ltd.

No.1 Hisense Road, Nancun, Pingdu, Qingdao, провинция Шандун,

Hisense

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Μοντέλο:
2AMW35U4RRA
2AMW42U4RRA
3AMW42U4RJA
2AMW50U4RXA
3AMW52U4RJA
3AMW62U4RFA
3AMW72U4RFA
4AMW81U4RAA
4AMW105U4RAA
5AMW125U4RTA

Σας ευχαριστούμε πολύ που αγοράσατε αυτό το κλιματιστικό. Παρακαλούμε διαβάστε προσεκτικά τις παρούσες οδηγίες χρήσης και εγκατάστασης προτού εγκαταστήσετε τη συσκευή και φυλάξτε το εγχειρίδιο για μελλοντική αναφορά.

Πρωτότυπες οδηγίες

Περιεχόμενα

Οδηγίες ασφαλείας	1
Διάγραμμα ροής ψυκτικού μέσου.....	9
Οδηγίες εγκατάστασης	11
Διάγραμμα εγκατάστασης.....	11
Μεταφορά και χειρισμός πριν την εγκατάσταση	12
Επιλογή τοποθεσίας εγκατάστασης	12
Εγκατάσταση αγωγού αποστράγγισης και σωλήνα αποστράγγισης	12
Εγκατάσταση εξωτερικής μονάδας	13
Σωληνώσεις ψυκτικού μέσου	13
Καλωδίωση	17
Δοκιμαστική λειτουργία	20

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Αυτό το κλιματιστικό αντλίας θερμότητας έχει σχεδιαστεί για τις ακόλουθες θερμοκρασίες. Θα πρέπει να λειτουργεί σε αυτό το εύρος:

	Εύρος θερμοκρασίας εξωτερικής λειτουργίας	
	Μέγιστη (°C)	Ελάχιστη (°C)
Λειτουργία ψύξης	48	-15
Λειτουργία θέρμανσης	24	-15

- Συνθήκες αποθήκευσης: Θερμοκρασία -25~60°C
Υγρασία 30%~80%

Προφυλάξεις ασφαλείας

1. Αυτό το κλιματιστικό χρησιμοποιεί νέο ψυκτικό μέσο HFC (R32).
 2. Αφού η μέγ. πίεση λειτουργίας είναι 4,3/4,15MPa (R22:3,1MPa), μερικά από τα εργαλεία σωληνώσεων και εγκατάστασης και σέρβις είναι εξειδικευμένα.
 3. Αυτό το κλιματιστικό χρησιμοποιεί τροφοδοσία ρεύματος: 220-240V ~, 50Hz.
- Διαβάστε προσεκτικά αυτές τις ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ για να διασφαλίσετε τη σωστή εγκατάσταση.
- Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε αποκλειστικό κύκλωμα τροφοδοσίας και μην βάζετε άλλα φορτία στην τροφοδοσία.
 - Διαβάστε προσεκτικά τις παρούσες ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ πριν από την εγκατάσταση.
 - Βεβαιωθείτε ότι συμμορφώνεστε με τις ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ του εγχειριδίου εγκατάστασης, καθώς περιέχουν σημαντικά ζητήματα ασφάλειας. Οι ορισμοί για τον προσδιορισμό των επιπέδων κινδύνου παρέχονται παρακάτω με τα αντίστοιχα σύμβολα ασφαλείας τους.
- ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Κίνδυνοι ή μη ασφαλείς πρακτικές που ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΑΝ να οδηγήσουν σε σοβαρή σωματική βλάβη ή θάνατο.
- ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:** Κίνδυνοι ή μη ασφαλείς πρακτικές που ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΑΝ να οδηγήσουν σε μικροτραυματισμούς ή υλικές ζημιές ή βλάβη του προϊόντος.
- Φυλάξτε προσεκτικά το εγχειρίδιο εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας για μελλοντική αναφορά.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό. Η ατελής εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει ζημιά από πυρκαγιά, ηλεκτροπληξία, πτώση ή διαρροή νερού.
- Εκτελέστε την εγκατάσταση με ασφάλεια, ανατρέχοντας στο εγχειρίδιο εγκατάστασης. Η ατελής εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό λόγω πυρκαγιάς, ηλεκτροπληξίας, πτώσης της μονάδας ή διαρροής νερού.
- Τοποθετήστε το κλιματιστικό σε στερεή βάση που μπορεί να σηκώσει το βάρος της μονάδας. Τυχόν ακατάλληλη βάση ή ατελής εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό λόγω πτώσης της μονάδας από τη βάση.
- Η καλωδίωση πρέπει να γίνεται από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Όλες οι ηλεκτρικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς καλωδίωσης και τους τοπικούς κώδικες ηλεκτρολογίας.
- Χρησιμοποιήστε τον καθορισμένο τύπο καλωδίου για ηλεκτρικές συνδέσεις με ασφάλεια. Σφίξτε καλά τα καλώδια διασύνδεσης έτσι ώστε οι ακροδέκτες τους να μην δέχονται εξωτερικές καταπονήσεις.
- Για την καλωδίωση, χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο αρκετά μεγάλο για να καλύψετε όλη την απόσταση χωρίς προέκταση και μην συνδέσετε πολλές συσκευές στην ίδια τροφοδοσία AC. Διαφορετικά, μπορεί να οφείλεται σε κακή επαφή, κακή μόνωση, ή/και σε υπέρβαση του επιτρεπόμενου ρεύματος, και να προκαλέσει πυρκαγιά ή ηλεκτροπληξία.
- Αφού ολοκληρωθούν όλες οι εγκαταστάσεις, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή ψυκτικού μέσου. Εάν υπάρχει διαρροή ψυκτικού αερίου στο εσωτερικό, και έρθει σε επαφή με τον θερμαντήρα ή τη φλόγα της σόμπας, θα δημιουργήσει επιβλαβείς ουσίες.
- Εάν η χωρητικότητα του κυκλώματος τροφοδοσίας ή η ηλεκτρολογική διάταξη δεν είναι σωστές, μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά ή ηλεκτροπληξία.
- Προσαρτήστε το ηλεκτρικό καπάκι στην εσωτερική μονάδα και τον πίνακα σέρβις στην εξωτερική μονάδα με ασφάλεια.
- Εάν τα ηλεκτρικά καπάκια της εσωτερικής μονάδας ή του πίνακα σέρβις της εξωτερικής μονάδας δεν είναι καλά προσαρτημένα, ενδέχεται να προκληθεί πυρκαγιά ή ηλεκτροπληξία λόγω σκόνης κ.λπ.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε διακόψει την κύρια παροχή ρεύματος πριν από την εγκατάσταση του εσωτερικού ηλεκτρονικού PCB ή της καλωδίωσης. Διαφορετικά, θα προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- Η εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας του μηχανήματος θα πρέπει να γίνει με γνώμονα την προστασία, να αποφεύγεται η επαφή με ανθρώπους ή άλλα μικρά ζώα με ηλεκτρικά εξαρτήματα, και να διατηρείται η εξωτερική μονάδα του περιβάλλοντος χώρου καθαρή και τακτοποιημένη.
- Κατά την εγκατάσταση ή τη μετεγκατάσταση της μονάδας, βεβαιωθείτε ότι καμία άλλη ουσία εκτός από το καθορισμένο ψυκτικό μέσο (R32) δεν εισέρχεται στο κύκλωμα ψυκτικού μέσου. Οποιαδήποτε παρουσία ξένων ουσιών όπως ο αέρας μπορεί να προκαλέσει ανώμαλη αύξηση πίεσης ή έκρηξη.

Προφυλάξεις ασφαλείας



- Πραγματοποιήστε γείωση
Δεν συνδέει το καλώδιο γείωσης με σωλήνα αερίου, σωλήνα νερού, αλεξικέραυνη ράβδο ή καλώδιο γείωσης σε τηλεφωνική γραμμή.
Τυχόν ελαττωματική γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- Μην εγκαταστήσετε τη μονάδα σε μέρος όπου διαρρέει εύφλεκτο αέριο.
Εάν διαρρεύσει αέριο και συσσωρευτεί στην περιοχή γύρω από τη μονάδα, μπορεί να προκληθεί έκρηξη.
- Προσαρτήστε ένα ρακόρ με ένα δυναμομετρικό κλειδί όπως καθορίζεται σε αυτό το εγχειρίδιο.
Όταν το σφίξετε υπερβολικά, το ρακόρ μπορεί να σπάσει μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα και να προκαλέσει διαρροή ψυκτικού μέσου.
- Τοποθετήστε έναν διακόπτη διαρροής γείωσης ανάλογα με τον τόπο εγκατάστασης (όπου υπάρχει υγρασία).
Εάν δεν έχει εγκατασταθεί διακόπτης διαρροής γείωσης, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Εκτελέστε τις εργασίες αποστράγγισης/σωληνώσεων με ασφάλεια σύμφωνα με το εγχειρίδιο εγκατάστασης.
- Εάν υπάρξει κάποιο σφάλμα στις εργασίες αποστράγγισης/σωληνώσεων, το νερό μπορεί να πέσει από τη μονάδα και τα οικιακά είδη να βραχούν και να καταστραφούν.

Οδηγίες ασφαλείας

- Μην αφήνετε αέρα να εισέρχεται στο σύστημα ψύξης και μην αδειάζετε το ψυκτικό μέσο όταν μετακινείτε το κλιματιστικό.
- Οι οδηγίες εγκατάστασης για συσκευές που προορίζονται να συνδεθούν μόνιμα σε σταθερή καλωδίωση και έχουν ρεύμα διαρροής που μπορεί να υπερβαίνει τα 10mA, αναφέρουν ότι είναι σκόπιμη η εγκατάσταση μιας συσκευής υπολειπόμενου ρεύματος (RCD) με ονομαστικό υπολειπόμενο ρεύμα λειτουργίας που δεν υπερβαίνει τα 30mA.
- Αυτή η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά ηλικίας από 8 ετών και άνω και άτομα με μειωμένες σωματικές, αισθητηριακές ή διανοητικές ικανότητες ή έλλειψη εμπειρίας και γνώσης εάν είναι υπό επίβλεψη ή έχουν λάβει οδηγίες σχετικά με τη χρήση της συσκευής με ασφαλή τρόπο και κατανοούν τους κινδύνους που υφίστανται. Τα παιδιά δεν πρέπει να παίζουν με τη συσκευή. Ο καθαρισμός και η συντήρηση του χρήστη δεν πρέπει να γίνονται από παιδιά που δεν είναι υπό επίβλεψη.
- Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας είναι κατεστραμμένο, πρέπει να αντικατασταθεί από το εργοστάσιο ή το τμήμα σέρβις για να αποφύγετε τον κίνδυνο.
- Οι διαδικασίες επισκευής θα πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Η συντήρηση και η επισκευή που απαιτούν τη συνδρομή άλλου ειδικευμένου προσωπικού πραγματοποιείται υπό την επίβλεψη του προσώπου που είναι αρμόδιο για τη χρήση εύφλεκτων ψυκτικών μέσων.
- Ορισμένα μέσα αποσύνδεσης, τα οποία μπορούν να παρέχουν πλήρη αποσύνδεση σε όλους τους πόλους, πρέπει να ενσωματωθούν στη σταθερή καλωδίωση σύμφωνα με τους κανόνες καλωδίωσης.
- Είναι απαραίτητο να επιτρέψετε την αποσύνδεση της συσκευής από την παροχή μετά την εγκατάσταση. Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή έχει αποσυνδεθεί από την παροχή κατά τη συντήρηση και συντήρηση, θα πρέπει να επιτρέπεται η αποσύνδεση με σύστημα ασφάλισης στην απομονωμένη θέση.
- Η μέθοδος σύνδεσης της συσκευής με την ηλεκτρική τροφοδοσία και η διασύνδεση ξεχωριστών εξαρτημάτων, καθώς και το διάγραμμα καλωδίωσης με σαφή ένδειξη των συνδέσεων και της καλωδίωσης με εξωτερικές συσκευές ελέγχου και το καλώδιο τροφοδοσίας περιγράφονται παρακάτω.
- Η σύνδεση στο ρεύμα και η διασύνδεση μεταξύ εξωτερικής μονάδας και εσωτερικής μονάδας πρέπει να πραγματοποιούνται με το καλώδιο τροφοδοσίας τύπου H07RN-F ή έναν ηλεκτρικά ισοδύναμο τύπο. Το μέγεθος του καλωδίου τροφοδοσίας περιγράφεται παρακάτω στο εγχειρίδιο εξωτερικής μονάδας.
- Ο τύπος και η βαθμολογία των διακοπών / ELB αναφέρονται λεπτομερώς παρακάτω.
- Οι πληροφορίες σχετικά με τις διαστάσεις του χώρου που απαιτούνται για τη σωστή εγκατάσταση της συσκευής, συμπεριλαμβανομένων των ελάχιστων επιτρεπόμενων αποστάσεων σε παρακείμενες κατασκευές, περιγράφονται παρακάτω.
- Αυτή η συσκευή προορίζεται να χρησιμοποιηθεί από έμπειρους ή εκπαιδευμένους χρήστες σε καταστήματα, στην ελαφριά βιομηχανία και σε αγροκτήματα ή για εμπορική χρήση από απλούς χρήστες.
- Προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν κίνδυνος λόγω ακούσιας επαναφοράς της θερμικής διακοπής, αυτή η συσκευή δεν πρέπει να τροφοδοτείται μέσω εξωτερικής συσκευής μεταγωγής, όπως χρονοδιακόπτη, ή να συνδέεται σε κύκλωμα που ενεργοποιείται και απενεργοποιείται τακτικά.
- Οδηγίες για την πρόσθετη πλήρωση ψυκτικών μέσων αναφέρονται λεπτομερώς παρακάτω.

Προφυλάξεις ασφαλείας

Προφυλάξεις για τη χρήση του ψυκτικού μέσου R32

Οι βασικές διαδικασίες εγκατάστασης είναι ίδιες με το συμβατικό ψυκτικό μέσο (R22 ή R410A). Ωστόσο, δώστε προσοχή στα ακόλουθα σημεία:



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

1. Μεταφορά εξοπλισμού που περιέχει εύφλεκτα ψυκτικά μέσα.

Εφιστάται η προσοχή στο γεγονός ότι ενδέχεται να υπάρχουν πρόσθετοι κανονισμοί μεταφοράς όσον αφορά τον εξοπλισμό που περιέχει εύφλεκτο αέριο. Ο μέγιστος αριθμός τεμαχίων εξοπλισμού ή η διαμόρφωση του εξοπλισμού, που επιτρέπεται να μεταφερθούν μαζί θα καθορισθεί από τους ισχύοντες κανονισμούς μεταφοράς.

2. Σήμανση εξοπλισμού με χρήση πινακίδων

Οι πινακίδες για παρόμοιες συσκευές (που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά μέσα) που χρησιμοποιούνται σε έναν χώρο εργασίας γενικά καλύπτονται από τους τοπικούς κανονισμούς και δίνουν τις ελάχιστες απαιτήσεις για την παροχή πινακίδων ασφαλείας ή/και υγείας για έναν χώρο εργασίας. Όλες οι απαιτούμενες πινακίδες πρέπει να διατηρούνται και οι εργοδότες πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι εργαζόμενοι λαμβάνουν κατάλληλες και επαρκείς οδηγίες και εκπαίδευση σχετικά με την σημασία των αντίστοιχων πινακίδων ασφαλείας και τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν σε σχέση με αυτές τις πινακίδες. Η τοποθέτηση πολλών πινακίδων μαζί ενδέχεται να μειώσει την αποτελεσματικότητά του, και για αυτό καλό είναι να αποφεύγεται. Όλα τα εικονογράμματα που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο απλά και να περιέχουν μόνο βασικές λεπτομέρειες.

3. Απόρριψη εξοπλισμού με εύφλεκτα ψυκτικά μέσα

Συμμόρφωση με τους εθνικούς κανονισμούς

4. Αποθήκευση εξοπλισμού/συσκευών

Η αποθήκευση του εξοπλισμού πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

5. Αποθήκευση συσκευασμένου (απούλητου) εξοπλισμού

- Η προστασία της συσκευασίας αποθήκευσης πρέπει να είναι κατασκευασμένη έτσι ώστε τυχόν μηχανική βλάβη στον εξοπλισμό μέσα στη συσκευασία να μην προκαλεί διαρροή του φορτίου ψυκτικού μέσου.
- Ο μέγιστος αριθμός τεμαχίων εξοπλισμού που επιτρέπεται να αποθηκευτούν μαζί θα καθορίζεται από τους τοπικούς κανονισμούς.

6. Πληροφορίες σχετικά με τη συντήρηση

6-1 Έλεγχοι στην περιοχή

Πριν από την έναρξη εργασιών σε συστήματα που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά μέσα, απαιτούνται έλεγχοι ασφαλείας για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου ανάφλεξης. Για την επισκευή του ψυκτικού κύκλωματος θα πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες προφυλάξεις, πριν από την εκτέλεση εργασιών στο κύκλωμα.

6-2 Διαδικασία εργασίας

Οι εργασίες πρέπει να διεξάγονται σύμφωνα με μία ελεγχόμενη διαδικασία, ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος παρουσίας εύφλεκτου αερίου ή ατμού κατά τη διάρκεια της εργασίας.

6-3 Γενικός χώρος εργασίας

- Όλο το προσωπικό συντήρησης και άλλα άτομα που εργάζονται στην περιοχή πρέπει να ενημερώνονται για τη φύση της εργασίας που εκτελείται. Πρέπει να αποφεύγεται η εργασία σε κλειστούς χώρους.
- Η περιοχή γύρω από τον χώρο εργασίας πρέπει να είναι διαχωρισμένη. Η περιοχή γύρω από τον χώρο εργασίας πρέπει να είναι περιοχή γύρω από τον χώρο εργασίας πρέπει να είναι.

6-4 Έλεγχος για την παρουσία ψυκτικού μέσου

- Η περιοχή πρέπει να ελέγχεται με κατάλληλο ανιχνευτή ψυκτικού μέσου πριν και κατά τη διάρκεια της εργασίας, για να εξασφαλιστεί ότι ο τεχνικός θα αναγνωρίσει πιθανώς εύφλεκτα αέρια.
- Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροών που χρησιμοποιείται είναι κατάλληλος για χρήση με εύφλεκτα ψυκτικά μέσα, δηλ. χωρίς σπινθήρα, πλήρως σφραγισμένα ή εγγενώς ασφαλή.

6-5 Παρουσία πυροσβεστήρα

- Εάν πρέπει να διεξαχθεί εργασία με θερμότητα στον εξοπλισμό ψύξης ή σε οποιαδήποτε συναφή μέρη, πρέπει να είναι διαθέσιμος ο κατάλληλος εξοπλισμός πυρόσβεσης.
- Διατηρείτε πυροσβεστήρα ξηρής σκόνης ή πυροσβεστήρα CO₂ δίπλα στην περιοχή πλήρωσης ψυκτικού μέσου.

6-6 Απουσία πηγών ανάφλεξης

- Τα άτομα που εκτελούν εργασίες σχετικές με ένα ψυκτικό κύκλωμα, που συνεπάγεται την έκθεση σωληνώσεων που περιέχουν ή περιείχαν εύφλεκτο ψυκτικό μέσο, δεν πρέπει να χρησιμοποιούν πηγές ανάφλεξης με τρόπο που μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο πυρκαγιάς ή έκρηξης.
- Όλες οι πιθανές πηγές ανάφλεξης, συμπεριλαμβανομένου του καπνίσματος τσιγάρων, πρέπει να παραμένουν αρκετά μακριά από τον τόπο εγκατάστασης, επισκευής, αφαίρεσης και απόρριψης, κατά τη διάρκεια της οποίας μπορεί να απελευθερωθεί εύφλεκτο ψυκτικό μέσο στον περιβάλλοντα χώρο.
- Πριν από τη διεξαγωγή της εργασίας, πρέπει να ελεγχθεί η περιοχή γύρω από τον εξοπλισμό, για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης. Ο χώρος πρέπει να διαθέτει σήμανση «Απαγορεύεται το κάπνισμα».

6-7 Αερισμός χώρου

- Βεβαιωθείτε ότι ο χώρος είναι ανοικτός ή ότι είναι επαρκώς αεριζόμενος πριν ανοίξετε το ψυκτικό κύκλωμα ή πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε εργασία με θερμότητα.
- Ο αερισμός θα πρέπει να συνεχίζεται κατά τη διάρκεια της περιόδου εκτέλεσης των εργασιών.
- Ο εξαερισμός θα πρέπει να διαλύσει με ασφάλεια οποιοδήποτε ψυκτικό μέσο που απελευθερώνεται και να το απορρίψει εξωτερικά στην ατμόσφαιρα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

6-8 Έλεγχοι στον εξοπλισμό ψύξης

- Όταν αλλάζονται ηλεκτρικά εξαρτήματα, πρέπει να είναι κατάλληλα για τον σκοπό για τον οποίο προορίζονται και με τις σωστές προδιαγραφές.
- Πρέπει πάντα να τηρούνται οι οδηγίες συντήρησης κι επισκευής του κατασκευαστή. Σε περίπτωση αμφιβολίας συμβουλευτείτε το τεχνικό τμήμα του κατασκευαστή για βοήθεια.
- Οι ακόλουθοι έλεγχοι πρέπει να εφαρμόζονται στις εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν εύφλεκτα ψυκτικά μέσα:
 - Η ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού μέσου πρέπει να είναι σύμφωνη με το μέγεθος του χώρου στον οποίο είναι εγκατεστημένα τα μέρη που περιέχουν το ψυκτικό;
 - Τα μηχανήματα αερισμού και οι έξοδοι λειτουργούν επαρκώς και δεν εμποδίζονται.
 - Σε περίπτωση χρήσης ενός έμμεσου κυκλώματος ψύξης, το δευτερεύον κύκλωμα πρέπει να ελέγχεται για την παρουσία ψυκτικού μέσου;
 - Η σήμανση στον εξοπλισμό πρέπει να είναι συνεχώς ορατή κι ευανάγνωστη. Οι σημάνσεις και τα σημεία που είναι δυσανάγνωστα πρέπει να διορθώνονται;
 - Οι σωληνώσεις και τα εξαρτήματα ψύξης πρέπει να είναι τοποθετημένα σε τέτοια θέση όπου θα είναι ατίθιμο να εκτεθούν σε οποιαδήποτε ουσία που μπορεί να διαβρώσει εξαρτήματα που περιέχουν ψυκτικό μέσο, εκτός αν τα εξαρτήματα είναι κατασκευασμένα από υλικά εγγενώς ανθεκτικά σε διαβρώσεις ή είναι κατάλληλα προστατευμένα κατά της διάβρωσης.

6-9 Έλεγχοι σε ηλεκτρικά εξαρτήματα

- Η επισκευή και η συντήρηση των ηλεκτρικών εξαρτημάτων περιλαμβάνουν τους αρχικούς ελέγχους ασφαλείας και τις διαδικασίες ελέγχου των εξαρτημάτων.
- Εάν υπάρχει βλάβη που θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια, τότε δεν πρέπει να συνδεθεί ηλεκτρική παροχή στο κύκλωμα μέχρι η βλάβη να αντιμετωπιστεί επαρκώς.
- Αν η βλάβη δεν μπορεί να διορθωθεί αμέσως, αλλά είναι απαραίτητο να συνεχιστεί η λειτουργία, πρέπει να χρησιμοποιηθεί κατάλληλη προσωρινή λύση.
- Αυτό πρέπει να αναφέρεται στον ιδιοκτήτη του εξοπλισμού, ώστε να ενημερώνονται όλα τα συμβαλλόμενα μέρη.
- Οι αρχικοί έλεγχοι ασφαλείας περιλαμβάνουν:
 - Οι πυκνωτές πρέπει να αποφορτίζονται: αυτό πρέπει να γίνεται με ασφαλή τρόπο για να αποφευχθεί η πιθανότητα πρόκλησης σπινθήρα.
 - Δεν πρέπει να υπάρχουν εκτεθειμένα ηλεκτρικά εξαρτήματα και καλώδια κατά την πλήρωση, την ανάκτηση ή τον καθαρισμό του κυκλώματος.
 - Τα ηλεκτρικά εξαρτήματα πρέπει να είναι γειωμένα.

7. Επισκευές σφραγισμένων εξαρτημάτων

- Κατά την επισκευή των σφραγισμένων εξαρτημάτων πρέπει να αποσυνδέονται όλα τα ηλεκτρικά εξαρτήματα από τον εξοπλισμό πριν από την αφαίρεση των σφραγισμένων καλυμμάτων κ.λπ.
- Εάν είναι απολύτως απαραίτητο να υπάρχει ηλεκτρική τροφοδοσία του εξοπλισμού κατά τη διάρκεια της συντήρησης, τότε πρέπει να υπάρχει συσκευή ανίχνευσης διαρροών κοντά στο πιο κρίσιμο σημείο, για να προειδοποιήσει για πιθανή επικίνδυνη κατάσταση.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στα ακόλουθα ώστε να εξασφαλιστεί ότι με την εργασία σε ηλεκτρικά εξαρτήματα, το κάλυμμα δεν μεταβάλλεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επηρεάζεται το επίπεδο προστασίας.
- Αυτό περιλαμβάνει ζημιά στα καλώδια, υπερβολικό αριθμό συνδέσεων, οι ακροδέκτες που δεν έχουν γίνει σύμφωνα με τις αρχικές προδιαγραφές, ζημιά στις στεγανοποιήσεις, λανθασμένη τοποθέτηση στυπιοθλιπτών κ.λπ.
- Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή είναι τοποθετημένη με ασφάλεια.
- Βεβαιωθείτε ότι οι σφραγίσεις ή τα υλικά στεγανοποίησης δεν έχουν φθαρεί τόσο ώστε να μην εξυπηρετούν πλέον τον σκοπό της πρόληψης εισροής εύφλεκτων αερίων.
- Τα ανταλλακτικά πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η χρήση σιλικονούχου στεγανωτικού μπορεί να εμποδίσει την αποτελεσματικότητα ορισμένων τύπων εξοπλισμού ανίχνευσης διαρροών.
Τα εξαρτήματα που είναι εγγενώς ασφαλή δεν χρειάζεται να μονώνονται πριν γίνει εργασία σε αυτά.

8. Επισκευή εξαρτημάτων που είναι εγγενώς ασφαλή

- Μην εφαρμόζετε μόνιμα επαγωγικά φορτία ή φορτία χωρητικότητας στο κύκλωμα χωρίς να διασφαλίζετε ότι αυτό δεν θα υπερβαίνει την επιτρεπόμενη τάση κι ένταση, που επιτρέπονται για τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό.
- Τα εγγενώς ασφαλή εξαρτήματα είναι τα μόνα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν υπό την παρουσία εύφλεκτων αερίων. Η συσκευή δοκιμής θα πρέπει να έχει τη σωστή διαβάθμιση.
- Αντικαταστήστε τα εξαρτήματα μόνο με αυτά που καθορίζει ο κατασκευαστής.
- Άλλα εξαρτήματα ενδέχεται να προκαλέσουν ανάφλεξη ψυκτικού μέσου στην ατμόσφαιρα από διαρροή.

9. Καλωδίωση

- Ελέγξτε ότι η καλωδίωση δεν υπόκειται σε φθορά, διάβρωση, υπερβολική πίεση, κραδασμούς, αιχμηρές άκρες ή άλλες δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- Ο έλεγχος λαμβάνει επίσης υπόψη τις συνέπειες της παλαιώσης ή των συνεχών κραδασμών από πηγές όπως συμπιεστές ή ανεμιστήρες.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

10. Ανίχνευση εύφλεκτων ψυκτικών μέσων

- Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται πιθανές πηγές ανάφλεξης κατά την αναζήτηση ή ανίχνευση διαρροών ψυκτικού μέσου.
- Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ανιχνευτής διαρροών με αλογόνο (ή οποιοσδήποτε άλλος ανιχνευτής που χρησιμοποιεί γυμνή φλόγα).

11. Μέθοδοι ανίχνευσης διαρροών

- Οι ακόλουθες μέθοδοι ανίχνευσης διαρροών θεωρούνται αποδεκτές για συστήματα που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά μέσα:
- Οι ηλεκτρονικοί ανιχνευτές διαρροών χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση εύφλεκτων ψυκτικών μέσων, αλλά η ευαισθησία μπορεί να μην είναι επαρκής ή μπορεί να χρειαστεί αναβαθμισμένη. (ο εξοπλισμός ανίχνευσης πρέπει να βαθμονομείται σε περιοχή χωρίς ψυκτικό μέσο).
 - Βεβαιωθείτε ότι ο ανιχνευτής δεν αποτελεί πιθανή πηγή ανάφλεξης και ότι είναι κατάλληλος για το χρησιμοποιούμενο ψυκτικό μέσο.
 - Ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροών πρέπει να ορίζεται σε ποσοστό του LFL (lower flammability limit) του ψυκτικού μέσου, να βαθμονομείται με το χρησιμοποιούμενο ψυκτικό μέσο και να επιβεβαιώνεται το κατάλληλο ποσοστό αερίου (μέγιστο 25%).
 - Τα υγρά ανίχνευσης διαρροών είναι κατάλληλα για χρήση με τα περισσότερα ψυκτικά μέσα, αλλά η χρήση απορρυπαντικών που περιέχουν χλώριο πρέπει να αποφεύγεται καθώς το χλώριο μπορεί να αντιδράσει με το ψυκτικό μέσο και να διαβρώσει τις χαλκοσωλήνες.
 - Σε περίπτωση εντοπισμού διαρροής, όλες οι πηγές με ανοικτή φλόγα πρέπει να αφαιρεθούν/σβήσουν.
 - Εάν διαπιστωθεί διαρροή ψυκτικού μέσου που απαιτεί συγκόλληση, όλο το ψυκτικό μέσο πρέπει να ανακτάται από το κύκλωμα ή να απομονώνεται (μέσω βαλβίδων διακοπής) σε μέρος του κυκλώματος που είναι απομακρυσμένο από τη διαρροή.
 - Πριν και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας συγκόλλησης θα πρέπει να χρησιμοποιείται άζωτο ελεύθερο οξυγόνου (OFN) για να καθαρίζεται το κύκλωμα.

12. Απομάκρυνση κι εκκένωση

- Όταν εισέρχετε στο κύκλωμα ψυκτικού μέσου για επισκευές ή για οποιοδήποτε άλλο σκοπό πρέπει να ακολουθούνται συμβατικές διαδικασίες.
- Ωστόσο, είναι σημαντικό να ακολουθείται η βέλτιστη πρακτική, δεδομένου ότι η ευφλεκτότητα πρέπει να ληφθεί υπόψη.
- Εφαρμόζεται η ακόλουθη διαδικασία:
 - Αφαιρέστε το ψυκτικό;
 - Καθαρίστε το κύκλωμα με αδρανές αέριο;
 - Εκτελέστε διαδικασία κενού;
 - Καθαρίστε και πάλι με αδρανές αέριο;
 - Ανοίξτε το κύκλωμα με κόψιμο ή συγκόλληση.
- Η ποσότητα του ψυκτικού μέσου πρέπει να ανακτηθεί σε κατάλληλες φιάλες ανάκτησης.
- Το κύκλωμα πρέπει να «ξεπλυθεί» με άζωτο για να καταστεί η μονάδα ασφαλής.
- Αυτή η διαδικασία μπορεί να χρειαστεί να επαναληφθεί αρκετές φορές.
- Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται πεπιεσμένος αέρας ή οξυγόνο για την εργασία αυτή.
- Ο καθαρισμός πρέπει να επιτυγχάνεται με τη διακοπή του κενού στο κύκλωμα με άζωτο και τη συνέχιση της πλήρωσης έως ότου επιτευχθεί η πίεση λειτουργίας. Στη συνέχεια πρέπει να γίνεται απόρριψη του αζώτου στην ατμόσφαιρα και, τελικά, να επαναλαμβάνεται η διαδικασία κενού.
- Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται μέχρις ότου δεν υπάρχει ψυκτικό μέσο εντός του κυκλώματος. Όταν χρησιμοποιείται η τελική ποσότητα αζώτου, το κύκλωμα πρέπει να εξαερίζεται μέχρι την ατμοσφαιρική πίεση ώστε να είναι δυνατή η εργασία.
- Αυτή η λειτουργία είναι απολύτως απαραίτητη, εάν πρόκειται να πραγματοποιηθούν εργασίες συγκόλλησης στις σωληνώσεις.
- Βεβαιωθείτε ότι η έξοδος της αντλίας κενού δεν βρίσκεται κοντά σε πηγές ανάφλεξης και ότι υπάρχει διαθέσιμος εξαερισμός.

13. Διαδικασία πλήρωσης

- Εκτός από τις συμβατικές διαδικασίες πλήρωσης, πρέπει να ικανοποιούνται οι ακόλουθες απαιτήσεις:
 - Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει μίξη διαφόρων ψυκτικών μέσων όταν χρησιμοποιείτε εξοπλισμό πλήρωσης.
 - Οι εύκαμπτοι σωλήνες ή οι σωλήνες πρέπει να είναι όσο το δυνατόν
 - Οι φιάλες πρέπει να παραμένουν όρθιες.
 - Βεβαιωθείτε ότι το κύκλωμα ψύξης είναι γειωμένο πριν πληρώσετε το κύκλωμα με ψυκτικό μέσο.
 - Επισήμανση του κυκλώματος όταν ολοκληρωθεί η πλήρωση (αν δεν υπάρχει ήδη σήμανση).
 - Πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή ώστε να μη γίνει υπερπλήρωση του ψυκτικού κυκλώματος.
 - Πριν από την επαναπλήρωση το κύκλωμα πρέπει να δοκιμάζεται με πίεση με άζωτο.
 - Το κύκλωμα θα πρέπει να ελεγχθεί για διαρροές μετά από την ολοκλήρωση της πλήρωσης, αλλά πριν τεθεί σε λειτουργία.
- Πριν από την απομάκρυνση από τον χώρο πρέπει να διεξάγεται μία δοκιμή διαρροής.

14. Παροπλισμός

- Πριν από τη διεξαγωγή αυτής της διαδικασίας, είναι απαραίτητο ο τεχνικός να είναι εξοικειωμένος πλήρως με τον εξοπλισμό και όλες τις λεπτομέρειές του. Συνιστάται ως καλή πρακτική η ανάκτηση όλων των ψυκτικών μέσων με ασφάλεια.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από την εκτέλεση της εργασίας, λαμβάνεται δείγμα λαδιού και ψυκτικού μέσου σε περίπτωση που απαιτείται ανάλυση πριν από την επαναχρησιμοποίηση του ανακυκλωμένου ψυκτικού μέσου. Είναι απαραίτητο να υπάρχει διαθέσιμη ηλεκτρική ενέργεια πριν από την έναρξη της εργασίας.

α) Γνωρίστε τον εξοπλισμό και τη λειτουργία του.

β) Απομονώστε το κύκλωμα από την παροχή ρεύματος.

γ) Πριν επιχειρήσετε τη διαδικασία βεβαιωθείτε ότι:

- Υπάρχει μηχανικός εξοπλισμός χειρισμού, εάν απαιτείται, για τον χειρισμό των ψυκτικών φιαλών;
- Όλος ο εξοπλισμός ατομικής προστασίας είναι διαθέσιμος και χρησιμοποιείται σωστά;
- Η διαδικασία ανάκτησης ελέγχεται ανά πάσα στιγμή από εξειδικευμένο άτομο;
- Ο εξοπλισμός και οι κύλινδροι ανάκτησης συμμορφώνονται με τα κατάλληλα πρότυπα.

δ) Εάν είναι δυνατό, εκτελέστε διαδικασία κενού στο ψυκτικό κύκλωμα.

ε) Εάν δεν είναι δυνατή η εκκένωση, κάντε σπές σε πολλά σημεία, έτσι ώστε το ψυκτικό να μπορεί να αφαιρεθεί από όλα τα μέρη του κυκλώματος.

στ) Βεβαιωθείτε ότι η φιάλη βρίσκεται στη ζυγαριά πριν γίνει η ανάκτηση.

ζ) Ξεκινήστε τη μηχανή ανάκτησης και λειτουργήστε σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. η) Μη γεμίζετε υπερβολικά τις φιάλες. (χωρητικότητα υγρού όχι άνω του 80%).

θ) Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη πίεση λειτουργίας της φιάλης, ακόμη και προσωρινά.

ι) Όταν οι φιάλες έχουν γεμίσει σωστά και η διαδικασία ολοκληρωθεί, βεβαιωθείτε ότι οι φιάλες και ο εξοπλισμός έχουν απομακρυνθεί εγκαίρως και ότι όλες οι βαλβίδες απομόνωσης του εξοπλισμού είναι κλειστές.

κ) Το ανακυκλωμένο ψυκτικό μέσο δεν πρέπει να φορτίζεται σε άλλο ψυκτικό κύκλωμα εκτός εάν έχει καθαριστεί κι ελεγχθεί.

15. Επισήμανση

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να φέρει επικότα που δηλώνει ότι έχει απαλλαγεί από τη χρήση και ότι έχει αδειάσει από το ψυκτικό μέσο. Η επικότα θα πρέπει να φέρει ημερομηνία και υπογραφή.

Βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν επικότες πάνω στον εξοπλισμό αναφέροντας ότι ο εξοπλισμός περιέχει εύφλεκτο ψυκτικό μέσο.

16. Ανάκτηση

- Όταν αφαιρείτε το ψυκτικό μέσο από ένα κύκλωμα, είτε για συντήρηση είτε για παροπλισμό, συνιστάται ως καλή πρακτική να απομακρύνονται με ασφάλεια όλα τα ψυκτικά μέσα.
- Κατά τη μεταφορά ψυκτικού σε φιάλες, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται μόνο κατάλληλες φιάλες ανάκτησης ψυκτικού μέσου.
- Βεβαιωθείτε ότι είναι διαθέσιμος ο σωστός αριθμός φιαλών για τη διατήρηση της συνολικής πλήρωσης του κυκλώματος.
- Όλες οι φιάλες που προορίζονται για το ανακτηθέν ψυκτικό μέσο θα πρέπει να επισημαίνονται για το ψυκτικό αυτό (δηλαδή, ειδικές φιάλες για την ανάκτηση ψυκτικού μέσου).
- Οι φιάλες θα πρέπει να είναι πλήρεις με βαλβίδα εκτόνωσης της πίεσης και συναφείς βαλβίδες διακοπής λειτουργίας σε καλή κατάσταση λειτουργίας.
- Οι κεντρικές φιάλες ανάκτησης θα πρέπει να εκκενώνονται
- Ο εξοπλισμός ανάκτησης θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας με ένα σύνολο οδηγιών σχετικά με τον υπάρχοντα εξοπλισμό και να είναι κατάλληλος για την ανάκτηση εύφλεκτων ψυκτικών μέσων.
- Επιπλέον, θα πρέπει να είναι διαθέσιμη και σε καλή κατάσταση
- Οι εύκαμπτοι σωλήνες θα πρέπει να είναι πλήρεις, με συνδέσμους αποσύνδεσης χωρίς διαρροές και σε καλή κατάσταση.
- Πριν χρησιμοποιήσετε τη συσκευή ανάκτησης, βεβαιωθείτε ότι είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας, ότι είναι καλά συντηρημένη και ότι όλα τα συναφή ηλεκτρικά εξαρτήματα είναι σφραγισμένα, για να αποφευχθεί η ανάφλεξη σε περίπτωση απελευθέρωσης ψυκτικού
- Συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή σε περίπτωση αμφιβολίας.
- Το ανακτημένο ψυκτικό πρέπει να επιστρέφεται στον κατασκευαστή του ψυκτικού μέσου στη σωστή φιάλη ανάκτησης και να συνοδεύεται από το σχετικό έγγραφο αποστολής.
- Μην αναμειγνύετε ψυκτικά μέσα σε μονάδες ανάκτησης και ειδικά μέσα σε φιάλες.
- Εάν πρόκειται να αφαιρεθούν συμπιεστές ή λάδια συμπιεστή, βεβαιωθείτε ότι έχουν εκκενωθεί σε αποδεκτό επίπεδο, για να βεβαιωθείτε ότι το εύφλεκτο ψυκτικό μέσο δεν παραμένει εντός του λιπαντικού.
- Η διαδικασία εκκένωσης θα πρέπει να πραγματοποιείται πριν από την επιστροφή του συμπιεστή στους προμηθευτές.
- Για την επιτάχυνση αυτής της διαδικασίας θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο ηλεκτρική θέρμανση στο σώμα του συμπιεστή.
- Όταν το λάδι αφαιρείται από ένα κύκλωμα, αυτό θα πρέπει να εκτελείται με ασφάλεια.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

17. Κατάρτιση του προσωπικού σέρβις

Πληροφορίες και εκπαίδευση

Η εκπαίδευση πρέπει να περιλαμβάνει την ουσία των ακόλουθων:

Πληροφορίες σχετικά με το δυναμικό έκρηξης εύφλεκτων ψυκτικών μέσων για να εμπεδωθεί ότι τα εύφλεκτα μπορεί να είναι επικίνδυνα όταν κάποιος τα χειρίζεται χωρίς προσοχή.

Πληροφορίες σχετικά με πιθανές πηγές ανάφλεξης, ειδικά εκείνες που δεν είναι εμφανείς, όπως αναπτήρες,

διακόπτες φώτων, ηλεκτρικές σκούπες, ηλεκτρικές θερμάστρες.

Πληροφορίες σχετικά με την έννοια των σφραγισμένων εξαρτημάτων και των σφραγισμένων περιβλημάτων σύμφωνα με το IEC 60079-15: 2010. Πληροφορίες για τις σωστές διαδικασίες εργασιών:

α) Προετοιμασία για τη λειτουργία

- Βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια του δαπέδου είναι επαρκής για την πλήρωση του ψυκτικού μέσου ή ότι ο αγωγός εξαερισμού έχει συναρμολογηθεί με σωστό τρόπο.
- Συνδέστε τους σωλήνες και πραγματοποιήστε μια δοκιμή διαρροής πριν την πλήρωση με ψυκτικό μέσο.
- Ελέγξτε τον εξοπλισμό ασφαλείας πριν το θέσετε σε λειτουργία.

β) Συντήρηση

- Ο φορητός εξοπλισμός πρέπει να επισκευάζεται έξω ή σε συνεργείο ειδικά εξοπλισμένο για συντήρηση μονάδων με εύφλεκτα ψυκτικά μέσα.
- Εξασφαλίστε επαρκή εξαερισμό στο χώρο επισκευής.
- Λάβετε υπόψη ότι η δυσλειτουργία του εξοπλισμού μπορεί να προκληθεί από απώλεια ψυκτικού μέσου και είναι πιθανή διαρροή ψυκτικού.
- Αποφορτίστε τους πυκνωτές με τρόπο που δεν θα προκαλέσει σπινθήρα. Η τυπική διαδικασία βραχυκυκλώματος των ακροδεκτών πυκνωτή δημιουργεί συνήθως σπινθήρες.
- Επανασυναρμολογήστε με ακρίβεια τα σφραγισμένα περιβλήματα εάν έχουν φθαρεί τα σφραγίσματα, αντικαταστήστε τα.
- Ελέγξτε τον εξοπλισμό ασφαλείας πριν το θέσετε σε λειτουργία.

γ) Επισκευή

- Ο φορητός εξοπλισμός πρέπει να επισκευάζεται έξω ή σε συνεργείο ειδικά εξοπλισμένο για συντήρηση μονάδων με εύφλεκτα ψυκτικά μέσα.
- Εξασφαλίστε επαρκή εξαερισμό στο χώρο επισκευής.
- Λάβετε υπόψη ότι μπορεί να επέλθει φθορά του εξοπλισμού από απώλεια ψυκτικού μέσου, και ενδέχεται να προκληθεί διαρροή ψυκτικού.
- Αποφορτίστε τους πυκνωτές με τρόπο που δεν θα προκαλέσει σπινθήρα.
- Όταν απαιτείται συγκόλληση, οι ακόλουθες διαδικασίες εκτελούνται με τη σωστή σειρά.
 - Αφαιρέστε το ψυκτικό μέσο. Εάν το ψυκτικό μέσο δεν απαιτείται από τους εθνικούς κανονισμούς, αποστραγγίστε το ψυκτικό μέσο προς τα έξω. Φροντίστε το στραγγισμένο ψυκτικό ώστε να μην προκαλέσει κίνδυνο. Εάν είστε σε αμφιβολία, ένα άτομο πρέπει να φυλάει την πρίζα. Προσέξτε ιδιαίτερα ώστε το στραγγισμένο ψυκτικό μέσο να μην επιστρέψει πίσω στο κτίριο.
 - Εκκενώστε το κύκλωμα ψυκτικού μέσου.
 - Καθαρίστε το κύκλωμα του ψυκτικού μέσου με άζωτο για 5 λεπτά.
 - Εκκενώστε ξανά (δεν απαιτείται για ψυκτικά A2L)
 - Αφαιρέστε τα μέρη που θα αντικατασταθούν με κόψιμο και όχι με φλόγα.
 - Καθαρίστε το σημείο συγκόλλησης με άζωτο κατά τη διαδικασία συγκόλλησης.
 - Πραγματοποιήστε μια δοκιμή διαρροής πριν την πλήρωση με ψυκτικό μέσο.
- Επανασυναρμολογήστε με ακρίβεια τα σφραγισμένα περιβλήματα. Εάν έχουν φθαρεί τα σφραγίσματα, αντικαταστήστε τα.
- Ελέγξτε τον εξοπλισμό ασφαλείας πριν το θέσετε σε λειτουργία.

δ) Παροπλισμός

- Εάν η ασφάλεια επηρεάζεται όταν ο εξοπλισμός τίθεται εκτός λειτουργίας, η πλήρωση του ψυκτικού πρέπει να αφαιρεθεί πριν τον παροπλισμό.
- Εξασφαλίστε επαρκή αερισμό στη θέση του εξοπλισμού.
- Λάβετε υπόψη ότι τυχόν δυσλειτουργία του εξοπλισμού μπορεί να προκληθεί από απώλεια ψυκτικού και ενδέχεται να υπάρξει διαρροή.
- Αποφορτίστε τους πυκνωτές με τρόπο που δεν θα προκαλέσει σπινθήρα.
- Αφαιρέστε το ψυκτικό μέσο η ανάκτησή του δεν απαιτείται από τους εθνικούς κανονισμούς, και αποστραγγίστε το προς τα έξω. Φροντίστε το στραγγισμένο ψυκτικό ώστε να μην προκαλέσει κίνδυνο. Εάν έχετε αμφιβολίες, ένα άτομο πρέπει να φυλάει την πρίζα. Προσέξτε ιδιαίτερα ώστε το στραγγισμένο ψυκτικό μέσο να μην επιστρέψει πίσω στο κτίριο.

ε) Απόρριψη

- Εξασφαλίστε επαρκή αερισμό στο χώρο εργασίας.
- Αφαιρέστε το ψυκτικό μέσο. Εάν η ανάκτηση δεν απαιτείται από τους εθνικούς κανονισμούς, αποστραγγίστε το ψυκτικό μέσο προς τα έξω. Φροντίστε το στραγγισμένο ψυκτικό ώστε να μην προκαλέσει κίνδυνο. Εάν είστε σε αμφιβολία, ένα άτομο πρέπει να φυλάει την πρίζα. Προσέξτε ιδιαίτερα ώστε το στραγγισμένο ψυκτικό μέσο να μην επιστρέψει πίσω στο κτίριο.
- Εκκενώστε το κύκλωμα ψυκτικού μέσου
- Καθαρίστε το κύκλωμα του ψυκτικού μέσου με άζωτο για 5 λεπτά.
- Εκκενώστε ξανά.
- Αποκόψτε τον συμπίεστη και αποστραγγίστε το λάδι.

Προφυλάξεις ασφαλείας

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Η συσκευή πρέπει να εγκαθίσταται, να λειτουργεί και να αποθηκεύεται σε ένα δωμάτιο με επιφάνεια δαπέδου μεγαλύτερη από X (για το X, βλέπε οδηγίες χρήσης εσωτερικής μονάδας).
- Η εγκατάσταση σωληνώσεων πρέπει να φυλάσσεται σε δωμάτιο με επιφάνεια δαπέδου μεγαλύτερη από το X (για το X, βλέπε οδηγίες χρήσης εσωτερικής μονάδας).
- Η εγκατάσταση των σωληνώσεων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς για εύφλεκτα αέρια.
- Η μέγιστη ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού μέσου είναι X kg (για το X, δείτε παρακάτω).
- Για τη μετακίνηση ή τοποθέτηση της συσκευής, συμβουλευτείτε έμπειρους τεχνικούς για απεγκατάσταση ή
- Μην τοποθετείτε άλλες ηλεκτρικές ή οικιακές συσκευές κάτω από την εσωτερική ή εξωτερική μονάδα.
- Το συμπυκνωμένο νερό που στάζει από τη μονάδα μπορεί να βρέξει και να προκαλέσει ζημιά ή δυσλειτουργίες στην περιουσία σας..
- Μη χρησιμοποιείτε τεχνικά μέσα για να επιταχύνετε τη διαδικασία απόψυξης ή για τον καθαρισμό, εκτός από εκείνα που προτείνονται από τον κατασκευαστή.
- Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε μέρος χωρίς πηγές συνεχούς ανάφλεξης (π.χ. φλόγες, συσκευή που λειτουργεί με αέριο ή θερμαντικό σώμα που είναι σε λειτουργία).
- Μην τρυπάτε και μην καίτε τη συσκευή.
- Να είστε σε επιφυλακή καθώς τα ψυκτικά μέσα μπορεί να είναι άοσμα.
- Κρατήστε τα ανοίγματα αερισμού ελεύθερα από τυχόν εμπόδια.
- Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε καλά αεριζόμενο χώρο όπου το μέγεθος του δωματίου είναι σύμφωνα με τις οδηγίες.
- Η συσκευή πρέπει να αποθηκεύεται σε μέρος χωρίς πηγές που λειτουργούν συνεχώς με φλόγες (για παράδειγμα, συσκευή που λειτουργεί με αέριο) και πηγές ανάφλεξης (για παράδειγμα, θερμαντικό σώμα που είναι σε λειτουργία).
- Κάθε ένας που εμπλέκεται με την επισκευή, ή είσοδο στο ψυκτικό κύκλωμα, θα πρέπει να έχει έγκυρη και πρόσφατη πιστοποίηση από μια αρχή διαπιστευμένη από τη βιομηχανία, για να πιστοποιεί την ικανότητα του να χειριστεί ψυκτικά μέσα με ασφάλεια και σύμφωνα με αναγνωρισμένες από τη βιομηχανία προδιαγραφές αξιολόγησης.
- Οι διαδικασίες επισκευής θα πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Η συντήρηση και η επισκευή που απαιτούν τη συνδρομή άλλου ειδικευμένου προσωπικού πραγματοποιείται υπό την επίβλεψη του προσωπικού που είναι αρμόδιο για τη χρήση εύφλεκτων ψυκτικών μέσων.
- Η συσκευή πρέπει να εγκαθίσταται και να αποθηκεύεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η πρόκληση μηχανικών βλαβών.
- Οι μηχανικές συνδέσεις που γίνονται σε εσωτερικούς χώρους θα πρέπει να συμμορφώνονται με το ISO 14903. Όταν οι μηχανικές συνδέσεις ξαναχρησιμοποιούνται σε εσωτερικούς χώρους, τα εξαρτήματα/υλικά στεγανοποίησης πρέπει να ανακατασκευάζονται.
- Η εγκατάσταση σωληνώσεων πρέπει να περιορίζεται στο ελάχιστο.
- Οι μηχανικές συνδέσεις θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμες για τους σκοπούς της συντήρησης.

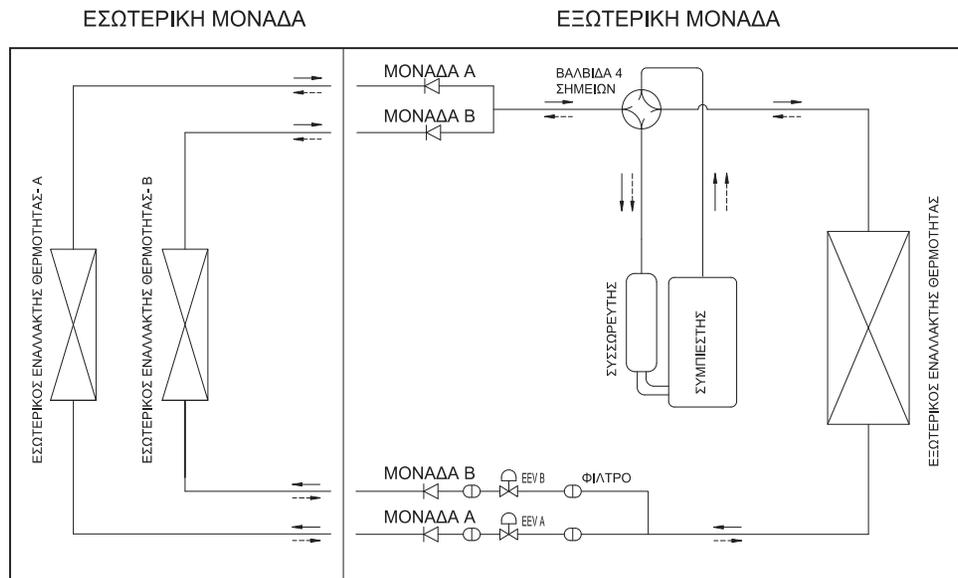
Μέγ. ποσό πλήρωσης ψυκτικού μέσου X (kg)

Σειρά	Έως 2 εσωτερικές μονάδες		Έως 3 εσωτερικές μονάδες				Έως 4 εσωτερικές μονάδες		Έως 5 εσωτερικές μονάδες
	35/42	50	42	52	62	72	81	105	125
Μοντέλο	35/42	50	42	52	62	72	81	105	125
Μέγ. πλήρωση ψυκτικού μέσου (kg)	1,17	1,29	1,71	1,71	1,81	1,81	2,28	2,68	3,98

Επεξήγηση για τα σύμβολα που εμφανίζονται στην εσωτερική ή την εξωτερική μονάδα.

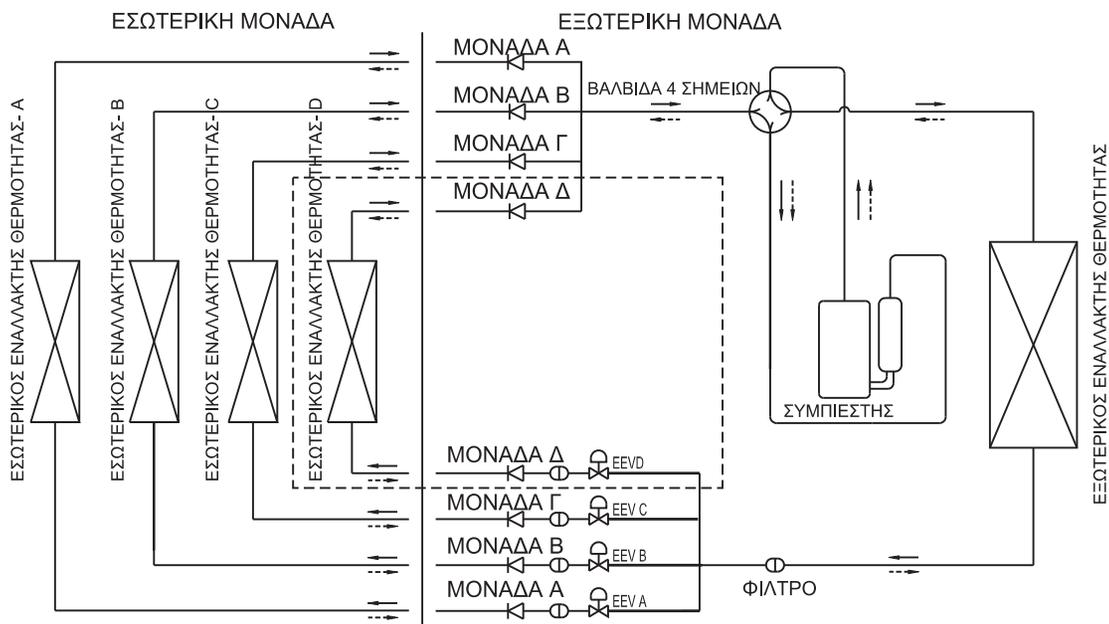
	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	Αυτό το σύμβολο δείχνει πως η συσκευή χρησιμοποιεί ένα εύφλεκτο ψυκτικό μέσο. Εάν το ψυκτικό μέσο διαρρεύσει και εκτεθεί σε εξωτερική πηγή ανάφλεξης, υπάρχει κίνδυνος φωτιάς.
	ΠΡΟΣΟΧΗ	Αυτό το σύμβολο δείχνει πως το εγχειρίδιο χρήσης πρέπει να διαβαστεί προσεκτικά.
	ΠΡΟΣΟΧΗ	Αυτό το σύμβολο δείχνει πως εξειδικευμένο προσωπικό πρέπει να χειριστεί αυτό τον εξοπλισμό με γνώμονα το εγχειρίδιο εγκατάστασης.
	ΠΡΟΣΟΧΗ	Αυτό το σύμβολο δείχνει πως υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες όπως το εγχειρίδιο χρήσης ή το εγχειρίδιο εγκατάστασης.

Διάγραμμα ροής ψυκτικού μέσου



- ← Κύκλος ψύξης
- ⇄ Κύκλος θέρμανσης

Έως 2 σειρές εσωτερικών μονάδων (35/42/50)

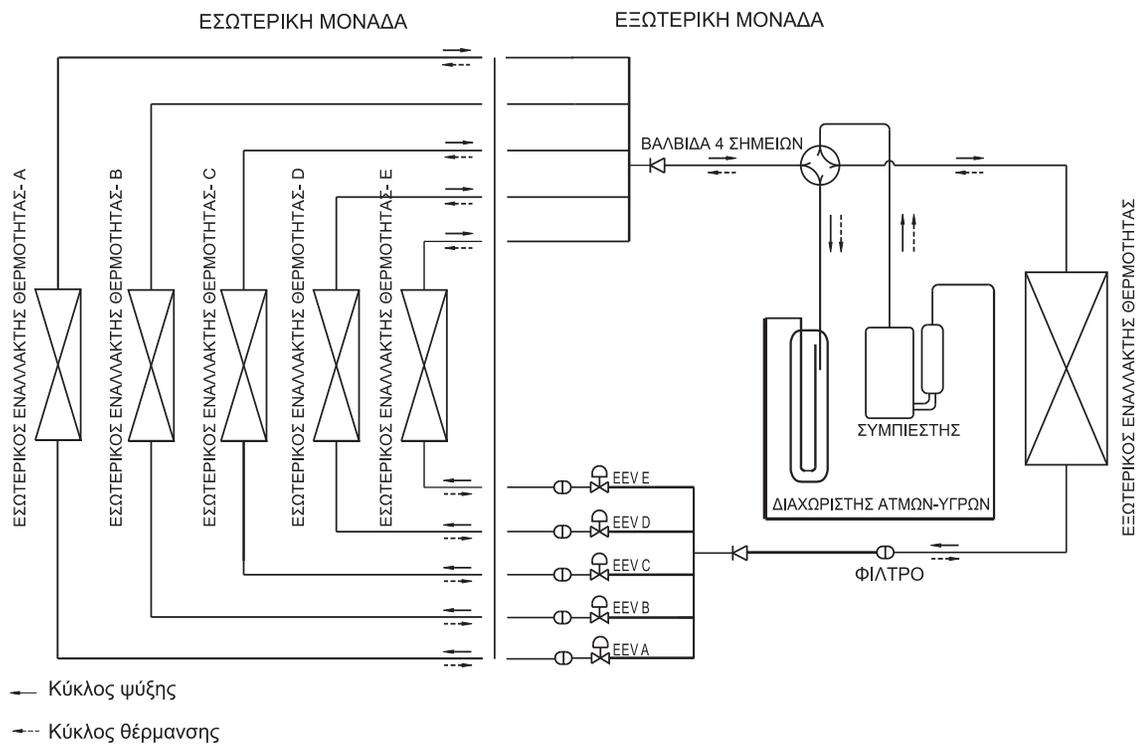


- ← Κύκλος ψύξης
- ⇄ Κύκλος θέρμανσης

Η ΜΟΝΑΔΑ Δ είναι μόνο για μοντέλα 81/105.

Έως 3 & 4 εσωτερικές μονάδες (62/72/81/105)

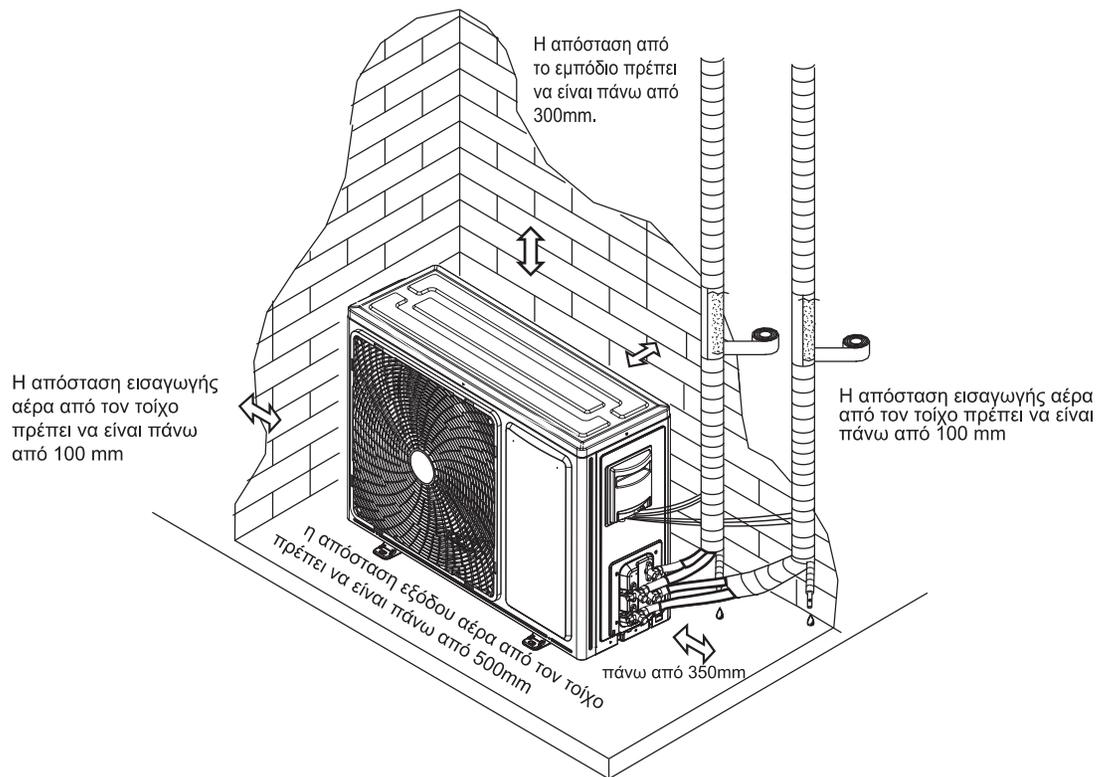
Διάγραμμα ροής ψυκτικού μέσου



Έως 5 εσωτερικές μονάδες (125)

Οδηγίες εγκατάστασης

Διάγραμμα εγκατάστασης



Εξωτερική μονάδα



- Το παραπάνω σχήμα είναι μόνο μια απλή παρουσίαση της μονάδας, μπορεί να μην αντιστοιχεί στην εξωτερική εμφάνιση της μονάδας που αγοράσατε.
- Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τα εθνικά πρότυπα καλωδίωσης μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

Οδηγίες εγκατάστασης

Μεταφορά και χειρισμός πριν την εγκατάσταση

Μεταφέρετε το προϊόν τόσο κοντά στη θέση εγκατάστασης, καθώς αυτό είναι πρακτικό, πριν αποσυσκευασέτε.

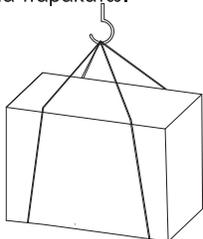
• Μέθοδος χειρισμού

Όταν κρεμάτε τη μονάδα, εξασφαλίστε την ισορροπία της μονάδας, ελέγξτε την ασφάλεια και σηκώστε την ομαλά.

(1) Μην αφαιρείτε κανένα υλικό συσκευασίας.

(2) Κρεμάστε τη μονάδα υπό συνθήκες

συσκευασίας με δύο σχοινιά, όπως φαίνεται στο σχήμα παρακάτω.



• Χειρισμός

Εάν δεν έχετε συσκευασία για να μετακινήσετε, προστατεύστε με πανί ή χαρτί.



Επιλογή τοποθεσίας εγκατάστασης

Πριν επιλέξετε την τοποθεσία εγκατάστασης, λάβετε την έγκριση του χρήστη.

- Όπου δεν εκτίθεται σε ισχυρό άνεμο.
- Όπου η ροή αέρα είναι καλή και καθαρή.
- Όπου δεν εκτίθεται σε βροχή και άμεση ηλιοφάνεια.
- Όπου οι γείτονες δεν ενοχλούνται από τον ήχο λειτουργίας ή τον ζεστό αέρα.
- Όπου υπάρχει γερός τοίχος ή στήριγμα για να αποφευχθεί η αύξηση του ήχου λειτουργίας ή των κραδασμών.
- Όπου δεν υπάρχει κίνδυνος διαρροής καύσιμου αερίου.
- Όπου απέχει τουλάχιστον 3 μέτρα από την κεραία της τηλεόρασης ή του ραδιοφώνου. Ενδέχεται να απαιτείται ενισχυτής για τη συσκευή που επηρεάζεται.
- Τοποθετήστε τη μονάδα οριζόντια.
- Παρακαλούμε εγκαταστήστε το σε μια περιοχή που δεν επηρεάζεται από χιονοπτώσεις ή χιόνι. Σε περιοχές με έντονο χιόνι, εγκαταστήστε ένα θόλο, ένα βάθρο και/ή μερικές σανίδες διαφράγματος.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ:

Αποφύγετε τα ακόλουθα σημεία εγκατάστασης όπου ενδέχεται να προκύψουν προβλήματα στο κλιματιστικό.

- Όπου υπάρχει πολύ λάδι μηχανής.
- Μέρη με πολύ αλάτι, όπως η παραλία.
- Όπου παράγεται θειούχο αέριο, όπως θερμή πηγή.
- Όπου υπάρχει υψηλής συχνότητας ή ασύρματος εξοπλισμός.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

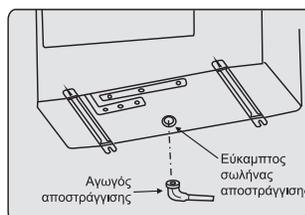
Όταν λειτουργείτε το κλιματιστικό σε χαμηλή εξωτερική θερμοκρασία, φροντίστε να ακολουθήσετε τις οδηγίες που περιγράφονται παρακάτω.

- Ποτέ μην τοποθετείτε την εξωτερική μονάδα σε μέρος όπου η πλευρά εισόδου/εξόδου αέρα μπορεί να εκτεθεί απευθείας στον άνεμο.
- Για να αποφύγετε την έκθεση στον άνεμο, εγκαταστήστε την εξωτερική μονάδα με την πλευρά εισόδου αέρα στραμμένη προς τον τοίχο.
- Για να αποφύγετε την έκθεση στον άνεμο, συνιστάται να τοποθετήσετε μια σανίδα διαφράγματος στην πλευρά εξόδου αέρα της εξωτερικής μονάδας.

Εγκατάσταση αγωγού αποστράγγισης και σωλήνα αποστράγγισης

Εγκαταστήστε τον αγωγό αποστράγγισης και τον εύκαμπτο σωλήνα αποστράγγισης

- Το νερό συμπύκνωσης μπορεί να αποστραγγιστεί από την εξωτερική μονάδα όταν η μονάδα λειτουργεί σε λειτουργία θέρμανσης. Προκειμένου να αποφευχθούν οι ενοχλήσεις στους γείτονες, καθώς και για την προστασία του περιβάλλοντος, είναι απαραίτητο να εγκαταστήσετε έναν αγωγό αποστράγγισης και έναν εύκαμπτο σωλήνα αποστράγγισης για να αποστραγγίσετε το νερό συμπύκνωσης.
- Κάντε τις εργασίες αποστράγγισης προτού συνδέσετε την εσωτερική και την εξωτερική μονάδα. Διαφορετικά, θα είναι δύσκολο να εγκαταστήσετε τον αγωγό αποστράγγισης, καθώς το μηχανήμα θα ακινητοποιηθεί.)
- Συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα αποστράγγισης (παρέχεται στο πεδίο, εσωτερική διάμετρος: 15mm) όπως φαίνεται στο σχήμα για αποστράγγιση.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

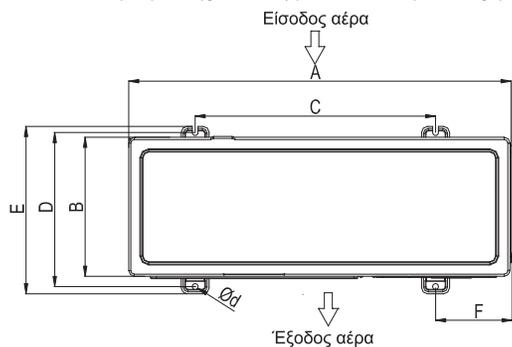
Μη χρησιμοποιείτε τον αγωγό αποστράγγισης σε ψυχρές περιοχές. Η αποστράγγιση ενδέχεται να παγώσει και να σταματήσει η λειτουργία των ανεμιστήρων.

Οδηγίες εγκατάστασης

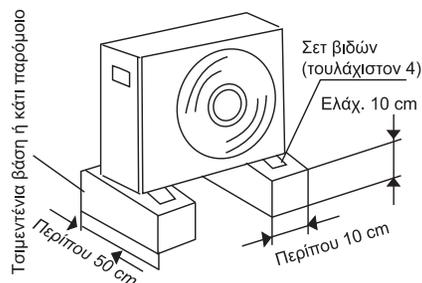
Εγκατάσταση εξωτερικής μονάδας

⚠ ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Φροντίστε να στερεώσετε τα πόδια των μονάδων με μπουλόνια κατά την εγκατάσταση.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει τη μονάδα καλά για να διασφαλίσετε ότι δεν θα πέσει από σεισμό ή δυνατό άνεμο.
- Τα μπουλόνια αγκύρωσης, τα παξιμάδια και οι ροδέλες για την εγκατάσταση είναι προετοιμασμένα από το χρήστη.



(Μονάδα: mm)



Σειρά	Μοντέλο (×100W)	A	B	C	D	E	F	d
Έως 2 εσωτερικές μονάδες	35/42	730	260	480	290	317	125	11×17
	50	810	280	510	310	338	150	11×17
Έως 3 εσωτερικές μονάδες	42/52/62/72	860	310	542	341	368	168	11×17
Έως 4 εσωτερικές μονάδες	81/105	950	340	580	380	414	185	15
Έως 5 εσωτερικές μονάδες	125	950	340	580	380	414	185	15

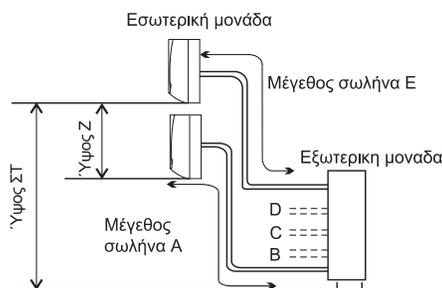
Σωληνώσεις ψυκτικού μέσου

1. Απαιτήσεις σωλήνωσης

Μοντέλο	Εξωτερική διάμετρος σωλήνα (mm)	
	Αέριο	Υγρό
35/42/50/52/62/72/81/105/125	φ 9,52	φ 6,35

Το μέγιστο επιτρεπόμενο μήκος σωληνώσεων ψυκτικού μέσου και η μέγιστη επιτρεπόμενη διαφορά ύψους μεταξύ των εξωτερικών και εσωτερικών μονάδων, παρατίθενται παρακάτω. Όσο πιο μικρή είναι η σωληνώση ψυκτικού, τόσο καλύτερη θα είναι η απόδοση.

Επομένως, ο σωλήνας σύνδεσης πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντός.



Αντικείμενο	Μοντέλο	Έως 2 εσωτερικές μονάδες	Έως 3 εσωτερικές μονάδες	Έως 4 εσωτερικές μονάδες	Έως 5 εσωτερικές μονάδες
		35/42/50	42/52/62/72	81/105	125
Σωληνώση σε κάθε εσωτερική μονάδα (Α/Β/Γ/Δ/Ε)	m	≤15	≤20	≤20	≤20
Συνολικό μήκος σωληνώσεων μεταξύ όλων των μονάδων	m	A+B≤30	A+B+C≤45	A+B+C+D≤60	A+B+C+D+E≤80
Μέγιστο ύψος μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας (ΣΤ)	m	≤15			
Μέγιστο ύψος μεταξύ εσωτερικών μονάδων (Ζ)	m	≤7,5			

Οδηγίες εγκατάστασης

Επιπλέον πλήρωση ψυκτικού μέσου

Η μονάδα έχει γεμίσει με ψυκτικό μέσο, αλλά εάν το L (συνολικό μήκος σωλήνα) υπερβαίνει τα 15m (35/42/50/52/62/72)/20m (81/105)/25m (125), απαιτείται επιπλέον πλήρωση με ψυκτικό μέσο (R32). Για 35/42/50/52/62/72

Επιπλέον πλήρωση ψυκτικού μέσου = (L-15) × 12g/m

Για 81/105

Επιπλέον πλήρωση ψυκτικού μέσου = (L-20) × 12g/m

Για 125

Επιπλέον πλήρωση ψυκτικού μέσου = (L-25) × 12g/m

2. Υλικό σωλήνωσης

- (1) Προετοιμάστε τον σωλήνα χαλκού επί τόπου.
- (2) Επιλέξτε χωρίς σκόνη, μη υγρό, καθαρό σωλήνα χαλκού. Πριν από την εγκατάσταση του σωλήνα, χρησιμοποιήστε άζωτο ή ξηρό αέρα για να απομακρύνετε τη σκόνη και τη βρωμιά στον σωλήνα.
- (3) Το πάχος των σωληνώσεων φαίνεται παρακάτω.

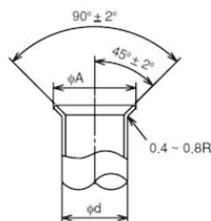
Διάμετρος (mm)	Πάχος (mm)
φ 6,35	0,8
φ 9,52	0,8
φ 12,7	0,8
φ 15,88	1,0

ΠΡΟΣΟΧΗ



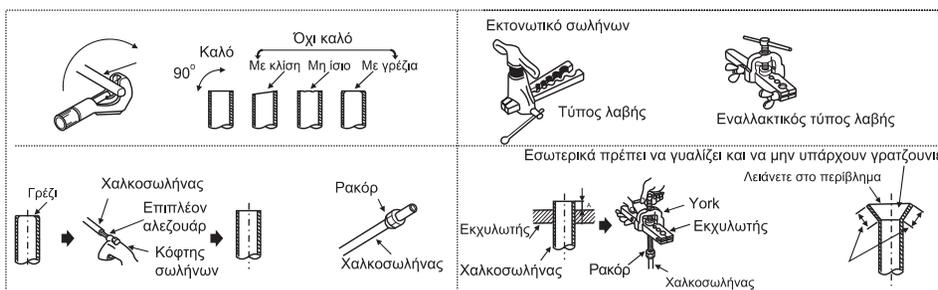
3. Επεξεργασία σωλήνωσης ψυκτικού μέσου

- (1) Κοπή σωλήνων
 - Κόψτε σωστά τον χάλκινο σωλήνα με κόπτη σωλήνων.
- (2) Απομάκρυνση γρεζιών
 - Αφαιρέστε πλήρως όλα τα γρέζια από την κομμένη διατομή του σωλήνα.
 - Τοποθετήστε το άκρο του χάλκινου σωλήνα προς τα κάτω για να αποφύγετε την πτώση των γρεζιών στον σωλήνα.
- (3) Τοποθέτηση του ρακόρ
 - Αφαιρέστε τα ρακόρ που είναι προσαρτημένα σε εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες και, στη συνέχεια, τοποθετήστε τα στον σωλήνα έχοντας ολοκληρώσει την αφαίρεση της γρίπτης (Δεν είναι δυνατή η τοποθέτησή τους μετά από τις εργασίες αναδίπλωσης).
 - Ρακόρ για σωλήνα ανάλογα με τη διάμετρο του σωλήνα.
- (4) Τοποθέτηση ρακόρ
 - Τοποθετήστε τα ρακόρ με το εκτονωτικό σωλήνων όπως φαίνεται παρακάτω.
- (5) Έλεγχος
 - Κάντε σύγκριση της τοποθέτησης ρακόρ με τις παρακάτω εικόνες.
 - Σε περίπτωση που κάποιος σύνδεσμος είναι προβληματικός, αφαιρέστε το συγκεκριμένο τμήμα σωλήνωσης και τοποθετήστε ξανά τους συνδέσμους.



(Μονάδα: mm)

Διάμετρος Φd	A ⁺⁰ _{-0,4}
6,35	9,1
9,52	13,2
12,7	16,6
15,88	19,7



Οδηγίες εγκατάστασης

4. Σύνδεση σωλήνωσης

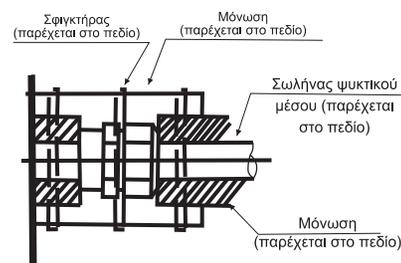
- (1) Επιβεβαιώστε ότι η βαλβίδα είναι κλειστή.
- (2) Συνδέστε την εσωτερική και την εξωτερική μονάδα με σωλήνες ψυκτικού μέσου που παρέχονται στο πεδίο. Αναρτήστε τη σωλήνωση ψυκτικού μέσου σε ορισμένα σημεία και αποτρέψτε τη σωλήνωση ψυκτικού μέσου από το να αγγίζει το ασθενές μέρος του κτιρίου, όπως τοίχο, οροφή κ.λπ. (Εάν το αγγίξει, μπορεί να προκύψει ανώμαλος ήχος λόγω της δόνησης των σωληνώσεων. Δώστε ιδιαίτερη προσοχή σε περιπτώσεις όπου το μήκος των σωληνώσεων είναι μικρό.)
- (3) Για το σφίξιμο των ρακόρ χρησιμοποιήστε δύο κλειδιά όπως το σχήμα δεξιά.
- (4) Εφαρμόστε το ψυκτικό λάδι (παροχή στο πεδίο) αραιά στην επιφάνεια της τοποθέτησης του ρακόρ και του σωλήνα πριν από τη σύνδεση και το σφίξιμο.
- (5) Οι εξωτερικοί σωλήνες ψυκτικού μέσου πρέπει να συνδέονται με βαλβίδες διακοπής.
- (6) Αφού ολοκληρώσετε τη σύνδεση των σωλήνων ψυκτικού μέσου, διατηρήστε το ζεστό με το μονωτικό υλικό όπως στην εικόνα αμέσως μετά από τη δοκιμή στεγανοποίησης.
 - Για την εξωτερική πλευρά της μονάδας, μονώστε με ασφάλεια κάθε σωλήνωση συμπεριλαμβανομένων των βαλβίδων.
 - Καλύψτε τους αρμούς των σωληνώσεων με κάλυμμα σωλήνα.
 - Χρησιμοποιώντας ταινία σωληνώσεων, εφαρμόστε την ταινία ξεκινώντας από την είσοδο της εξωτερικής μονάδας. Κλείστε το άκρο της ταινίας σωληνώσεων με κολλητική ταινία.
 - Κλείστε το άκρο της ταινίας σωληνώσεων με κολλητική ταινία.
 - Όταν οι σωληνώσεις πρέπει να τοποθετηθούν από πάνω από το ταβάνι, ένα ντουλάπι ή σε περιοχή όπου η με υψηλή θερμοκρασία και πολλή υγρασία, χρησιμοποιήστε πρόσθετη μόνωση αέρα που πωλείται στο εμπόριο για την πρόληψη της συμπύκνωσης.



Εργασία με διπλό κλειδί

Μέγεθος σωλήνα	Ροπή
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)

Ροπή σύσφιξης για ρακόρ

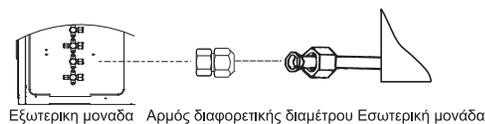


Διαδικασία μόνωσης σωλήνων

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

Εάν η διάμετρος του σωλήνα σύνδεσης δεν ταιριάζει με το μέγεθος της θύρας της εξωτερικής μονάδας, επιλέξτε τους κατάλληλους αρμούς με διαφορετική διάμετρο στο εξάρτημα σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Όνομα	Ποσότητα	Σκοπός
	1	Αλλαγή διαμέτρου σωλήνα από 6,35 mm (1/4 ίντσα) σε 9,52 mm (3/8 ίντσα)
	1	Αλλαγή διαμέτρου σωλήνα από 9,52 mm (3/8 ίντσα) σε 15,88 mm (5/8 ίντσα)
	1	Αλλαγή διαμέτρου σωλήνα από 9,52 mm (3/8 ίντσα) σε 12,7 mm (1/2 ίντσα)



Συνδέστε σωλήνες χρησιμοποιώντας αρμούς διαφορετικής διαμέτρου

Οδηγίες εγκατάστασης

5. Δοκιμή στεγανοποίησης

Μη χρησιμοποιείτε άζωτο.

Συνδέστε το πολλαπλά μανόμετρο χρησιμοποιώντας εύκαμπτους σωλήνες πλήρωσης με κύλινδρο αζώτου για να ελέγξετε τους αρμούς του αγωγού υγρού και των βαλβίδων διακοπής του αγωγού αερίου. Εκτελέστε τη δοκιμή στεγανοποίησης.

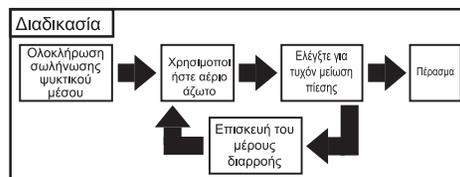
Μην ανοίγετε τις βαλβίδες διακοπής του αγωγού αερίου.

Εφαρμόστε πίεση αερίου αζώτου 4,15MPa.

Ελέγξτε για τυχόν διαρροή αερίου στις συνδέσεις των ρακόρ ή σε συγκολλημένα μέρη με τη χρήση ανιχνευτή διαρροής αερίου ή παράγοντα αφρισμού.

Η πίεση αερίου δεν μειώνεται και αυτό δεν πειράζει.

Μετά την δοκιμή στεγανοποίησης, απελευθερώστε αέριο άζωτο.

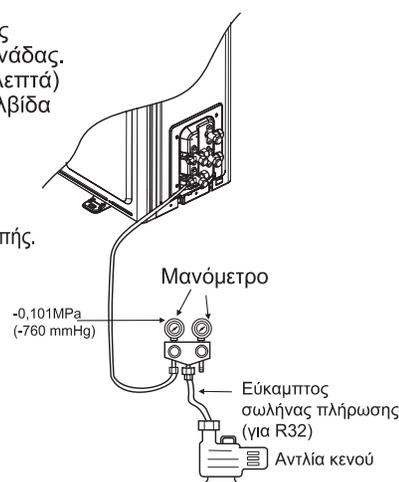


Διαδικασία στεγανοποίησης

6. Αντλία κενού και πλήρωση ψυκτικού μέσου

● Αντλία κενού

- (1) Αφαιρέστε το καπάκι της θύρας επισκευής της βαλβίδας διακοπής από την πλευρά του σωλήνα αερίου της εξωτερικής μονάδας.
- (2) Συνδέστε το πολλαπλό μανόμετρο και την αντλία κενού στη θύρα επισκευής της βαλβίδας διακοπής στην πλευρά του σωλήνα αερίου της εξωτερικής μονάδας.
- (3) Λειτουργήστε την αντλία κενού. (Λειτουργήστε τη για περισσότερο από 15 λεπτά)
- (4) Ελέγξτε το κενό με τη βαλβίδα του μανόμετρου, στη συνέχεια κλείστε τη βαλβίδα του μανόμετρου και σταματήστε την αντλία κενού.
- (5) Αφήστε το ως έχει για ένα ή δύο λεπτά. Βεβαιωθείτε ότι ο δείκτης του μανόμετρου παραμένει στην ίδια θέση. Επιβεβαιώστε ότι το μανόμετρο δείχνει $-0,101\text{MPa}$ (ή -760mmHg).
- (6) Αφαιρέστε γρήγορα το πολλαπλό μανόμετρο από τη θύρα επισκευής της βαλβίδας διακοπής.
- (7) Αφού συνδεθούν και εκκενωθούν σωλήνες ψυκτικού μέσου, ανοίξτε πλήρως όλες τις βαλβίδες διακοπής και στις δύο πλευρές του σωλήνα αερίου και του σωλήνα υγρού.
- (8) Ανοίξτε τη ρυθμισμένη βαλβίδα για να προσθέσετε ψυκτικό μέσο (πρέπει το ψυκτικό μέσο να είναι υγρό).
- (9) Σφίξτε το καπάκι στη θύρα επισκευής.
- (10) Σφίξτε ξανά το καπάκι.
- (11) Αφρός δοκιμής διαρροής με ανιχνευτή διαρροής αλογόνου για να ελέγξετε το ρακόρ και τις διαρροές της συγκόλλησης. Χρησιμοποιήστε αφρό που δεν παράγει αμμωνία (NH_3) στην αντίδραση.



▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

- (1) Για τα μοντέλα 35~105, κάθε αγωγός πρέπει να εκκενωθεί ξεχωριστά. Για το 125, χρειάζεται μόνο να εκκενώσετε την κύρια βαλβίδα διακοπής.
 - (2) Η περίσσεια ή η έλλειψη ψυκτικού μέσου είναι η κύρια αιτία προβλημάτων στη μονάδα. Πληρώστε με τη σωστή ποσότητα ψυκτικού μέσου σύμφωνα με την περιγραφή της επικέτας στο εσωτερικό του εγχειριδίου.
 - (3) Ελέγξτε ενδελεχώς τη διαρροή ψυκτικού. Εάν προκύψει μεγάλης κλίμακας διαρροή ψυκτικού, θα προκαλέσει δυσκολία στην αναπνοή ή θα εκτέμπονται επιβλαβή αέρια εάν υπάρχει φωτιά στο δωμάτιο πομπεчениετο.
- Επιπλέον πλήρωση ψυκτικού μέσου
Η μονάδα έχει πληρωθεί με ψυκτικό μέσο.
Παρακαλώ συμβουλευτείτε τις «Απαιτήσεις σωληνώσεων» για να υπολογίσετε την ποσότητα επιπλέον πλήρωσης.
Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία της αντλίας κενού, πρώτα εξατμίστε τον αέρα από τον εύκαμπτο σωλήνα πλήρωσης, στη συνέχεια ανοίξτε τις βαλβίδες, πληρώστε το ψυκτικό μέσο ως «υγρό» μέσω της βαλβίδας διακοπής υγρού.
Στο τέλος, κλείστε τις βαλβίδες και καταγράψτε την ποσότητα πλήρωσης του ψυκτικού μέσου.

Οδηγίες εγκατάστασης

Καλωδίωση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Απενεργοποιήστε τον κύριο διακόπτη τροφοδοσίας ρεύματος στην εσωτερική και την εξωτερική μονάδα και περιμένετε για περισσότερα από 3 λεπτά πριν από την εργασία ηλεκτρικής καλωδίωσης ή τον περιοδικό έλεγχο.
- Ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι ο εσωτερικός ανεμιστήρας και ο εξωτερικός ανεμιστήρας έχουν σταματήσει πριν από οποιαδήποτε εργασία ηλεκτρικής καλωδίωσης ή τον περιοδικό έλεγχο.
- Προστατέψτε τα καλώδια, τα ηλεκτρικά μέρη κ.λπ. από αρουραίους ή άλλα μικρά ζώα. Εάν δεν προστατεύονται, οι αρουραίοι μπορεί να ροκανίσουν τα απροστάτευτα μέρη και, στη χειρότερη περίπτωση, θα προκληθεί πυρκαγιά.
- Φροντίστε η καλωδίωση να μην αγγίζει τους σωλήνες ψυκτικού μέσου, τις άκρες της πλάκας και τα ηλεκτρικά μέρη στο εσωτερικό της μονάδας.
Εάν δεν το κάνετε, τα καλώδια θα υποστούν ζημιά και στη χειρότερη περίπτωση θα προκληθεί πυρκαγιά.
- Εγκαταστήστε έναν διακόπτη διαρροής ρεύματος (ELB) στην πηγή τροφοδοσίας.
Εάν δεν χρησιμοποιηθεί ELB, θα προκληθεί ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά στη χειρότερη περίπτωση.
- Αυτή η μονάδα χρησιμοποιεί μετατροπέα, πράγμα που σημαίνει ότι πρέπει να χρησιμοποιείται ανιχνευτής διαρροής γείωσης που έχει την ικανότητα να μεταδίδει αρμονικές, προκειμένου να αποφευχθεί η δυσλειτουργία του ίδιου του ανιχνευτή διαρροής γείωσης.
- Μην χρησιμοποιείτε ενδιάμεσα καλώδια σύνδεσης, πολύκλινα καλώδια (δείτε <Σημεία προσοχής κατά τη σύνδεση της καλωδίωσης τροφοδοσίας>), καλώδια επέκτασης ή σύνδεση γραμμής ελέγχου, επειδή η χρήση αυτών των καλωδίων μπορεί να προκαλέσει πυρετό, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Η ροπή σύσφιξης κάθε βίδας πρέπει να είναι η ακόλουθη.
M4: 1,0 έως 1,3 N·m
M5: 2,0 έως 2,5 N·m
M6: 4,0 έως 5,0 N·m
M8: 9,0 έως 11,0 N·m
M10: 18,0 έως 23,0 N·m
Διατηρήστε την παραπάνω ροπή σύσφιξης κατά την εργασία καλωδίωσης.



ΠΡΟΣΟΧΗ

- Με υλικό ταινίας κατά μήκος του τυλιγμένου σύρματος, σφραγισμένες σπές καλωδίωσης, αποτρέψτε το συμπυκνωμένο νερό και τα έντομα.
- Σφίξτε καλά την καλωδίωση της πηγής ισχύος χρησιμοποιώντας το σφιγκτήρα καλωδίου που βρίσκεται στο εσωτερικό της μονάδας.

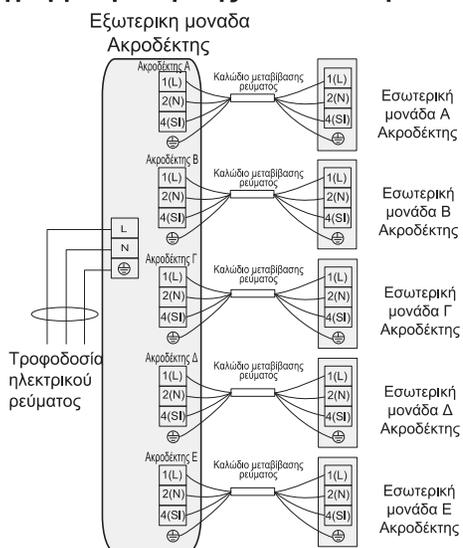
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Στερεώστε τους ελαστικούς δακτύλιους με κόλλα όταν δεν χρησιμοποιούνται σωλήνες μετάδοσης στην εξωτερική μονάδα.

Γενικός έλεγχος

- (1) Βεβαιωθείτε ότι τα επιλεγμένα από το πεδίο ηλεκτρικά εξαρτήματα (κύριοι διακόπτες ισχύος, διακόπτες κυκλώματος, καλώδια, συνδετήρες αγωγών και ακροδέκτες καλωδίων) έχουν επιλεγεί σωστά σύμφωνα με τα ηλεκτρικά δεδομένα.
Βεβαιωθείτε ότι τα εξαρτήματα συμμορφώνονται με τον Εθνικό Ηλεκτρικό Κώδικα (NEC).
- (2) Ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι η τάση της τροφοδοσίας ρεύματος είναι εντός +10% της ονομαστικής τάσης και ότι υπάρχει γείωση στα καλώδια τροφοδοσίας. Εάν δεν υπάρχει, τα ηλεκτρικά μέρη θα υποστούν ζημιά.
- (3) Ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι η χωρητικότητα της τροφοδοσίας ρεύματος είναι αρκετή.
Διαφορετικά, ο συμπιεστής δεν θα μπορεί να λειτουργήσει λόγω ασυνήθιστης πτώσης τάσης κατά την εκκίνηση.
- (4) Ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο γείωσης είναι συνδεδεμένο.
- (5) Εγκαταστήστε έναν κύριο διακόπτη, έναν πολυπολικό κύριο διακόπτη με περιθώριο 3,5 mm ή περισσότερο, έναν μονοφασικό κύριο διακόπτη με περιθώριο 3,0 mm ή περισσότερο μεταξύ κάθε φάσης. Χρησιμοποιήστε τον ειδικό τριφασικό διακόπτη τροφοδοσίας για προϊόν 3 φάσεων.
- (6) Ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική αντίσταση είναι μεγαλύτερη από 2MΩ, μετρώντας την αντίσταση μεταξύ της γείωσης και του ακροδέκτη των ηλεκτρικών μερών. Εάν όχι, μην λειτουργείτε το σύστημα έως ότου εντοπιστεί και επισκευαστεί η ηλεκτρική διαρροή.

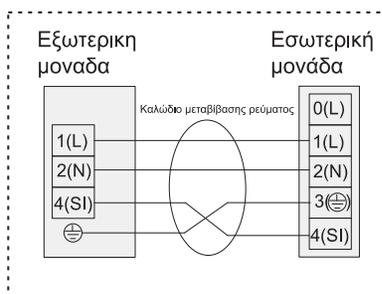
Οδηγίες εγκατάστασης

Διάγραμμα ηλεκτρικής καλωδίωσης



ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Για ορισμένες εσωτερικές μονάδες



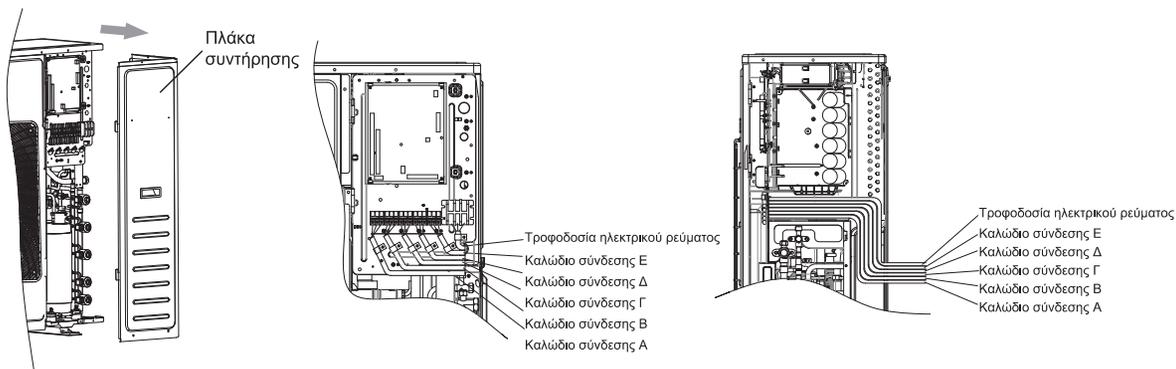
ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

1. Για σειρές με έως και 2 εσωτερικές μονάδες, δεν υπάρχουν ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ Γ, Δ και Ε.
2. Για σειρές με έως και 3 εσωτερικές μονάδες, δεν υπάρχουν ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ Δ και Ε.
3. Για σειρές με έως και 4 εσωτερικές μονάδες, δεν υπάρχει ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ Ε.

Βήματα σύνδεσης των καλωδίων:

Πάρτε ως παράδειγμα το μοντέλο 125

- (1) Ξεβιδώστε τις βίδες στην πλάκα συντήρησης και αφαιρέστε όπως υποδεικνύει το σημάδι βέλους.
- (2) Περάστε το καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος και το καλώδιο σύνδεσης μέσω της οπής του αγωγού.
- (3) Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος και το καλώδιο σύνδεσης στον ακροδέκτη.
- (4) Σφίξτε το καλώδιο τροφοδοσίας και το καλώδιο σύνδεσης με τον σφιγκτήρα καλωδίου.
- (5) Τοποθετήστε ξανά την πλάκα συντήρησης μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.



Οδηγίες εγκατάστασης

Ηλεκτρολογικό δεδομένα

Σειρά	Χωρητικότητα μοντέλου	Τροφοδοσία ρεύματος	ELB		Μέγεθος καλωδίου πηγής ρεύματος	Μέγεθος καλωδίου μετάδοσης	Διακόπτης κυκλώματος (A)
			Ονομαστικό ρεύμα (A)	Ονομαστικό ευαίσθητο ρεύμα (mA)	EN60335-1	EN60335-1	
έως και 2 εσωτερικές μονάδες	35/42/50	220-240V ~, 50Hz	25	30	3×1,5mm ²	4×1,5mm ²	25
έως και 3 εσωτερικές μονάδες	42/52/62/72	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32
έως και 4 εσωτερικές μονάδες	81/105	220-240V~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32
έως και 5 εσωτερικές μονάδες	125	220-240V~, 50Hz	63	30	3×6,0mm ²	4×1,5mm ²	63

Μέγ. ρεύμα λειτουργίας (A): ΑΝΑΤΡΕΞΤΕ ΣΤΗΝ ΠΙΝΑΚΙΔΑ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- (1) Ακολουθήστε τους τοπικούς κώδικες και κανονισμούς όταν επιλέγετε καλώδια που παρέχονται στο πεδίο και φροντίστε όλα τα παραπάνω να είναι μεγαλύτερα από το ελάχιστο μέγεθος καλωδίου.
- (2) Χρησιμοποιήστε τα καλώδια που δεν είναι ελαφρύτερα από το συνηθισμένο εύκαμπτο καλώδιο με επένδυση από πολυχλωροπρένιο. (Ονομασία καλωδίου H07RN-F).
- (3) Τα μεγέθη καλωδίου στον παραπάνω πίνακα επιλέγονται στο μέγιστο ρεύμα της μονάδας σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο, EN60335-1.
- (4) Εγκαταστήστε τον κεντρικό διακόπτη και τον ELB για κάθε σύστημα ξεχωριστά. Επιλέξτε τον τύπο ELB υψηλής απόκρισης που ενεργοποιείται εντός 0,1 δευτερολέπτου.
Σε περίπτωση που τα καλώδια τροφοδοσίας συνδέονται σε σειρά, προσθέστε το μέγιστο ρεύμα κάθε μονάδας και επιλέξτε από τα καλώδια παρακάτω.

Επιλογή σύμφωνα με το EN60335-1

Ρεύμα I (A)	Μέγεθος καλωδίου (mm ²)
≤6	0,75
6<≤10	1
10<≤16	1,5
16<≤25	2,5
25<≤32	4
32<≤40	6
40<≤63	10
63<I	*

*: Σε περίπτωση που το ρεύμα υπερβαίνει τα 63A, μην συνδέετε καλώδια σε σειρά.

Οδηγίες εγκατάστασης

Δοκιμαστική λειτουργία

Η δοκιμαστική λειτουργία πρέπει να πραγματοποιηθεί αφού έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες σωληνώσεων ψυκτικού μέσου, της αποστράγγισης, της καλωδίωσης κ.λπ.



Το κλιματιστικό διαθέτει θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου, ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης της κύριας πηγής τροφοδοσίας είναι ενεργοποιημένος για περισσότερες από 6 ώρες πριν από την προθέρμανση, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ζημιά στον συμπιεστή!

Μην λειτουργήσετε το σύστημα μέχρι να έχουν τακτοποιηθεί όλα τα σημεία ελέγχου.

(Α) Ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες διακοπής της εξωτερικής μονάδας είναι πλήρως ανοιγμένες.

(Β) Ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι τα ηλεκτρικά καλώδια έχουν συνδεθεί πλήρως.

(Γ) Ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική αντίσταση είναι μεγαλύτερη από 2ΜΩ, μετρώντας την αντίσταση μεταξύ της γείωσης και του ακροδέκτη των ηλεκτρικών μερών. Εάν όχι, μην λειτουργείτε το σύστημα έως ότου εντοπιστεί και επισκευαστεί η ηλεκτρική διαρροή.

Ταυτοποίηση της δοκιμαστικής λειτουργίας

Ενεργοποιήστε τη συσκευή για να συνεχίσετε τη δοκιμαστική λειτουργία.

Δώστε προσοχή στα ακόλουθα στοιχεία κατά τη λειτουργία του συστήματος.

Μην αγγίζετε κανένα από τα μέρη με το χέρι στην πλευρά εκκένωσης αερίου, καθώς ο θάλαμος συμπιεστή και οι σωλήνες στην πλευρά εκκένωσης θερμαίνονται και αγγίζουν θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 90 °C.

Ελέγξτε εάν η συσκευή μπορεί να λειτουργήσει καλά.

- Απενεργοποιήστε το ρεύμα μετά την ολοκλήρωση της δοκιμαστικής λειτουργίας.
Η εγκατάσταση της συσκευής συνήθως ολοκληρώνεται μετά την ολοκλήρωση των παραπάνω εργασιών.
Εάν εξακολουθείτε να αντιμετωπίζετε προβλήματα, επικοινωνήστε με το τοπικό τεχνικό κέντρο εξυπηρέτησης της εταιρείας μας για περισσότερες πληροφορίες.



Σωστή απόρριψη του προϊόντος

Αυτή η σήμανση υποδεικνύει ότι αυτό το προϊόν δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με τα άλλα οικιακά απόβλητα σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση. Προκειμένου να αποφευχθούν ενδεχόμενες βλαβερές συνέπειες στο περιβάλλον ή την ανθρώπινη υγεία από την ανεξέλεγκτη διάθεση των αποβλήτων, ανακυκλώστε υπεύθυνα για να βοηθήσετε στη βιώσιμη επαναχρησιμοποίηση των πόρων-υλικίων. Για να επιστρέψετε τη χρησιμοποιημένη συσκευή σας, χρησιμοποιήστε τα συστήματα συλλογής και επιστροφής ή επικοινωνήστε με το κατάστημα από το οποίο αγοράστηκε το προϊόν. Μπορούν να δεχτούν το προϊόν για ασφαλή περιβαλλοντική ανακύκλωση.

Hisense (Shandong) Air-conditioning Co., Ltd.

No.1 Hisense Road, Nancun, Pingdu, Qingdao, Shandong Province, P. R. China

Hisense

UPUTSTVO ZA UPOTREBU I UGRADNJU

Model:

2AMW35U4RRA

2AMW42U4RRA

3AMW42U4RJA

2AMW50U4RXA

3AMW52U4RJA

3AMW62U4RFA

3AMW72U4RFA

4AMW81U4RAA

4AMW105U4RAA

5AMW125U4RTA

Hvala što ste se odlučili za kupovinu ovog klima uređaja. Pažljivo pročitajte ovo uputstvo za upotrebu i ugradnju pre ugradnje i upotrebe ovog uređaja, a ovo uputstvo čuvajte za buduće potrebe.

Originalna uputstva

Sadržaj

Bezbednosna uputstva	1
Dijagram protoka rashladnog sredstva.....	9
Uputstvo za ugradnju.....	11
Dijagram ugradnje	11
Transport i rukovanje pre ugradnje	12
Izbor mesta za ugradnju	12
Ugradnja drenažnog kolena i odvodnog creva	12
Ugradnja spoljašnje jedinice	13
Cevovod rashladnog sredstva	13
Ožičenje	17
Probni rad	20

NAPOMENA:

- Ovaj klima uređaj sa toplotnom pumpom je dizajniran za sledeće temperature. Operativan je u okviru ovog raspona:

	Raspon temperature na otvorenom	
	Maksimum (°C)	Minimum (°C)
Hlađenje	48	-15
Grejanje	24	-15

- Uslovi čuvanja: Temperatura -25~60°C
 Vlažnost 30%~80%

Mere predostrožnosti

1. Ovaj klima uređaj koristi novo rashladno sredstvo HFC (R32).
 2. Pošto je maksimalni radni pritisak 4,3/4,5 MPa (R22:3,1 MPa), neki alati za cevovod, ugradnju i servis su specijalni.
 3. Ovaj klima uređaj koristi napajanje: 220-240V ~, 50Hz.
Pažljivo pročitajte ove mere predostrožnosti kako bi se obezbedila pravilna ugradnja.
- Obavezno koristite strujno kolo koje je za to namenjeno i nemojte dodatno opterećivati napajanje.
 - Obavezno pažljivo pročitajte MERE PREDOSTROŽNOSTI pre ugradnje.
 - Obavezno se pridržavajte MERA PREDOSTROŽNOSTI iz ovog uputstva za ugradnju, jer sadrže važne bezbednosne informacije. Definicije za identifikaciju nivoa opasnosti date su ispod sa svojim odgovarajućim simbolima bezbednosti.
- ⚠ UPOZORENJE: Opasnosti ili nebezbedni postupci usled kojih MOŽE da dođe do teških telesnih povreda ili smrti.
- ⚠ PAŽNJA: Opasnosti ili nebezbedni postupci usled kojih MOŽE da dođe do manjih telesnih povreda, oštećenja proizvoda ili imovine.
- Pažljivo odložite uputstvo za unutrašnju i spoljašnju jedinicu za buduće potrebe.



- Ugradnju treba da uradi kvalifikovano osoblje.
Nepotpuna instalacija može da dovede do požara, strujnog udara, pada jedinice ili curenja vode.
- Ugradnju treba da sprovedete bezbedno u skladu sa uputstvom za ugradnju.
Nepotpuna instalacija može da dovede do telesnih povreda usled požara, strujnog udara, pada jedinice ili curenja vode.
- Postavite klima uređaj na čvrsto postolje koje može da izdrži težinu jedinice.
Neadekvatno postolje ili nepotpuna instalacija može da dovede do povreda u slučaju da jedinica padne sa postolja.
- Ožičenje mora da odradi kvalifikovani električar. Svi električni radovi moraju da sprovode u skladu sa nacionalnim pravilima za električno ožičenje ili lokalnim električnim pravilima.
- Koristite navedene vrste žice za bezbedno električno povezivanje.
Dobro pričvrstite međusobne povezane žice tako da njihovi priključci ne trpe spoljašnje opterećenje.
- Za ožičenje, koristite kabl koji je dovoljno dugačak da pokrije celokupno rastojanje bez povezivanja i nemojte da povezujete više uređaja na isto napajanje naizmeničnom strujom.
U suprotnom može doći do nepravilnog kontakta, loše izolacije, prekoračenja dozvoljene struje i da se izazove požar ili električni udar.
- Nakon završetka svih radova oko ugradnje, proverite da biste se uverili da nije došlo do curenja rashladnog sredstva.
Ako rashladni gas iscuri u unutrašnji prostor i dođe u dodir sa grejačem, plamenom peći, stvaraju se štetne supstance.
- Ako kapacitet strujnog kola ili električni radovi nisu ispravni, može da dođe do požara ili električnog udara.
- Čvrsto postavite električni poklopac na unutrašnju jedinicu i servisnu ploču na spoljašnju jedinicu.
- Ako električni poklopci na unutrašnjoj jedinici ili servisni panel na spoljašnjoj jedinici nisu čvrsto postavljeni, to može da dovede do požara ili strujnog udara usled prašine, vode, itd.
- Vodite računa da glavno napajanje bude isključeno pre ugradnje unutrašnjeg elektronskog PCB-a ili ožičenja. U suprotnom, može doći do strujnog udara.
- Na mestu ugradnje spoljašnje mašine treba da se obrati pažnja na zaštitu, izbegava kontakt električnih komponenti sa ljudima i sitnim životinjama, održava okruženje spoljašnje jedinice čistim i urednim.
- Prilikom ugradnje ili premeštanja jedinice, vodite računa da ni jedna supstanca osim rashladnog sredstva (R32) ne uđe u kolo rashladnog sredstva.
Svako prisustvo stranih supstanci kao što je vazduh, može da dovede do abnormalnog povećanja pritiska ili eksplozije.

Mere predostrožnosti



- Uzemljenje
Nemojte povezivati žicu za uzemljenje na cev za gas, cev za vodu, gromobran ili telefonsku podzemnu žicu.
Neispravno uzemljenje može da dovede do strujnog udara.
- Nemojte postavljati uređaj na mesto gde curi zapaljivi gas.
Ako gas curi i skuplja se u prostoru oko jedinice, može da izazove eksploziju.
- Pritegnite okretnu maticu sa francuskim ključem kako što je opisano u uputstvu.
Ako je prejako pritegnuta, okretna matica može da pukne nakon dužeg vremena i dovede do curenja rashladnog sredstva.
- Postavite prekidač za curenje uzemljenja u zavisnosti od mesta ugradnje (tamo gde je vlažno).
- Ako se prekidač za curenje uzemljenja ne ugradi, može da dođe do strujnog udara.
- Vodite računa da radove oko odvoda/cevovoda odradite bezbedno u skladu sa uputstvom za ugradnju.
- Ako radovi oko odvoda/cevovoda nisu pravilno urađeni, voda može da kaplje sa jedinice i da pokvasi i ošteti kućne aparate.

Bezbednosna uputstva

- Nemojte da dozvolite da vazduh uđe u rashladni sistem ili da dođe do otpuštanja rashladnog sredstva prilikom pomeranja klima uređaja.
- Po uputstvima za ugradnju za uređaje koji su namenjeni da budu trajno povezani na fiksno ožičenje i imaju struju curenja koja može da pređe 10 mA, preporučuje se ugradnja uređaja diferencijalne struje (RCD) čija nazivna zaostala radna struja ne prelazi 30 mA.
- Ovaj uređaj smeju da koriste deca starija od 8 godina i osobe sa smanjenim fizičkim, čulnim ili mentalnim sposobnostima, ili osobe bez iskustva i znanja, ako su pod nadzorom ili su upoznata sa uputstvom za upotrebu uređaja na bezbedan način, kao i da shvataju moguće opasnosti. Deca ne smeju da se igraju sa uređajem. Čišćenje i održavanje od strane korisnika ne smeju da obavljaju deca bez nadzora.
- Ako je napojni kabl oštećen, mora da se zameni u fabrici ili njihovo servisno odeljenje u slučaju opasnosti.
- Servisiranje se može obaviti samo po preporuci proizvođača opreme.
- Održavanje i popravke za koje je potrebna pomoć drugog obučene osoblja treba da se sprovedu pod nadzorom osobe koja je kompetenta za rukovanje zapaljivim rashladnim sredstvom.
- Sredstva za izključenje, koja mogu da omoguće potpuno isključenje na svim polovima, moraju da budu ugrađena u fiksno ožičenje u skladu sa pravilima ožičenja.
- Potrebno je da se dozvoli isključenje uređaja sa napajanja nakon ugradnje. Prilikom servisiranja i održavanja vodite računa da je uređaj isključen sa napajanja, a treba da bude obezbeđeno isključenje sa sistemom za zaključavanje u izlovanom položaju.
- Način povezivanja aparata na električno napajanje i međusobno povezivanje pojedinačnih komponenti, kao i dijagram ožičenja sa jasnim prikazom povezivanja i ožičenja sa spoljašnjim upravljačkim uređajima i kablom za napajanje, detaljno su opisani u nastavku.
- Kabl tipa H07RN-F ili strujno ekvivalentni tip, mora da se koristi za povezivanje na napajanje i međusobno povezivanje spoljašnje i unutrašnje jedinice. Veličina kabla za napajanje je detaljno opisana u uputstvu za upotrebu spoljašnje jedinice.
- Podaci o tipu i nominalnoj vrednosti prekidača/ELB su detaljno opisani u nastavku.
- Informacije o dimenzijama prostora neophodnog za ispravnu ugradnju uređaja uključujući minimalnu dozvoljenu udaljenost između susednih konstrukcija, detaljno su opisane u nastavku.
- Ovaj uređaj je namenjen za korišćenje od strane stručnjaka ili obučenih korisnika u radnjama, iako u industriji i na farmama, ili za komercijalnu upotrebu od strane amatera.
- Da biste izbegli opasnost usled nenamernog resetovanja termičkog prekida, ovaj uređaj ne sme da se napaja putem spoljašnjeg prekidačkog uređaja, poput tajmera ili da se povezuje na strujno kolo koje se regularno uključuje i isključuje putem uslužnog programa.
- Uputstva za dodatno punjenje rashladnog sredstva su detaljno objašnjena u nastavku.

Mere predostrožnosti

Mere predostrožnosti pri upotrebi rashladnog sredstva R32

Osnovni postupci ugradnje su isti kao i kod konvencionalnog rashladnog sredstva (R22 ili R410A). Međutim, obratite pažnju na sledeće tačke:

UPOZORENJE

1. Transport opreme koja sadrži rashladna sredstva

Skrećemo pažnju na činjenicu da mogu postojati dodatni propisi za transport opreme koja sadrži zapaljivi gas. Maksimalni dozvoljeni broj komada opreme ili konfiguracija opreme, koja je dozvoljena za zajednički transport, biće određen važećim transportnim propisima.

2. Obeležavanje opreme oznakama

Oznake za sli ne ure aje (koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva) koji se koriste u prostoru za rad, generalno su rešena lokalnim propisima i pružaju minimalne zahteve za odredbe bezbednosti i/ili zdravstvene oznake na mestu rada. Sve potrebne oznake treba održavati, a poslodavci treba da vode računa da je zaposlenima pružena odgovarajuća i dovoljna obuka i uputstva za zna enje odgovaraju ih sigurnosnih oznaka, kao i da su upoznati sa postupcima koje je potrebno preduzeti u vezi sa ovim oznakama. Zna aj oznaka ne treba umanjivati ako je previše oznaka postavljeno zajedno. Svi piktogrami koji se koriste treba da budu što jednostavniji i sadrže samo bitne detalje.

3. Odlaganje opreme koja koristi zapaljiva rashladna sredstva

Usklađenost sa nacionalnim propisima

4. Skladištenje opreme/uređaja

Skladištenje opreme treba da bude u skladu sa uputstvima proizvođača.

5. Skladištenje spakovane (neprodane) opreme

- Zaštita pakovanja koje se skladišti mora da bude konstruisana tako da mehaničko oštećenje opreme unutar pakovanja ne dovede do curenja rashladnog sredstva.
- Maksimalni broj komada opreme koji je dozvoljen da se zajednički čuva, biće određen važećim transportnim propisima.

6. Informacije o servisiranju

6-1 Provere prostora

Pre po etka rada na sistemima koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva, moraju se sprovesti bezbednosne provere kako bi se obezbedilo da je rizik od paljenja sveden na minimum. Prilikom popravke sistema za hla enje, potrebno je se pridržavati slede ih mera predostrožnosti pre izvo enja radova na sistemu.

6-2 Postupak rada

Radovi treba da se sprovedu po kontrolisanom postupku kako bi se rizik od prisustva zapaljivog gasa ili pare sveo na minimum prilikom sprovođenja radova.

6-3 Opšte područje rada

- Celokupno osoblje na održavanju i ostalo osoblje na toj lokaciji, treba da bude upućeno u prirodu posla koji se obavlja. Treba da se izbegava rad u zatvorenom prostoru.
- Područje oko radnog prostora treba izdvojiti. Vodite računa da su uslovi unutar radnog prostora bezbedni uz kontrolu zapaljivog materijala.

6-4 Proveravanje prisutnosti rashladnog sredstva

- Pre i posle rada, područje je potrebno proveriti sa odgovarajućim detektorom za rashladna sredstva, kako bi se osiguralo da je tehničar svestan potencijalno zapaljive sredine.
- Vodite računa da je oprema, koja se koristi za detekciju curenja, adekvatna za upotrebu kod zapaljivih rashladnih sredstava tj. da ne varniči, da je pravilno zaptivena ili sištinski bezbedna.

6-5 Dostupnost aparata za gašenje požara

- Ako se na rashladnoj opremi ili bilo kojim pripadajućim delovima, izvode neki vrući radovi, odgovarajuća oprema za gašenje požara mora da bude dostupna.
- U blizini područja za punjenje postavite suvi prah ili CO₂ aparat za gašenje požara.

6-6 Bez prisustva zapaljivih izvora

- Nijedno lice, koje izvodi radove povezane sa rashladnim sistemom i koji uključuju radove na cevima koji sadrže ili u kojima su bila zapaljiva rashladna sredstva, ne sme da koristi ni jedan izvor paljenja na takav način koji može da dovede do opasnosti od požara ili eksplozije.
- Svi mogući izvori paljenja, uključujući i pušenje cigarete, moraju da se drže dovoljno daleko od mesta ugradnje, popravke, uklanjanja ili odlaganja, tokom kojih je moguće da dođe do oslobađanja zapaljivog rashladnog sredstva u okolni prostor.
- Pre izvođenja radova potrebno je pregledati područje oko opreme kako bi se osiguralo da nema opasnosti ili rizika od paljenja. Potrebno je postaviti oznake "Zabranjeno pušenje".

6-7 Ventilacija

- Vodite računa da je prostor na otvorenom ili da je adekvatno provetreno pre nego što uđete u sistem ili izvodite bilo kakve vruće radove.
- Step ventilacije treba da se održava tokom perioda izvođenja radova.
- Ventilacija treba da bezbedno rasprši oslobođeno rashladno sredstvo i ako je moguće da ga izbaci napolje u atmosferu.

UPOZORENJE

6-8 Provere opreme za hlađenje

- Kada se menjaju električne komponente, one moraju da odgovaraju nameni i da su odgovarajućih specifikacija.
- Sve vreme se morate pridržavati smernica proizvođača za održavanje i servisiranje. Ako imate nedoumica, kontaktirajte tehničko odeljenje proizvođača za pomoć.
- Sledeće provere treba da se primene na instalacijama koje koriste zapaljiva rashladna sredstva.
 - Veličina punjenja je u skladu sa veličinom prostorije unutar koje se ugrađuju delovi koji sadrže rashladna sredstva;
 - Da mašine za ventilaciju i izlazi ispravno rade i da nisu blokirani;
 - Ako se koristi indirektno rashladno kolo, sekundarno kolo treba sa se proveriti da li u njemu ima prisustva rashladnog sredstva;
 - Oznake na opremi treba da budu vidljive i čitke. Znaci i oznake koje su nečitki treba ispraviti;
 - Cev za rashladno sredstvo ili komponente su postavljeni na mesto na koje je malo verovatno da će biti izloženi bilo kojoj supstanci koja može da nagrize komponente koje sadrže rashladno sredstvo, izuzev u slučaju ako su komponente napravljene od materijala koji su otporni na koroziju ili su adekvatno zaštićeni od korozije.

6-9 Provera električne opreme

- Popravka i održavanje električnih komponenti treba da uključuje i početne provere bezbednosti i postupke provere komponenti.
- Ako postoji neki kvar koji bi mogao ugroziti bezbednost, onda se na strujno kolo ne sme priključiti električno napajanje sve dok se to ne reši na odgovarajući način.
- Ako se kvar ne može odmah ukloniti, ali je neophodno da se nastavi sa radom, onda treba da se primeni adekvatno privremeno rešenje.
- To treba da se prijavi vlasniku opreme, kako bi sve strane bile obaveštene.
- Inicijalne provere bezbednosti uključuju:
 - Pražnjenje kondenzatora: to treba da se sprovede na bezbedan način kako bi se izbeglo varničenje;
 - Da prilikom punjenja, popravke ili čišćenja sistema, električne komponente i ožičenje nisu pod naponom;
 - Da je stalno priključeno na uzemljenje.

7. Popravka zaptivenih komponenti

- Prilikom popravke zaptivenih komponenti, oprema na kojoj se radi treba da bude isključena sa svakog električnog napajanje pre uklanjanja bilo kog zaptivenog poklopca, itd.
- Prilikom servisiranja ako je neophodno da oprema bude povezana na napajanje, tada će trajno operativni oblik otkrivanja curenja biti lociran na najkritičnijoj tački kako bi upozorio na potencijalno opasnu situaciju.
- Posebna pažnja treba da se obrati na sledeće stavke kako bi se osiguralo da prilikom rada na električnim komponentama, kućiče se ne promeni na takav način da to utiče na nivo zaštite.
- To uključuje oštećenje kablova, preveliki broj povezivanja, priključci koji nisu urađeni u skladu sa originalnom specifikacijom, oštećenja zaptivača, nepravilno postavljane zaptivke, itd.
- Osigurajte da je uređaj bezbedno postavljen.
- Proverite da zaptivke ili zaptivni materijali nisu oslabili, da više ne mogu sa služu u svrhu sprečavanja prodora zapaljivih sredstava u atmosferu.
- Delovi za zamenu treba da budu u skladu sa specifikacijama proizvođača.
NAPOMENA: Upotreba silikonskih zaptivnih masa može smanjiti efikasnost nekih tipova opreme za detekciju curenja.
Suštinski bezbedne komponente ne moraju da budu izolovane pre rada na njima.

8. Popravka suštinski bezbednih komponenti

- Ne primenjujte nikakva trajna induktivna ili kapacitivna opterećenja na kolo ako niste sigurni da to neće premašiti dozvoljeni napon i dozvoljenu struju za opremu koja se koristi.
- Suštinski bezbedne komponente su jedina vrsta komponenti na kojima se može raditi dok su pod naponom u prisustvu zapaljive atmosfere. Aparat za testiranje treba da bude ispravno kalibrisan.
- Zamenite komponente samo sa delovima koji su preporučeni od strane proizvođača.
- Ostali delovi mogu da izazovu paljenje rashladnog sredstva u atmosferi prilikom curenja.

9. Kablovi

- Proverite da kablovi nisu izloženi habanju, koroziji, prevelikom pritisku, vibracijama, oštrim ivicama ili bilo kojim drugim nepovoljnim uticajima iz okoline.
- Prilikom provere treba da uzmete u obzir i efekte starenja ili kontinuiranih vibracija iz izvora kao što su kompresori ili ventilator.

UPOZORENJE

10. Detekcija zapaljivih rashladnih sredstava

- Ni u kom slučaju se ponencijalni izvori paljenja ne smeju koristiti prilikom traženja ili detekcije curenja rashladnih sredstava.
- Ne sme se koristiti halogeni gorionik (ili bilo koji drugi detektor koji koristi otvoreni plamen).

11. Metode detekcije curenja

- Sledeće metode detekcije curenja smatraju se prihvatljivim za sisteme koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva.
- Za otkrivanje zapaljivih rashladnih sredstava koriste se elektronski detektori curenja, ali osetljivost možda neće biti adekvatna ili će možda biti potrebna ponovna kalibracija. (Oprema za detekciju treba da bude kalibrisana u prostoru bez prisustva rashladnih sredstava).
 - Proverite da detektor nije potencijalni izvor paljenja i da je pogodan za upotrebu kod rashladnih sredstava.
 - Oprema za detekciju curenja treba da bude podešena na nivo LFL rashladnog sredstva i da bude kalibrisana u skladu sa rashladnim sredstvom koje se koristi, kao i da se potvrdi odgovarajući procentat gasa (25% maksimum).
 - Tečnosti za otkrivanje curenja podesne su za upotrebu kod većine rashladnih sredstava, ali se mora izbegavati upotreba deterdženata koji sadrže hlor, jer hlor može da reaguje sa rashladnim sredstvom i da korodira bakarne cevi.
 - Ako se sumnja da postoji curenje, svi otvoreni plameni moraju biti uklonjeni/ugašeni.
 - Ako se ustanovi curenje rashladnog sredstva i da je potrebno lemljenje, sva rashladna sredstva moraju da se ispuste iz sistema ili izoluju (pomoću zapornih ventila) u deo sistema koji je udaljen od curenja.
 - Kiseonik bez azota (OFN) će pročititi sistem pre i tokom postupka lemljenja.

12. Uklanjanje i evakuacija

- Prilikom ulaska u kolo rashladnog sredstava zbog popravki – ili u bilo koje druge svrhe-primenjuju se uobičajeni postupci.
- Međutim, važno je da se to sprovodi na najbolji način jer treba uzeti u obzir zapaljivost.
- Mora da se pridržava sledećeg postupka:
 - Uklonite rashladno sredstvo;
 - Pročistite kolo sa inertnim gasom;
 - Evakušite;
 - Ponovo očistite sa inertnim gasom;
 - Otvorite kolo sečenjem ili lemljenjem.
- Punjenje rashladnog sredstva mora da se vrati u odgovarajuće cilindre za oporavak.
- Sistem treba da se ispere sa OFN kako bi jedinica bila sigurna.
- Možda će biti potrebno da se ovaj postupak ponovi nekoliko puta.
- Kompresovani vazduh ili kiseonik neće se koristiti pri ovom postupku.
- Ispiranje se postiže razbijanjem vakuuma u sistemu sa OFN i nastavkom punjenja dok se ne postigne radni pritisak, potom ispuštanjem u atomsfere i konačno povlačenjem u vakuum.
- Ovaj postupak treba da se ponavlja sve dok u sistemu više nema rashladnog sredstva. Kada se upotrebi finalno punjenje OFN-om, sistem se mora provetriti do atmosferskog pritiska kako bi se omogućio rad.
- Ovaj postupak je neophodan ako je potrebno da se uradi lemljenje cevi.
- Vodite računa da izlaz za vakuumsku pumpu nije blizu bilo kog izvora paljenja i da je dostupna ventilacija.

13. Postupci punjenja

- Pored uobičajenih postupaka punjenja, moraju se poštovati i sledeći zahtevi:
 - Proverite da li prilikom upotrebe opreme za punjenje nije došlo do kontaminacije različitih rashladnih sredstava.
 - Creva ili vodovi treba da budu što kraći kako mi se smanjila količina rashladnog sredstva u njima.
 - Cilindar treba da se drže uspravno.
 - Proverite da li je sistem za hlađenje uzemljen pre punjenja sistema sa rashladnim sredstvom.
 - Obeležite sistem kada se punjenje završi (ako već nije).
 - Osebnost treba voditi računa da se sistem za hlađenje ne prepuni.
 - Pre ponovnog punjenja sistema, pritisak treba da se proveriti sa OFN-om.
- Sistem treba da se testira na curenje nakon završetka punjenja, ali pre puštanja u rad.
- Naknadni test na curenje treba da se odradi pre napuštanja mesta rada.

14. Deaktivacija

- Pre sprovođenja ovog postupka, neophodno je da tehničar bude potpuno upoznata sa opremom i svim njenim delovima.
- Preporučuje se dobra praksa pri kojoj se sva rashladna sredstva bezbedno oporavljanju.

Mere predostrožnosti

UPOZORENJE

Pre sprovođenja postupka, potrebno je uzeti uzorke ulja i rashladnog sredstva u slučaju da je potrebna analiza pre ponovne upotrebe povraćenog rashladnog sredstva. Neophodno je da je električna struja dostupna pre početka postupka.

- a) Upoznati se sa opremom i njenim radom.
- b) Električno izolovati sistem.
- c) Pre nego što započnete postupak, proverite sledeće:
 - Da je dostupna mehanička oprema za rukovanje, ako je potrebno, za rukovanje sa cilindrima rashladnog sredstva;
 - Da je dostupna sva oprema za ličnu zaštitu i da se pravilno koristi;
 - Potrebno je da postupak oporavka u svakom trenutku nadgleda kompetentna osoba;
 - Da su oprema za oporavak i cilindre u skladu sa odgovarajućim standardima.
- d) Ispumpajte sistem za hlađenje ako je to moguće.
- e) Ako vakuum nije moguć, napravite razvodnik tako da se rashladno sredstvo može ukloniti iz različitih delova sistema.
- f) Proverite da li je cilindar postavljen na vagu pre nego što se započne oporavak.
- g) Pokrenite mašinu za oporavak i postupite u skladu sa uputstvima proizvođača.
- h) Nemojte da prepunite cilindre. (Ne više od 80% zapremine punjenja tečnosti).
- i) Nemojte da prekoračite maksimalni radni pritisak cilindra, čak ni privremeno.
- j) Kada su cilindri pravilno napunjene i postupak završen, proverite da li su cilindri i oprema pravilno uklonjeni sa mesta rada i da su svi izolacioni ventili opreme zatvoreni.
- k) Oporavljeno rashladno sredstvo ne sme se puniti u drugi rashladni sistem ako nije očišćeno i provereno.

15. Obeležavanje

Oprema treba da bude obeležena tako da je navedeno da je stavljena van pogona i da je ispražnjena od rashladnog sredstva. Na nalepnici treba da stoji datum i potpis.
Proverite da li na opremi postoje nalepnice na kojima je navedeno da oprema sadrži zapaljivo rashladno sredstvo.

16. Oporavak

- Prilikom uklanjanja rashladnog sredstva iz sistema, bilo zbog servisiranja ili stavljanja van pogona, preporučuje se dobra praksa da se sva rashladna sredstva bezbedno uklone.
- Prilikom prebacivanja rashladnog sredstva u cilindre, postarajte se da se koriste samo odgovarajući cilindri za oporavak rashladnog sredstva.
- Postarajte se da je dostupan dovoljan broj cilindra za prihvatanje ukupnog punjenja sistema.
- Svi cilindri, koji će se koristiti, treba da budu namenjeni za oporavljeno rashladno sredstvo i označeni za to rashladno sredstvo (tj. specijalne cilindre za oporavak rashladnog sredstva).
- Cilindri moraju da budu potpuno opremljeni sa sigurnosnim ventilom i odgovarajućim zapornim ventilom u ispravnom stanju.
- Prazni cilindri za oporavak se uklanjaju i ako je moguće hlade pre nego što nastupi oporavak.
- Oprema za oporavak treba da bude u ispravnom radnom stanju sa uputstvima koja se odnose na opremu i koja su pri ruci, i treba da bude odgovarajuća za oporavak zapaljivih rashladnih sredstava.
- Pored toga, set kalibrisanih vaga za merenje mora da bude dostupan i u dobrom radnom stanju.
- Creva treba da budu kompletna sa spojnicama protiv curenja i da su u dobrom stanju.
- Pre korišćenja mašine za oporavak, proverite da li je u zadovoljavajućem radnom stanju, da je ispravno održavana i da su sve električne komponente zaptivene kako bi se prečilo paljenje u slučaju oslobađanja rashladnog sredstva.
- Ako imate neke nedoumice, kontaktirajte proizvođača.
- Oporavljeno rashladno sredstvo treba da bude vraćeno dobavljaču rashladnog sredstva u odgovarajućim cilindrima za oporavak i treba da se uradi odgovarajuća izjava o prenosu otpada.
- Nemojte mešati rashladna sredstva u jedinicama za oporavak, a posebno ne u cilindrima.
- Ako je potrebno da se uklone kompresori i ulja kompresora, vodite računa da su ispražnjeni do dozvoljenog nivoa kako biste bili sigurni da zapaljivo rashladno sredstvo nije ostalo unutar maziva.
- Postupak uklanjanja treba da se sprovede pre vraćanja kompresora dobavljaču.
- Za ubrzanje ovog postupka može se koristiti samo električno zagrevanje tela kompresora.
- Kada se ulje ispušta iz sistema, to treba da se uradi bezbedno.

UPOZORENJE

17. Kompetentnost servisnog osoblja

Informacije i obuka

Obuka treba da obuhvata sledeće:

Informacije o eksplozivnom potencijalu zapaljivih rashladnih sredstava kako ko bi se pokazalo da zapaljive materije mogu da budu jako opasne kada se njima ne rukuje pažljivo.

Informacije o potencijalnim izvorima paljenja, posebno o onima koji nisu očigledni, kao što su upaljači, prekidači za svetlo, usisivači, električni grejači.

Informacije o konceptu zaptivenih komponenti i zaptivenih kućišta u skladu sa standardom IEC 60079-15:2010. Informacije o ispravnim postupcima rada:

a) Puštanje u rad

- Vodite računa da je površina poda dovoljno velika za punjenje rashladnog sredstva ili da je ventilacioni kanal montiran na ispravan način.
- Povežite cevi i odradite test curenja pre punjenja rashladnog sredstva.
- Pre puštanja u rad proverite sigurnosnu opremu.

b) Održavanje

- Prenosna oprema treba da se popravlja napolju ili u radionici posebno opremljenoj za servisiranje jedinica sa zapaljivim rashladnim sredstvima.
- Vodite računa da jena mestu popravke dobra ventilacija.
- Imajte u vidu da je kvar opreme možda nastao usled gubitka rashladnog sredstva i da je moguće da rashladno sredstvo curi.
- Ispraznite kondenzatore tako da ne dođe do varničenja. Standardni postupak kod kratkog spoja na priključku kondenzatora obično stvara varnice.
- Ponovo pravilno sklopite zaptivena kućišta. Ako su zaptivke istrošene, zamenite ih.
- Pre puštanja u rad proverite sigurnosnu opremu.

c) Popravka

- Prenosna oprema treba da se popravlja napolju ili u radionici posebno opremljenoj za servisiranje jedinica sa zapaljivim rashladnim sredstvima.
- Vodite računa da jena mestu popravke dobra ventilacija.
- Imajte u vidu da je kvar opreme možda nastao usled gubitka rashladnog sredstva i da je moguće da rashladno sredstvo curi.
- Ispraznite kondenzatore tako da ne dođe do varničenja.
- Kada je potrebno lemljenje, sledeći postupci se moraju sprovesti po pravilnom redosledu. Uklonite rashladno sredstvo. Ako se rashladno sredstvo ne zahteva po nacionalnim propisima, ispuštite rashladno sredstvo ka spoljašnjem prostoru. Vodite računa da ispušteno rashladno sredstvo ne dovede do opasnosti. Ako ste skeptični, jedna osoba treba da čuva izlaz. Posebno obratite pažnju da se ispušteno rashladno sredstvo ne vrati nazad u zgradu.
 - Ispraznite kolo rashladnog sredstva.
 - Očistite kolo rashladnog sredstva azotom na 5 minuta.
 - Ispraznite ponovo (nije potrebno kod A2L rashladnih sredstava)
 - Uklonite delove koji treba da se zamene sečenjem, ne plamenom.
 - Čistite mesto lemljenja sa azotom tokom lemljenja.
 - Pre punjenja sa rashladnim sredstvom, sprovedite test curenja.
- Ponovo pravilno sklopite zaptivena kućišta. Ako su zaptivke istrošene, zamenite ih.
- Pre puštanja u rad proverite sigurnosnu opremu.

d) Deaktivacija

- Ako je bezbednost ugrožena kada se oprema ne koristi, rashladno sredstvo treba da se ispusti pre deaktivacije.
- Vodite računa da je dobra ventilacija u prostoru gde se nalazi oprema.
- Imajte u vidu da je kvar opreme možda nastao usled gubitka rashladnog sredstva i da je moguće da rashladno sredstvo curi.
- Ispraznite kondenzatore tako da ne dođe do varničenja.
- Ako se rashladno sredstvo ne zahteva po nacionalnim propisima, ispuštite rashladno sredstvo ka spoljašnjem prostoru. Vodite računa da ispušteno rashladno sredstvo ne dovede do opasnosti. Ako ste skeptični, jedna osoba treba da čuva izlaz. Posebno obratite pažnju da se ispušteno rashladno sredstvo ne vrati nazad u zgradu.

e) Odlaganje

- Vodite računa da je na mestu rada dobra ventilacija.
- Uklonite rashladno sredstvo. Ako se oporavak ne zahteva po nacionalnim propisima, ispuštite rashladno sredstvo ka spoljašnjem prostoru. Vodite računa da ispušteno rashladno sredstvo ne dovede do opasnosti. Ako ste skeptični, jedna osoba treba da čuva izlaz. Posebno obratite pažnju da se ispušteno rashladno sredstvo ne vrati nazad u zgradu.
- Ispraznite kolo rashladnog sredstva
- Očistite kolo rashladnog sredstva azotom na 5 minuta.
- Ispraznite ponovo.
- Isključite kompresor i ispuštite ulje.

Mere predostrožnosti

UPOZORENJE

- Uređaj treba da bude postavljen, da radi i da se čuva u prostoriji čija podna površina je veća od X (za vrednost X pogledajte uputstvo za upotrebu unutrašnje jedinice).
- Ugradnja cevi treba da se radi unutar prostorije čija je podna površina veća od X (za vrednost X pogledajte uputstvo za upotrebu unutrašnje jedinice).
- Cevovod mora da bude usklađen sa nacionalnim propisima za gas.
- Makimalna količina punjenja rashladnog sredstva je X kg (za vrednosti X pogledajte u nastavku).
- Prilikom pomeranja ili premeštanja klima uređaja, konsultujte se saiskusnim servisnim tehničarima za isključivanje i ponovnu instalaciju jedinice.
- Nemojte stavljati nikakve električne uređaje ili pokućanstvo ispod unutrašnje ili spoljašnje jedinice.
- Kondenzacija koja curi iz uređaja može da ih pokvasi i može da dovede do njihovog oštećenja ili kvara imovine
- Nemojte koristiti sredstva za ubrzanje postupka odmrzavanja ili čišćenja, osim onih koje je preporučio proizvođač.
- Uređaj treba da se čuva u prostoriji u kojoj nema stalnih aktivnih izvora paljenja (na primer: otvoren plamen, uređaj na gas koji radi ili električni grejač koji radi).
- Nemojte da bušite ili da palite.
- Imajte u vidu da rashladna sredstva možda nemaju miris.
- Vodite računa da su otvori za ventilaciju prohodni.
- Uređaj treba da se skladišti u dobro provetrenom prostoru čija površina sobe odgovara površini sobe koja je predviđena za rad.
- Uređaj treba da se čuva u prostoriji u kojoj nema stalno aktivnog otvorenog plamena (na primer uređaj na gas koji radi) i izvora paljenja (na primer električni grejač koji radi).
- Svaka osoba, koja u estvuju u radu ili ulasku u kolo rashladnog sredstva, treba da ima važe i sertifikat od akreditovanog tela za procenu, koji potvr uje njihovu kompetenciju za bezbedno rukovanje rashladnim sredstvima u skladu sa industrijski priznatim specifikacijama procene.
- Servisiranje se može obaviti samo po preporuci proizvođača opreme.
- Održavanje i popravke za koje je potrebna pomoć drugog obučenog osoblja treba da se sprovede pod nadzorom osobe koja je kompetenta za rukovanje zapaljivim rashladnim sredstvom.
- Uređaj treba da se ugradi i čuva na takav način na koji neće doći do mehaničkog oštećenja.
- Mehanički konektori koji se koriste u zatvorenom prostoru moraju da budu u skladu sa standardom ISO 14903. Kada se mehanički konektori ponovo koriste u zatvorenom prostoru, zaptivni delovi se moraju obnoviti. Kada se okretnne spojnice ponovo koriste u zatvorenom prostoru, okretni delovi treba da se prerade.
- Postavljanje cevi treba da bude svedeno na minimum.
- Mehanički konektori treba da budu pristupačni u svrhu održavanja.

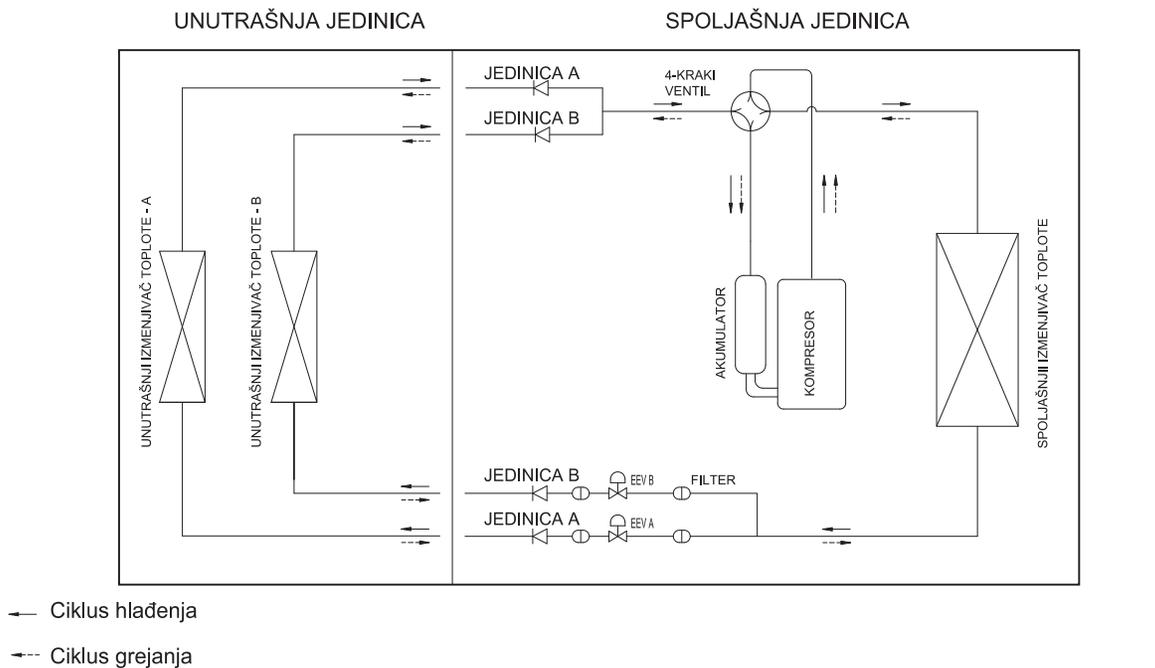
Maksimalna količina punjenja rashladnog sredstva je X (kg)

Serija	Do 2 unutrašnje jedinice		Do 3 unutrašnje jedinice				Do 4 unutrašnje jedinice		Do 5 unutrašnje jedinice
	35/42	50	42	52	62	72	81	105	125
Maksimalna količina punjenja rashladnog sredstva (kg)	1,17	1,29	1,71	1,71	1,81	1,81	2,28	2,68	3,98

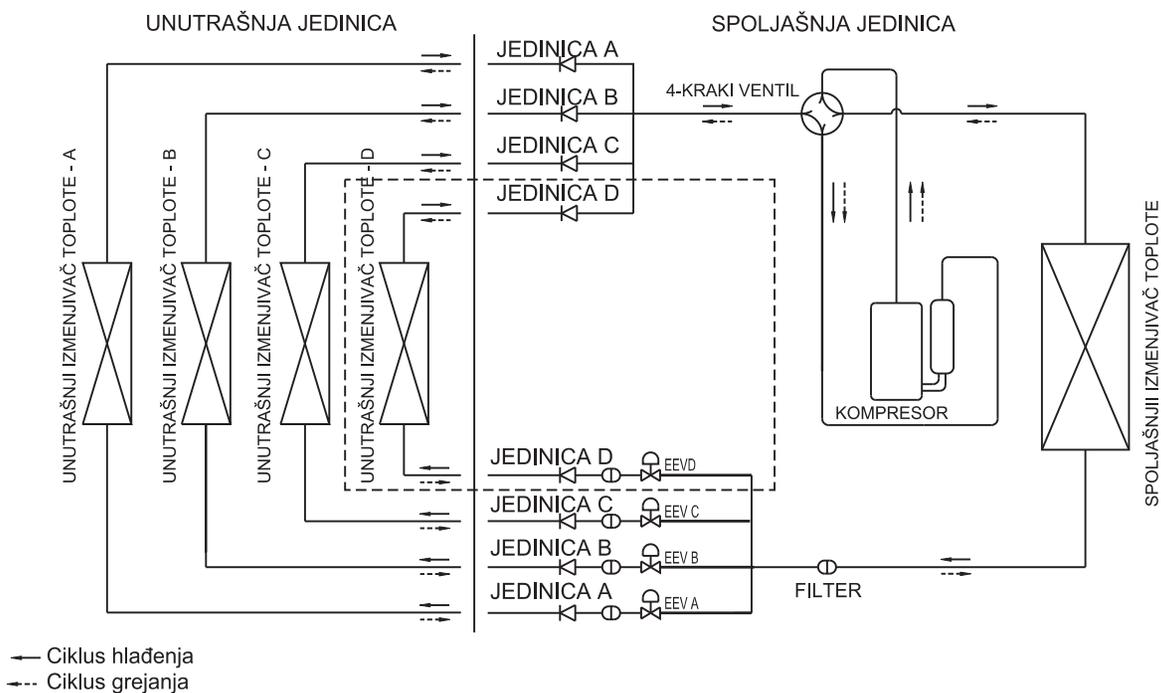
Opis simbola koji su prikazani na unutrašnjoj ili spoljašnjoj jedinici.

	UPOZORENJE	Ovaj simbol označava da uređaj koristi zapaljivo rashladno sredstvo. Ako je rashladno sredstvo procurelo i izloženo spoljašnjem izvoru paljenja, postoji rizik od požara.
	PAŽNJA	Ovaj simbol označava da se uputstvo za upotrebu treba pažljivo da pročita.
	PAŽNJA	Ovaj simbol označava da servisno osoblje treba da rukuje sa opremom u skladu sa uputstvom za upotrebu.
	PAŽNJA	Ovaj simbol označava da je informacija dostupna u smislu uputstva za rad ili uputstva za ugradnju.

Dijagram protoka rashladnog sredstva



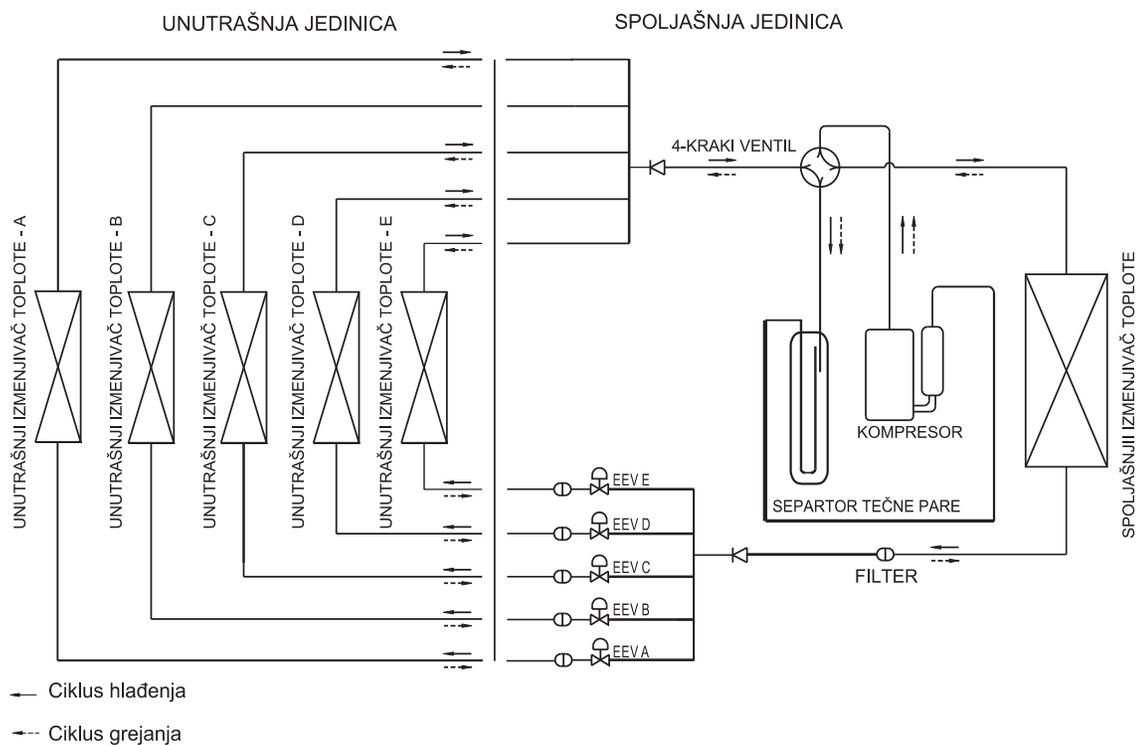
Do 2 unutrašnje jedinice serije (35/42/50)



JEDINICA D je samo za 81/105 modele.

Do 3 i 4 unutrašnje jedinice serije (62/72/81/105)

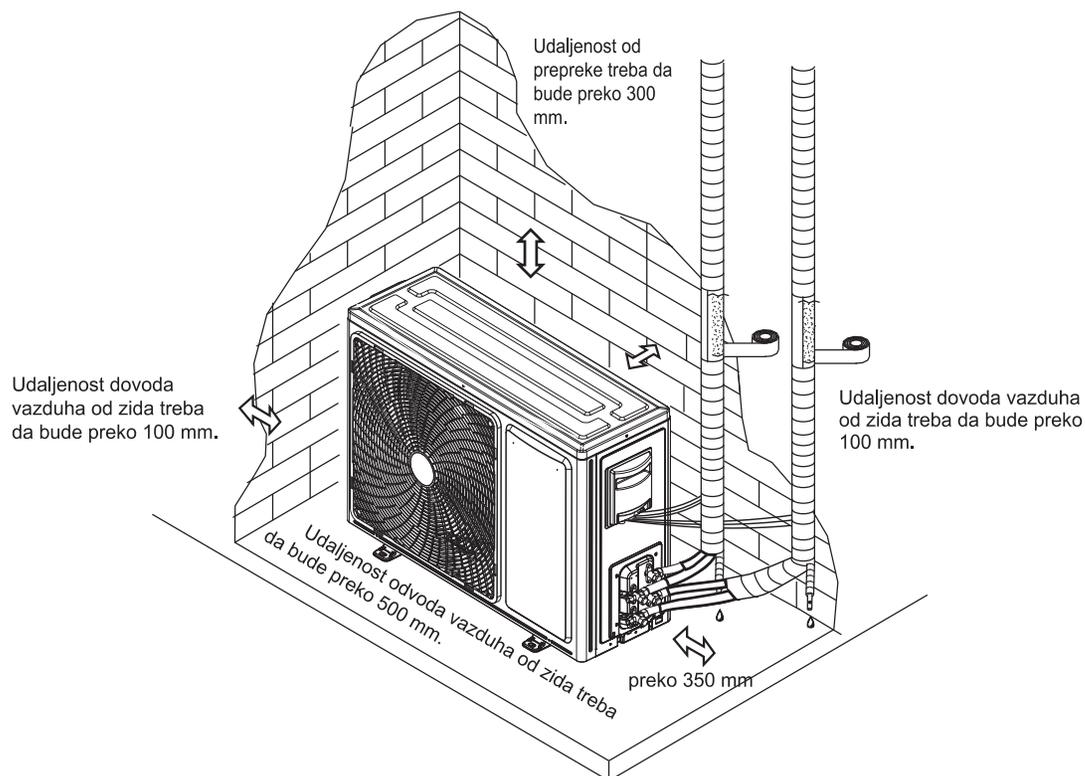
Dijagram protoka rashladnog sredstva



Do 3 unutrašnjih jedinica (125)

Uputstva za ugradnju

Dijagram ugradnje



Spoljašnja jedinica



- Gornja slika je samo jednostavan prikaz uređaja, možda nije u skladu sa izgledom klima uređaja koji ste Vi kupili.
- Ugradnja mora da se odradi u skladu sa nacionalnim standardima ožičenja samo od strane ovlašćenog osoblja.

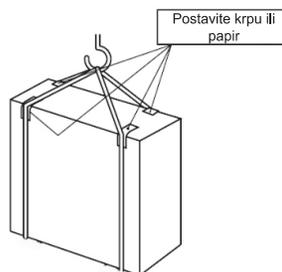
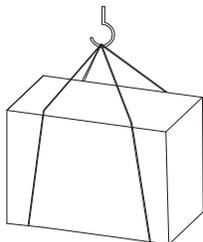
Uputstva za ugradnju

transport i rukovanje pre ugradnje

Transportujte proizvod što je bliže moguće mestu za ugradnju da bude praktično za otpakivanje.

- Način rukovanja
Prilikom kačenja jedinice, vodite računa o ravnoteži uređaja, proverite bezbednost i lagano je podignite.
(1) Nemojte da uklanjate nijedno pakovanje.
(2) Okačite upakovanu jedinicu sa dva kanapa, kao što je prikazano na slici ispod.

- Rukovanje
Ako nema pakovanje, zaštitite ga sa krpom ili papirom.



Izbor mesta za ugradnju

Pre nego što izaberete mesto za ugradnju, potrebno je da dobijete odobrenje korisnika.

- Da nije izložen jakom vetru.
- Da je protok vazduha dobar i prohodan.
- Da nije izložen kiši ili direktnom suncu.
- Gde ne ometate komšije sa zvukom od rada uređaja ili vrućim vazduhom.
- Gde je čvrst zid ili ima potpora kako bi se sprečilo povećanje zvuka od rada uređaja ili vibracija.
- Gde nema opasnosti od curenja zapaljivog gasa.
- Gde je najmanje 3 metra udaljen od TV antene ili radio uređaja. Možda će biti potreban pojačivač za uređaj.
- Postavite jedinicu horizontalno.
- Ugradite je na mestu koje nije izloženo snegu ili nanosima snega. U područjima sa velikim snegom, postavite nastrašicu, postolje i/ili neke pregrade.

⚠ PAŽNJA:

Izbegavajte sledeća mesta za ugradnju na kojima postoji mogućnost da se klima uređaj pokvari.

- Gde ima dosta mašinskog ulja.
- Slana mesta kao što su pored mora.
- Gde se stvara sumporni gas iz toplotnih izvora.
- Gde se nalazi oprema sa visokom frekvencijom ili bežična oprema.

NAPOMENA:

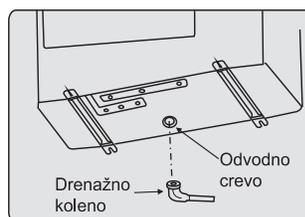
Prilikom rada klima uređaja na niskim spoljašnjim temperaturama, obavezno sledite dole opisana uputstva.

- Nikada nemojte da ugrađujete spoljašnju jedinicu na mesto gde je strana za ulaz/izlaz vazduha direktno izložena vetru.
- Kako biste ga zaštitili od izloženosti vetru, ugradite spoljašnju jedinicu tako da je njegova strana sa ulazom vazduha okrenuta zidu.
- Kako biste ga zaštitili od izloženosti vetru, preporučujemo da postavite pregradnu ploču na stranu za izlaz vazduha spoljašnje jedinice.

Ugradnja drenažnog kolena i odvodnog creva

Ugradite drenažno koleno i odvodno crevo

- Kondenzovana voda može da curi iz spoljašnje jedinice kada jedinica radi u režimu grejanja. Kako bi se izbeglo uznemiravanje komšija, kao i da bi se zaštitila životna sredina, neophodno je da se postavi drenažno koleno i odvodno crevo za drenažu kondenzovane vode.
- Pre povezivanje unutrašnje i spoljašnje jedinice, odradite drenažu. U suprotnom, biće teško postaviti drenažno koleno nakon što mašina postane nepomična.
- Povežite odvodno crevo (obezbeđeno na mestu ugradnje, unutar prečnika od 15 mm) kao što je prikazano na slici drenaže.



NAPOMENA:

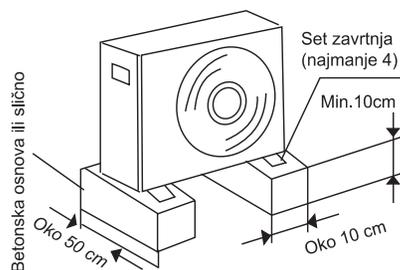
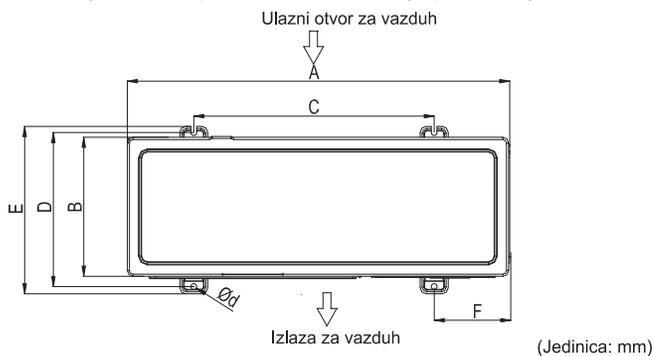
Nemojte da koristite drenažno koleno u hladnom području. Odvod može da se zaledi i zaustavi rad ventilatora.

Uputstva za ugradnju

Ugradnja spoljašnje jedinice

⚠ NAPOMENA:

- Prilikom ugradnje vodite računa da se pričvrstili stope jedinice sa zavrtnjima.
- Vodite računa da ugradite jedinicu čvrsto kako biste osigurali da ne padne prilikom zemljotresa ili jakog naleta vetra.
- Anker zavrtnji, matice i podloške za instalaciju potrebno je da korisnik obezbedi.



Serija	Model (x100W)	A	B	C	D	E	F	d
Do 2 unutrašnje jedinice	35/42	730	260	480	290	317	125	11×17
	50	810	280	510	310	338	150	11×17
Do 3 unutrašnje jedinice	42/52/62/72	860	310	542	341	368	168	11×17
Do 4 unutrašnje jedinice	81/105	950	340	580	380	414	185	15
Do 5 unutrašnje jedinice	125	950	340	580	380	414	185	15

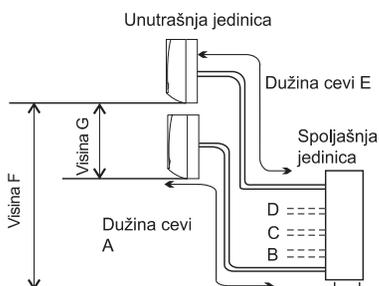
Cevovod rashladnog sredstva

1. Zahtevi za cevovod

Model	Spoljašnji prečnik cevi (mm)	
	Gas	Tečnost
35/42/50/52/62/72/81/105/125	φ 9.52	φ 6.35

Maksimalna dozvoljena dužina cevovoda za rashladno sredstvo i maksimalna dozvoljena visina između spoljašnje i unutrašnje jedinice su navedene dole. Što je kraći cevovod rashladnog sredstva, to je bolji učinak uređaja.

Tako da cev za povezivanje mora da bude što je kraća moguća.



Predmet	Model	Do 2 unutrašnje jedinice	Do 3 unutrašnje jedinice	Do 4 unutrašnje jedinice	Do 5 unutrašnje jedinice
		35/42/50	42/52/62/72	81/105	125
Cevovod do svake unutrašnje jedinice (A/B/C/D/E)	m	≤15	≤20	≤20	≤20
Ukupna dužina cevovoda između svih jedinica	m	A+B≤30	A+B+C≤45	A+B+C+D≤60	A+B+C+D+E≤80
Maksimalna visina između unutrašnje i spoljašnje jedinice (F)	m	≤ 15			
Maksimalna visina između unutrašnjih jedinica (G)	m	≤ 7.5			

Uputstva za ugradnju

Dodatno punjenje rashladnog sredstva

Jedinica je napunjena sa rashladnim sredstvom, ali ako L (ukupna dužina cevi) prelazi 15m (35/42/50/52/62/72) /20m (81/105) /25m(125), dodatno punjenje sa rashladnim sredstvom (R32) je neophodno.

Za 35/42/50/52/62/72

Dodatno punjenje rashladnog sredstva =(L-15)×12g/m

Za 81/105

Dodatno punjenje rashladnog sredstva =(L-20)×12g/m

Za 125

Dodatno punjenje rashladnog sredstva =(L-25)×12g/m

2. Materijal za cevovod

- (1) Pripremite bakarnu cev na licu mesta.
- (2) Izaberite čistu, suhu i bez prašine bakarnu cev. Pre nego što ugradite cev, sa azotom ili suvim vazduhom izduvajte prašinu i nečistoću iz cevi.
- (3) Debljina cevi je prikazana ispod

Prečnik (mm)	Debljina (mm)
φ 6,35	0,8
φ 9,52	0,8
φ 12,7	0,8
φ 15,88	1,0

PAŽNJA

Kada ugrađujete cev kroz zid, pričvrstite kapicu na kraju cevi.

Pravilno

Rupa Rupa

Pričvrstite kapicu ili vinil traku.

Nepravilno

Nemojte da postavljate cev direktno na zemlju.

Pravilno

Zaštite ih sa trakom ili čepom.

Nepravilno

Pravilno

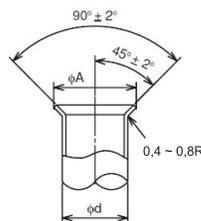
Nepravilno

Kišnica može da uđe.

Pričvrstite kapicu i vinil torbu sa gumenim prstenom.

3. Postavljanje cevovoda za rashladno sredstvo

- (1) Rezanje cevi
 - Pravilno isecite bakarnu cev sa rezačem za cevi.
- (2) Uklanjanje neravnina
 - Uklonite u potpunosti sve neravnine sa poprečnog preseka cevi.
 - Postavite kraj bakarne cevi nadole kako bi se sprečilo da ljuspice upadnu u cev.
- (3) Postavljanje matice
 - Uklonite obrtne matice pričvršćene za unutrašnje i spoljašnje jedinice, i postavite ih na cev nakon što ste završili sa uklanjanjem neravnina. (Ne mogu da se postave posle proširivanja cevi)
 - Obrtna matica zavisi od prečnika cevi.
- (4) Proširivanje krajeva cevi
 - Za proširivanje krajeva cevi koristiti alat za proširivanje kao što je prikazano ispod.
- (5) Provera
 - Uporedite odrađeno proširivanje sa slikom ispod.
 - Ako proširivanje nije dobro urađeno, odsecite prošireni deo i ponovo ga proširite.



(Jedinica: mm)

Prečnik φd	A ⁺⁰ _{-0.4}
6,35	9,1
9,52	13,2
12,7	16,6
15,88	19,7

90°

Dobar

Nije dobro

Nakrivljena Neravno Hrapav

Neravnina

Bakarna cev

Rezervni proširivač

Rezač cevi

Obrtna matica

Bakarna cev

Alat za proširivanje krajeva cevi

Tip kvačila

Tip leptir matice

Unutrašnjost je sjajna bez ogrebotina
Svuda je glatko

Kalup (matrica)

Bakarna cev

Obrtna matica

Bakarna cev

Stega

Kalup (matrica)

Uputstva za ugradnju

4. Povezivanje cevi

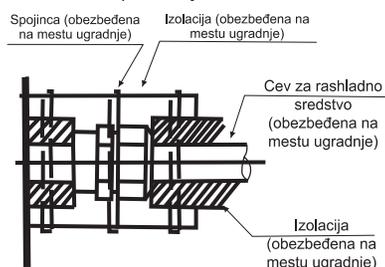
- (1) Proverite da li je ventil zatvoren.
- (2) Povežite unutrašnju i spoljašnju jedinicu sa cevima za rashladno sredstvo obezbeđenim na mestu ugradnje. Pričvrstite cevovod rashladnog sredstva na određenim mestima i sprečite da cevovod rashladnog sredstva dodiruje slabe delove zgrade kao što su zid, plafon, itd. (ako bude dodirivao možda će se pojaviti čudan zvuk usled vibracije cevovoda. Posebnu pažnju obratite ako je dužina cevi kratka.)
- (3) Pritegnite obrtno matice sa dva ključa kao na slici desno.
- (4) Pre pritezanja i povezivanja, nanesite u tankom sloju rashladno ulje (obezbeđeno na mestu ugradnje) na površini okretne matice i cevi.
- (5) Spoljašnji cevovodi rashladnog sredstva treba da budu povezani sa zapornim ventilima.
- (6) Nakon što završite povezivanje cevi za rashladno sredstvo, održavajte ih toplim pomoću izolacionog materijala kao na slici, odmah nakon provere nepropusnosti vazduha.
 - Kod spoljašnje jedinice, svakako izolujte svaku cev uključujući i ventile.
 - Pokrijte spojeve cevi poklopcem za cevi.
 - Pomoću trake za cevi, nanesite traku počev od ulaza spoljašnje jedinice. Prelepite kraj trake za cevi sa prijanajućom trakom.
 - Prelepite kraj trake za cevi sa prijanajućom trakom.
 - Kada cevovodi treba da se postave kroz plafon, orman ili područje gde je temperatura i vlažnost visoka, namotajte dodatnu izolaciju koju ste kupili radi prevencije kondenzacije.



Rad sa dvostrukim ključem

Veličina cevi	Obrtni moment
Φ6,35(1/4)	20N · m (2kgf · m)
Φ9,52(3/8)	40N · m (4kgf · m)
Φ12,7(1/2)	60N · m (6kgf · m)
Φ15,88(5/8)	80N · m (8kgf · m)

Obrtni moment pritezanja obrtne matice



Postupak izolacije cevovoda

▲ PAŽNJA

Ako prečnik priključne cevi ne odgovara veličini otvora spoljašnje jedinice, izaberite odgovarajuće različite prečnike spojeva iz dodatne opreme u skladu sa sledećom tabelom.

Ime	Količina	Namena
	1	Promenite prečnik cevi od 1/4 inča (6,35mm) do 3/8 inča (9,52mm)
	1	Promenite prečnik cevi od 3/8 inča (9,52mm) do 5/8 inča (15,88mm)
	1	Promenite prečnik cevi od 3/8 inča (9,52mm) do 1/2 inča (12,7mm)



Povežite cevi koristeći različite prečnih spojnica

Uputstva za ugradnju

5. Test nepropustivosti vazduha

Nemojte korsitiiti azot

Povežite manometar pomoću creva za punjenje sa azotnim cilindrom da biste proverili spojeve cevi za tečnost i zapornih ventila gasovoda.

Sprovedite test nepropustivosti vazduha.

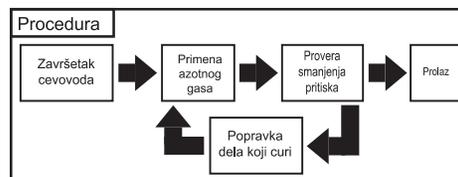
Nemojte da zatvarajte zaporne linije gasovoda.

Primenite pritisak azotnog gasa od 4,15 MPa.

Proverite da li na spojevima matica curi gas ili da na proširenim delovima detektorom proverite da li ima curenja gasa ili sredstvima za penjenje.

U redu je da pritisak gasa ne opada

Nakon testa nepropusnosti vazduha, pustite gas azota.

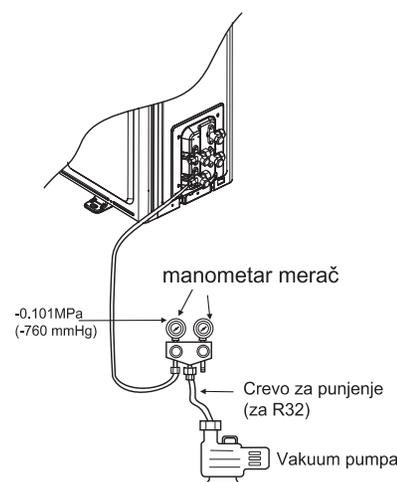


Postupak nepropustivosti vazduha

6. Vakuuum pumpa i punjenje rashladnog sredstva

● Vakuuum pumpa

- (1) Uklonite kapicu servisnog otvora zapornog ventila na strani cevi za gas kod spoljašnje jedinice.
- (2) Povežite manometar i vakuuum pumpu sa servisnim otvorom zapornog ventila na strani cevi za gas spoljašnje jedinice.
- (3) Pokrenite vakuuum pumpu (neka radi duže od 15 minuta)
- (4) Proverite vakuuum sa manometrom za ventil, zatim zatvorite ventil manometra i zaustavite vakuuum pumpu.
- (5) Ostavite ih kako jesu, jedan do dva minuta. Vodite računa da kazaljka manometra merača ostane na istom položaju. Potvrdite da manometar pokazuje -0,101MPa ili (-760mmHg).
- (6) Uklonite brzo m sa servisnog otvora zapornog ventila.
- (7) Nakon što su sve cevi za rashladno sredstvo povezane i ispražnjene, skroz otvorite sve zaporne ventile sa obe strane cevi za gas i cevi za tečnost.
- (8) Otvorite podešeni ventil za dodavanje rashladnog sredstva (rashladno sredstvo mora da bude tečnost).
- (9) Pritegnite kapicu na servisnom otvoru.
- (10) Ponovo pritegnite kapicu.
- (11) Pena za ispitivanja nepropusnosti sa halogenim detektorom curenja radi provere obrtne matice i lemljena Karolina odeljenja. Koristite penu koja ne stvara u reakciju amonijak (NH3)



▲ PAŽNJA

- (1) Za modele 35~105, svaki cevovod treba da bude pojedinačno ispražnjen. Za 125, potreban je samo vakuuum samo na glavnom zapornom ventilu.
- (2) Višak ili nedostatak rashladnog sredstva je glavni uzrok problema jedinice. Izaberite ispravnu količinu rashladnog sredstva u skladu sa opisom na nalepnicu unutar uputstva.
- (3) Porverite do detalja da li je rashladno sredstvo curi. Ako se pojavi veće curenje rashladnog sredstva, doći će do oteženog disanja ili će se pojaviti štetni gasovi ako se vatra koristi u prostoriji.

● Dodatno punjenje rashladnog sredstva

Jedinica je napunjena rashladnim sredstvom

U skladu sa "zahtevima cevovoda" izračunajte dodatno punjenje.

Nakon što se završi postupak sa vakuuum pumpom, prvo ispuštite vazduh iz creva za punjenje, potom otvorite ventile, napunite rashladno sredstvo kao tip "tečnost" kroz zaporni ventil tečnosti.

Na kraju, zatvorite ventile i zabeležite količinu napunjenog rashladnog sredstva.

Uputstva za ugradnju

Ožičenje

⚠ UPOZORENJE

- Isključite glavni prekidač unutrašnje jedinice i spoljašnje jedinice i sačekajte duže od 3 minuta pre radova na električnom ožičenju ili sprovedite periodične provere.
- Proverite kako biste osigurali da li su se ventilator unutrašnje jedinice i ventilator spoljašnje jedinice zaustavili pre početka električnog ožičenja ili sprovedite periodične provere.
- Zaštitite žice, električne delove i ostalo od pacova ili drugih sitnih životinja. Ako nisu zaštićeni, pacovi mogu da izgrizu nezaštićene delove i još gore, može doći do požara.
- Izbegavajte da ožičenje dodiruje cev rashladnog sredstva, ivice ploče i električne delove unutar jedinice. Ako to ne radite, žice mogu da se oštete ili još gore može doći do požara.
- Postavite ELB (prekidač curenja struje) u izvor struje. Ako se ELB ne koristi, može da dođe do strujnog udara ili još gore do požara.
- Ova jedinica koristi inverter, što znači da mora da se koristi detektor curenja uzemljenja koji može da podrži harmoniju kako bi se sprečilo kvar samog detektora curenja uzemljenja.
- Nemojte da koristite međuprovodne žice, upletene žice (**pogledajte <Pažnja prilikom povezivanja ožičenja napajanja>**), produžne kablove ili kontrolne linije priključka, jer upotreba ovih žica može da dovede do požara, strujnog udara).
- Obrtni momenata svakog zavrtnja treba da bude u skladu sa sledećim:
 - M4: 1.0 do 1.3 N·m
 - M5: 2.0 do 2.5 N·m
 - M6: 4.0 do 5.0 N·m
 - M8: 9.0 do 11.0 N·m
 - M10: 18.0 do 23.0 N·mOdržite gornji obrtni moment pritezanja prilikom radova na ožičenju.

⚠ PAŽNJA

- Sa trakom duž obmotane žice, zaprtivenih rupa ožičenja, sprečite ulazak kondenzovane vode i insekata.
- Čvrsto obezbedite ožičenje napajanja pomoću spojnice kabla unutar jedinice.

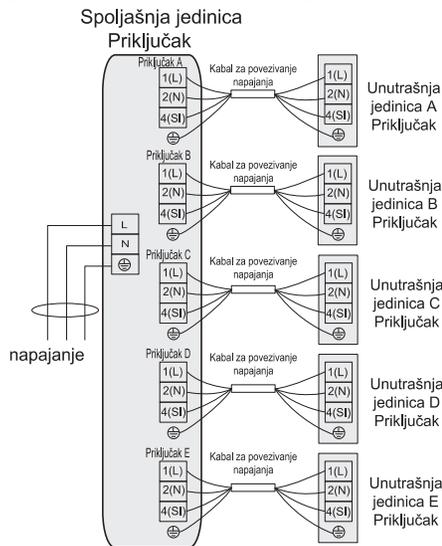
NAPOMENA: Popravite gumene čaure sa lepkom kada se ne koriste cevi do spoljašnje jedinice.

Opšta provera

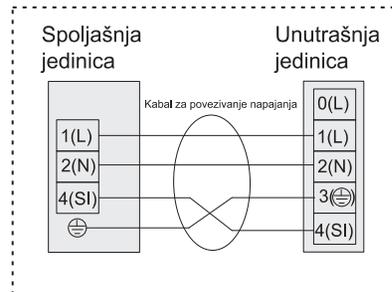
- (1) Vodite računa da su električne komponente, koje su izabrane na mestu ugradnje (glavni prekidači napajanja, prekidači, žice, konektori vodova i žičani prekidači) pravilno odabrane u skladu sa električnim podacima. Vodite računa da su komponente usklađene sa Nacionalnim električnim kodeksom (NEC).
- (2) Proverite da biste osigurali da je napon napajanja unutar raspona od +10% od nominalnog napona i faza uzemljenja se nalazi u žicama napajanja. Ako nije, električni delovi će se oštetiti.
- (3) Proverite da biste osigurali da je kapacitet napajanja dovoljan. Ako nije, kompresor neće moći da radi zbog nenormlanog pada napona pri startovanju.
- (4) Proverite da biste osigurali da je žica uzemljenja povezana.
- (5) Instalirajte glavni prekidač, višepolni glavni prekidač sa razmakom od 3,5 mm ili više, jednofazni glavni prekidač sa razmakom od 3,0 mm ili više između svake faze. Koristite specijalni 3-fazni prekidač za napajanje za 3-fazni proizvod.
- (6) Proverite da li je električni otpor veći od 2MΩ merenjem otpora između zemljišta i priključka električnih delova. U suprotnom, nemojte pokretati sistem sve dok se ne otkrije mesto curenja električne energije i ne popravi.

Uputstva za ugradnju

Dijagram električnog ožičenja



NAPOMENA:
Za neke unutrašnje jedinice



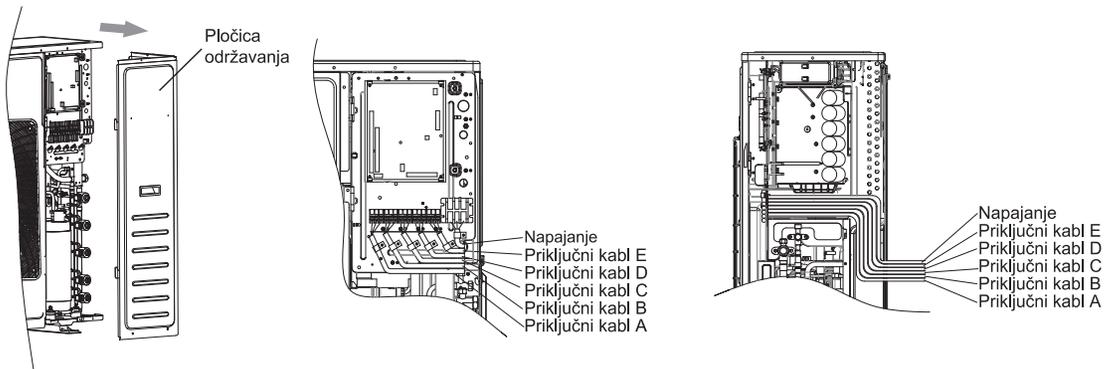
NAPOMENE:

1. Za serije do 2 unutrašnje jedinice, nema UNUTRAŠNJE JEDINICE C, D i E.
2. Za serije do 3 unutrašnje jedinice, nema UNUTRAŠNJE JEDINICE D i E.
3. Za serije do 4 unutrašnje jedinice, nema UNUTRAŠNJE JEDINICE E:

Koraci povezivanja žica:

Uzmite model 125 za primer

- (1) Odvrnite zavrtnje na ploči za održavanje i uklonite ih kao što je prikazano strelicama.
- (2) Pričvrstite kabl za napajanje i priključni kabl kroz otvor za provodnik.
- (3) Povežite kabl za napajanje i priključni kabl na priključak.
- (4) Pričvrstite kabl za napajanje i priključni kabl pomoću spojnice za kabl.
- (5) Vratite ploču za održavanje nazad nakon završetka radova.



Uputstva za ugradnju

Električni podaci

Serija	Kapacitet modela	Napajanje struje	ELB		Veličina napojnog kabela	Veličina kabela za prenos	Prekidač (A)
			Nominalna struja (A)	Nominalna osetljiva struja (mA)	EN60335-1	EN60335-1	
Do 2 unutrašnje jedinice	35/42/50	220-240V ~, 50Hz	25	30	3×1,5mm ²	4×1,5mm ²	25
Do 3 unutrašnje jedinice	42/52/62/72	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32
Do 4 unutrašnje jedinice	81/105	220-240V~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32
Do 5 unutrašnje jedinice	125	220-240V~, 50Hz	63	30	3×6,0mm ²	4×1,5mm ²	63

Maksimalna radna struja (A): POGLEDAJTE PLOČICU SA NATPISOM

NAPOMENA:

- (1) Sledite lokalne zakone i propise pri izboru žica na terenu, a sve gorenavedene su minimalne veličine.
- (2) Koristite žice koje nisu lakše od običnog fleksibilnog kabela obloženog polihloroprenom. (Oznaka kabela H07RN-F).
- (3) Veličine žica u tabeli iznad, izabrane su pri maksimalnoj struji jedinice u skladu sa evropskim standardom EN60335-1.
- (4) Ugradite glavni prekidač i ELB za svaki sistem odvojeno. Izaberite tip ELB sa brzim odzivom, koji reaguje u roku od 0,1 sekunde.

U slučaju da su napojni kablovi povezani serijski, svakoj jedinici dodajte maksimalnu struju i izaberite žice ispod.

Izaberite u skladu sa standardnom EN60335-1

Struja I (A)	Veličina žice (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
$63 < i$	*

*: u slučaju da struja pređe 63 A, nemojte povezivati kablove serijski.

Uputstva za ugradnju

Probni rad

Probni rad treba sprovesti nakon završetka radova na cevovodu rashladnog sredstva, odovodu, ožičenju, itd.



Klima uređaj se isporučuje sa kućištem grejača, proverite da li je prekidač na glavnom izvoru napajanja UKLJUČEN duže od 6 sati pre uključivanja predgrevanja, u suprotnom može da ošteti kompresor!

Nemojte uključivati sistem dok sve tačke provere nisu potvrđene.

(A) Proverite sa li su zaporni ventili spoljašnje jedinice upotpunosti otvoreni.

(B) Proverite da li su električne žice upotpunosti povezane.

(C) Proverite da li je električni otpor veći od $2M\Omega$ merenjem otpora između zemljišta i priključka električnih delova. U suprotnom, nemojte pokretati sistem sve dok se ne otkrije mesto curenja električne energije i ne popravi.

Identifikacija funkcije probnog rada

Uključite uređaj da biste nastavili probni rad.

Obratite pažnju na sledeće stavke dok sistem radi.

Nemojte dodirivati rukom nijedan deo sa strane otpuštanja gasa, jer su komora kompresora i cevi sa ispusne strane zagrejane preko 90°C .

Testirajte da proverite da li uređaj dobro radi.

- Isključite napajanje nakon završetka probnog rada.

Uopšte smatra se da je ugradnja uređaja završena kada se sve gorenevede radnje završe. Ako i dalje imate nekih problema, kontaktirajte lokalni servisni centar naše kompanije za više informacija.



Pravilno uklanjanje ovog proizvoda

Ova oznaka pokazuje da se ovaj proizvod u celoj Evropi ne sme da odlaže sa ostalim kućnim otpadom. Da biste izbegli moguću štetu po životnu sredinu ili zdravlje ljudi zbog nekontrolisanog odlaganja otpada, budite odgovorni i reciklirajte da biste promovisali održivu ponovnu upotrebu materijalnih resursa. Za vraćanje korišćenog proizvoda, kontaktirajte centre za prikupljanje otpada ili prodavca kod koga ste kupili ovaj proizvod. Oni mogu da uzmu ovaj proizvod na reciklažu koja je bezbedna za životnu sredinu.

Kompanija Hisense (Shandong) Air-conditioning Co., Ltd.
Adresa: Hisense put, Nancun, Oingdu, Qingdao, provincija Shandong,
Narodna Republika Kina

Hisense

UPUTE ZA UPORABU I UGRADNJU

Model:

2AMW35U4RRA

2AMW42U4RRA

3AMW42U4RJA

2AMW50U4RXA

3AMW52U4RJA

3AMW62U4RFA

3AMW72U4RFA

4AMW81U4RAA

4AMW105U4RAA

5AMW125U4RTA

Hvala vam puno što ste kupili ovaj klima uređaj. Pažljivo pročitajte ove upute za uporabu i ugradnju prije montaže i uporabe ovog uređaja i sačuvajte ovaj priručnik za buduću referencu.

Originalne upute

Sadržaj

Sigurnosne upute.....	1
Shema protoka rashladnog sredstva.....	9
Upute za ugradnju.....	11
Shema ugradnje	11
Prijevoz i rukovanje prije ugradnje.....	12
Odabir mjesta ugradnje.....	12
Ugradnja odvodnog koljena i odvodnog crijeva.....	12
Ugradnja vanjske jedinice.....	13
Spajanje kruga rashladnog sredstva.....	13
Ožičenje.....	17
Probni rad.....	20

BILJEŠKA:

- Ovaj klima uređaj tipa toplinske pumpe konstruiran je za sljedeće temperature. Smije raditi unutar ovog raspona:

	Opseg radne temperature vanjske jedinice	
	Maksimum (°C)	Minimum (°C)
Hlađenje	48	-15
Grijanje	24	-15

- Uvjeti skladištenja: Temperature -25~60°C
Vlažnost 30%~80%

Sigurnosne mjere opreza

1. Ovaj klima uređaj koristi novo HFC rashladno sredstvo (R32).
2. Budući da je maks. radni tlak 4,3/4,15 MPa (R22: 3,1 MPa), neki od cjevovoda i alata za ugradnju i servis izrađeni su na poseban način.
3. Izvor napajanja za ovaj klima uređaj: 220-240V ~, 50Hz.

Pažljivo pročitajte ove SIGURNOSNE MJERE kako biste osigurali ispravnu ugradnju.

- Svakako primijenite zaseban strujni krug i nemojte priključivati druge potrošače na taj izvor napajanja
- Postarajte se da pažljivo pročitate ove SIGURNOSNE MJERE prije ugradnje.
- Pridržavajte se SIGURNOSNIH MJERA navedenih u priručniku za ugradnju jer se odnose na važna sigurnosna pitanja. U nastavku su navedene definicije razina opasnosti s odgovarajućim sigurnosnim simbolima.

 UPOZORENJE: Opasnosti ili nesigurne radnje koje MOGU rezultirati ozbiljnim tjelesnim povredama ili smrću.

 OPREZ: Opasnosti ili nesigurne radnje koje MOGU rezultirati manjim tjelesnim ozljedama ili oštećenjem proizvoda ili imovine.

- Pažljivo odložite priručnik za unutarnju i vanjsku jedinicu radi buduće uporabe.



- Ugradnju mora izvoditi kvalificirano osoblje.
Nepotpuna ugradnja može uzrokovati oštećenja zbog požara, strujnog udara, pada jedinice ili curenja vode.
- Pridržavajte se uputa iz priručnika za ugradnju kako biste sigurno obavili ugradnju.
Nepotpuna ugradnja može uzrokovati osobne ozljede zbog požara, strujnog udara, pada jedinice ili curenja vode.
- Ugradite klima uređaj na čvrstu podlogu koja može podnijeti težinu jedinice.
Neadekvatno postolje ili nepotpuna ugradnja, mogu uzrokovati ozljede uslijed pada uređaja s postolja.
- Ožičenje mora obaviti kvalificirani električar. Električarski radovi trebaju biti izvedeni u skladu s nacionalnim pravilnikom o postavljanju električnog ožičenja i lokalnim pravilnicima o električkoj opremi.
- Za električne spojeve upotrijebite naznačene tipove vodova na siguran način.
Vodove za povezivanje jedinica čvrsto pritegnite, kako na njihovim priključcima ne bi došlo do vanjskih udara.
- Za ožičenje upotrijebite kabel dovoljno dugačak da pokrije cijelu udaljenost bez produžetaka i nemojte spajati više uređaja na isto napajanje izmjeničnom strujom.
U protivnom može doći do lošeg kontakta, loše izolacije, prekoračenja dopuštene struje i uzrokovati požar ili strujni udar.
- Po dovršetku ugradnje, provjerite da nema propuštanja rashladnog sredstva.
Ako rashladni plin iscuri u unutrašnjost i dođe u kontakt s grijačem ili plamenom s pećnice, stvorit će se štetne tvari.
- Ako kapacitet kruga napajanja ili električni radovi nisu valjano obavljani, mogu doći do požara ili strujnog udara.
- Čvrsto pričvrstite zaštitne poklopce električnih instalacija na unutarnjoj jedinici i servisne ploče na vanjskoj jedinici.
- Ako zaštitni poklopci električnih instalacija unutarnje jedinice ili servisne ploče vanjske jedinice nisu dobro pričvršćeni, to bi moglo dovesti do požara ili strujnog udara uslijed prašine, vode itd.
- Obavezno isključite glavni izvor napajanja prije izvođenja ožičenja unutarnje jedinice ili ugradnje elektroničke tiskane ploče. U protivnom će doći do strujnog udara.
- Na mjestu ugradnje vanjske jedinice treba obratiti pažnju na zaštitu i osigurati da ne dođe do kontakta ljudi ili drugih malih životinja s električnim komponentama. Održavajte okolno okruženje vanjske jedinice čistim i urednim.
- Prilikom ugradnje ili premještanja jedinice pazite da u rashladni krug radnog sredstva osim navedenog rashladnog sredstva (R32) ne bude nikakvih drugih tvari.
Svaka prisutnost stranih tvari, poput zraka, može uzrokovati nenormalan porast tlaka ili eksploziju.

Sigurnosne mjere opreza



- Izvršite uzemljenje
Ne spajajte žicu za uzemljenje na cijev plinske faze, vodovodnu cijev, gromobran ili telefonsku žicu za uzemljenje. Neispravno uzemljenje može uzrokovati strujni udar.
- Nemojte ugrađivati jedinicu na mjestu ispuštanja zapaljivih plinova.
Ako plin iscuri i nakupi se u području koje okružuje jedinicu može doći do eksplozije.
- Pričvrstite holender maticu momentnim ključem kako je navedeno u ovom priručniku.
Ako je prečvrsto pričvršćena, holender matica se može slomiti nakon dužeg razdoblja i uzrokovati curenje rashladnog sredstva.
- Ovisno od uvjeta na mjestu ugradnje (gdje je vlažno), može biti potrebno postavljanje prekidača za zaštitu od zemnog spoja za sprječavanje strujnog udara.
Ako prekidač za zaštitu od zemnog spoja nije ugrađen, može doći do električnog udara.
- Pridržavajte se uputa iz priručnika za izvođenje cjevovoda za kondenzat / cjevovodskih radova kako biste sigurno obavili ugradnju.
- Ako dođe do kvara na cjevovodu za kondenzat / cijevima rashladnog kruga, voda bi se mogla izliti iz jedinice te nakvasiti i oštetiti kućanske predmete.

Sigurnosne upute

- Nemojte dopustiti da zrak uđe u rashladni sustav ili rashladno sredstvo iscuri prilikom premještanja klima uređaja.
- Upute za ugradnju uređaja koji se trajno priključuju na fiksno ožičenje i imaju struju propuštanja koja može prelaziti 10 mA, navode da je poželjna ugradnja uređaja za zaštitu od struje (RCD) s nazivnom zaostalom radnom strujom koja ne prelazi 30 mA.
- Ovaj uređaj mogu koristiti djeca starija od 8 godina kao i osobe s ograničenim fizičkim, senzornim ili mentalnim sposobnostima, ili s manjkom iskustva i znanja ako su pod nadzorom ili su dobili upute u vezi s korištenjem aparata na siguran način i razumiju sve opasnosti u vezi s upotrebom uređaja. Djeca se ne smiju igrati s uređajem. Čišćenje i održavanje ne smiju vršiti djeca bez nadzora.
- Ako je kabel napajanja oštećen, mora ga zamijeniti tvornica ili njezin servis kako bi se izbjegle opasne situacije.
- Servisiranje se smije izvoditi samo prema preporuci proizvođača opreme.
- Održavanje i popravci koji zahtijevaju pomoć drugog kvalificiranog osoblja provode se pod nadzorom osobe nadležne za uporabu zapaljivih rashladnih sredstava.
- U skladu s pravilima ožičenja, kod fiksnog ožičenja mora se osigurati način za potpuno isključivanje svih polova.
- Nakon ugradnje neophodno je isključiti napajanje uređaja. Prilikom servisiranja i održavanja provjerite je li isključeno napajanje uređaja. Mora se osigurati prekid veze sa sustavom zaključavanja u izoliranom položaju.
- Način spajanja uređaja na električnu mrežu i međusobno povezivanje zasebnih komponenti, te shema ožičenja s jasnom naznakom veza i ožičenja s vanjskim upravljačkim uređajima i opskrbnim kabelom detaljno su opisani u nastavku..
- Kabel tipa H07RN-F ili ekvivalentni tip električnog kabela mora se koristiti za napajanje i međusobno povezivanje vanjske i unutarnje jedinice. Veličina kabela napajanja detaljno je opisana u priručniku za vanjsku jedinicu u nastavku. Vrsta i naziv sklopki / ELB-a navedeni su u nastavku.
- Podaci o dimenzijama prostora neophodni za ispravnu ugradnju uređaja, uključujući minimalne dopuštene udaljenosti do susjednih konstrukcija, detaljno su navedeni u nastavku.
- Ovaj je uređaj namijenjen za korištenje od strane stručnih ili obučanih korisnika u trgovinama, lakoj industriji i na farmama, ili za komercijalnu uporabu od strane laika.
- Da bi se izbjegla opasnost od nenamjernog toplinskog prekida napajanja, ovaj se uređaj ne smije napajati preko vanjskog sklopnog uređaja, poput timera niti spajati na krug koji se redovito uključuje i isključuje putem određene usluge.
- Upute za dopunu rashladnog sredstva detaljno su navedene u nastavku.

Sigurnosne mjere opreza

Mjere opreza pri korištenju rashladnog sredstva R32

Osnovni postupci ugradnje isti su kao i za konvencionalno rashladno sredstvo (R22 ili R410A).

Ipak, obratite pozornost na sljedeće:

UPOZORENJE

1. Prijevoz opreme koja sadrži zapaljive rashladne tvari.

Skreće se pozornost na činjenicu da mogu postojati dodatni propisi o prijevozu u pogledu opreme koja sadrži zapaljivi plin. Važećim propisima o prijevozu određuje se najveći broj komada opreme ili konfiguracija opreme koji je dopušten za zajednički transport.

2. Označavanje opreme znakovima

Izgled znakova za slične aparate (koji sadrže zapaljive rashladne tvari) koji se koriste u radnom području općenito je riješen lokalnim propisima kojima su navedeni minimalni zahtjevi za pružanje sigurnosnih i/ili zdravstvenih upozorenja koja se nalaze na znakovima za radno mjesto. Treba održavati sve potrebne znakove, a poslodavci bi trebali osigurati da zaposlenici dobiju odgovarajuće i dovoljne upute i obuku o značenju odgovarajućih sigurnosnih znakova i radnjama koje je potrebno poduzeti u vezi s tim znakovima. Učinkovitost znakova ne smije se umanjiti stavljanjem previše znakova zajedno. Svi piktogrami koji se koriste trebaju biti što jednostavniji i sadržavati samo bitne pojedinosti.

3. Odlaganje opreme koja sadrži zapaljive rashladne tvari.

U skladu s nacionalnim propisima

4. Skladištenje opreme/aparata

Skladištiti opremu u skladu s uputama proizvođača.

5. Skladištenje zapakirane (neprodane) opreme

- Spremnik za skladištenje treba biti konstruiran tako da mehanička oštećenja opreme unutar njega ne mogu uzrokovati curenje rashladnog sredstva.
- Najveći broj komada opreme koji je dopušten za zajedničko skladištenje određuje se lokalnim propisima.

6. Informacije o servisiranju

6-1 Provjere područja

Prije početka radova na sustavima koji sadrže zapaljive rashladne tvari, potrebne su sigurnosne provjere kako bi se osiguralo da je rizik od paljenja sveden na minimum. Prije izvođenja radova za popravak rashladnog sustava, potrebno je pridržavati se sljedećih mjera opreza.

6-2 Radni postupak

Radovi će se odvijati prema kontroliranom postupku kako bi se smanjio rizik od prisutnosti zapaljivog plina ili pare tijekom izvođenja radova.

6-3 Opće radno područje

- Svo osoblje za održavanje i ostalo osoblje, zaposleno na lokalnom području, bit će poučeno o prirodi posla koji se obavlja. Treba izbjegavati rad u zatvorenom.
- Područje oko radnog prostora mora se odijeliti. Provjerite jesu li uvjeti unutar područja sigurni za rukovanje zapaljivim materijalom.

6-4 Provjera prisutnosti rashladnog sredstva

- Prije i tijekom rada područje se mora provjeriti odgovarajućim detektorom rashladnog sredstva kako bi se osiguralo da je tehničar svjestan potencijalno zapaljive atmosfere.
- Uvjerite se da je upotrebljena oprema za otkrivanje curenja prikladna za uporabu sa zapaljivim rashladnim sredstvima, tj. ne iskrli, prikladno je zatvorena ili samosigurna.

6-5 Dostupnost aparata za gašenje požara

- Ako se na rashladnoj opremi ili povezanim dijelovima trebaju izvesti vrući radovi, odgovarajuća oprema za gašenje požara mora biti dostupna.
- Pokraj područja punjenja postavite aparat za gašenje požara sa suhim prahom ili CO₂ aparat.

6-6 Bez uporabe/prinošenja izvora paljenja

- Nitko tko izvodi radove u vezi s rashladnim sustavom koji uključuje korištenje cijevi koje sadrže ili su sadržavale zapaljivo rashladno sredstvo, ne smije koristiti izvore paljenja na takav način da to može dovesti do opasnosti od požara ili eksplozije.
- Svi mogući izvori paljenja, uključujući zapaljene cigarete, trebaju se držati dovoljno udaljeni od mjesta postavljanja, popravljanja, uklanjanja i odlaganja gdje postoji mogućnost da se zapaljivo rashladno sredstvo može ispuštiti u okolni prostor.
- Prije izvođenja radova potrebno je pregledati područje oko opreme kako bi se osiguralo da nema opasnosti od požara ili rizičnih izvora paljenja. Znakovi „Zabranjeno pušenje“ moraju se istaći.

6-7 Prozračeno područje

- Prije ulaska u sustav ili izvođenja bilo kakvih vrućih radova, provjerite je li prostor na otvorenom / je li dobro prozračen.
- Razina ventilacije mora ostati ista tijekom razdoblja izvođenja radova.
- Ventilacija bi trebala sigurno raspršiti oslobođeno rashladno sredstvo i po mogućnosti ga izbaciti izvana u atmosferu.

Sigurnosne mjere opreza

UPOZORENJE

6-8 Provjera rashladne opreme

- Prilikom zamjene električnih komponenti, mora se provjeriti odgovaraju li svrsi i navedenim specifikacijama.
- Uvijek se morate pridržavati smjernica proizvođača o održavanju i servisiranju. Ako ste u nedoumici, za pomoć se obratite tehničkom odjelu proizvođača.
- Sljedeće provjere trebaju se obaviti nad instalacijama koje koriste zapaljiva rashladna sredstva:
 - Je li količina punjenja u skladu s veličinom prostorije u kojoj su ugrađeni dijelovi koji sadrže rashladno sredstvo;
 - Da li strojevi i otvori za ventilaciju rade ispravno i nisu blokirani;
 - Ako se koristi neizravni rashladni krug, sekundarni krug treba provjeriti na prisutnost rashladnog sredstva;
 - Jesu li oznake na opremi i dalje vidljive i čitljive. Oznake i znakovi koji su nečitki moraju se zamijeniti;
 - Jesu li rashladna cijev ili komponente ugrađene na mjestu gdje nije vjerojatno da će biti izložene bilo kojoj tvari koja može nagrizati komponente koje sadrže rashladno sredstvo, osim ako su komponente izrađene od materijala koji su sami po sebi otporni na koroziju ili su prikladno zaštićeni od korozije.

6-9 Provjere električnih uređaja

- Popravak i održavanje električnih komponenti uključuje početne sigurnosne provjere i postupke pregleda sastavnih dijelova.
- Ako postoji greška koja bi mogla ugroziti sigurnost, tada se strujno kolo ne smije priključiti na električno napajanje dok se na zadovoljavajući način ne riješi problem.
- Ako se greška ne može odmah otkloniti, ali je potrebno nastaviti s radom, upotrijebit će se odgovarajuće privremeno rješenje.
- To će biti prijavljeno vlasniku opreme kako bi se obavijestile sve strane.
- Početne sigurnosne provjere uključuju:
 - Da se kondenzatori prazne: To se mora učiniti na siguran način kako bi se izbjegla mogućnost iskrenja;
 - Da tijekom punjenja, repariranja ili čišćenja sustava nisu izložene električne komponente i ožičenje pod naponom;
 - Da postoji kontinuitet uzemljenja.

7. Popravci zapečaćenih dijelova

- Tijekom popravaka zapečaćenih dijelova, prije uklanjanja zapečaćenih poklopaca sva opreme na kojoj se radi mora se iskopčati iz napajanja itd.
- Ako je tijekom servisiranja apsolutno potrebno električno napajanje opreme, tada se na najkritičnijem mjestu mora postaviti uređaj za otkrivanje curenja kako bi se upozorilo na potencijalno opasnu situaciju.
- Posebna pozornost mora se posvetiti sljedećem kako bi se osiguralo da se radom na električnim komponentama kućiste ne promijeni toliko da utječe na razinu zaštite.
- To uključuje oštećenja kabela, preveliki broj priključaka, stezaljke koje nisu izrađene prema izvornim specifikacijama, oštećenja brtvi, pogrešno uklapanje uvodnica itd.
- Uvjerite se da je uređaj čvrsto postavljen.
- Pobrinite se da se brtve ili brtveni materijali nisu toliko razgradili da više ne služe u svrhu sprječavanja prodora zapaljive atmosfere.
- Zamjenski dijelovi moraju biti u skladu sa specifikacijama proizvođača.

BILJEŠKA: Korištenje silikonskih brtvila može spriječiti učinkovitost nekih vrsta opreme za otkrivanje curenja.
Samosigurne komponente ne moraju se izolirati prije rada na njima.

8. Popravak samosigurnih komponenti

- Nemojte primjenjivati trajna induktivna ili kapacitivna opterećenja na krug bez osiguranja da to neće premašiti dopušteni napon i struju za opremu u uporabi.
- Samosigurne komponente jedina su vrste komponenti na kojim se može raditi u prisutnosti zapaljive atmosfere. Oprema za ispitivanje mora imati adekvatne vrijednosti.
- Zamijenite komponente samo dijelovima koje je naveo proizvođač.
- Ostali dijelovi mogu uzrokovati paljenje rashladnog sredstva u atmosferi uslijed curenja.

9. Kabliranje

- Provjerite da kabeli neće biti izloženi trošenju, koroziji, prekomjernom tlaku, vibracijama, oštrim rubovima ili drugim štetnim utjecajima iz okoliša.
- Provjerom se također moraju uzeti u obzir učinci starenja ili kontinuiranih vibracija iz izvora kao što su kompresori ili ventilatori.

UPOZORENJE

10. Otkrivanje zapaljivih rashladnih sredstava

- Ni u kojem slučaju se potencijalni izvori paljenja ne smiju koristiti za traženje ili otkrivanje curenja rashladnog sredstva.
- Ne smije se koristiti halogeni gorionik (ili bilo koji drugi detektor koji koristi otvoreni plamen).

11. Načini otkrivanja curenja

Sljedeći načini otkrivanja curenja smatraju se prihvatljivim za sustave koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva:

- Za otkrivanje zapaljivih rashladnih sredstava moraju se koristiti elektronički detektori curenja, ali osjetljivost možda neće biti odgovarajuća ili će trebati ponovnu kalibraciju. (Oprema za otkrivanje mora se kalibrirati u prostoru bez rashladnog sredstva.)
- Uvjerite se da detektor nije potencijalni izvor paljenja i je li prikladan za rashladno sredstvo koje se koristi.
- Oprema za otkrivanje curenja mora biti postavljena na LFL postotak rashladnog sredstva, kalibrirana prema upotrijebljenom rashladnom sredstvu i s utvrđenim odgovarajućim postotkom plina (najviše 25 %).
- Tekućine za otkrivanje curenja prikladne su za upotrebu s većinom rashladnih sredstava, ali se treba izbjegavati uporaba deterdženata koji sadrže klor jer on može reagirati s rashladnim sredstvom i nagrizati bakrene cijevi.
- Ako se sumnja na curenje, mora se ukloniti/ugasiti sav otvoreni plamen.
- Ako se ustanovi curenje rashladnog sredstva koje zahtijeva lemljenje, sve rashladno sredstvo mora se izvući iz sustava ili izolirati (pomoću zapornih ventila) u dijelu sustava udaljenom od mjesta curenja.
- U tom slučaju se sustav mora pročištitu dušikom bez kisika (OFN) prije i tijekom procesa lemljenja.

12. Uklanjanje i evakuacija

- Prilikom prodora u krug rashladnog sredstva radi obavljanja popravka ili u bilo koju drugu svrhu – moraju se koristiti konvencionalni postupci.
- Međutim, važno je poštivati najbolju praksu budući da se radi o zapaljivosti.
- Treba se pridržavati sljedećeg postupka:
 - Uklonite rashladno sredstvo;
 - Pročistite krug inertnim plinom;
 - Izvršite evakuaciju;
 - Ponovno pročistite inertnim plinom;
 - Otvorite krug rezanjem ili lemljenjem.
- Rashladno se sredstvo mora ubaciti u ispravne cilindre za repariranje.
- Sustav se mora „isprati“ OFN-om kako bi se jedinica osigurala.
- Ovaj postupak možda treba ponoviti nekoliko puta.
- Za ovaj se zadatak ne smije koristiti komprimirani zrak ili kisik.
- Ispiranje se postiže razbijanjem vakuuma u sustavu pomoću OFN-a i nastavkom punjenja dok se ne postigne radni tlak, zatim odzračivanjem u atmosferu i na kraju izvlačenjem plina do vakuuma.
- Ovaj postupak se ponavlja sve dok se iz sustava ne izvuče svo rashladno sredstvo. Kada se upotrijebi konačno OFN punjenje, sustav će se odzračiti na atmosferski tlak kako bi se omogućio rad.
- Ova je operacija od vitalnog značaja ako želite izvršiti postupke lemljenja na cjevovodu.
- Pazite da izlaz vakuumske pumpe nije blizu izvora paljenja i da je dostupna ventilacija.

13. Postupci punjenja

- Osim konvencionalnih postupaka punjenja, potrebno je pridržavati se sljedećih zahtjeva:
 - Pazite da prilikom uporabe opreme za punjenje ne dođe do kontaminacije drugačijim rashladnim sredstvom.
 - Crijeva ili vodovi moraju biti što kraći kako bi se smanjila količina rashladnog sredstva u njima.
 - Cilindri se moraju držati uspravno.
 - Prije punjenja sustava rashladnim sredstvom provjerite je li rashladni sustav uzemljen.
 - Označite sustav kada je punjenje dovršeno (ako već nije označen).
 - Mora se voditi računa da se rashladni sustav ne napuni previše.
 - Prije punjenja sustava mora se ispitati tlak pomoću OFN.
 - Sustav će se testirati na nepropusnost po završetku punjenja i prije puštanja u rad.
 - Prije napuštanja mjesta ugradnje potrebno je provesti dodatno ispitivanje na curenje.

14. Razgradnja

Prije izvođenja ovog postupka potrebno je da tehničar bude u potpunosti upoznat s opremom i svim njezinim detaljima. Preporučuje se dobra praksa za sigurno vraćanje svih rashladnih sredstava.

UPOZORENJE

Prije izvršenja zadatka, treba uzeti uzorak ulja i rashladnog sredstva ukoliko je potrebno izvršiti analizu prije ponovne upotrebe postojećeg rashladnog sredstva. Veoma je važno provjeriti dostupnost električne energije prije nego što se započne sa obavljanjem ovog zadatka.

- a) Upoznajte opremu i njezin rad.
- b) Izolirajte sustav od napajanja.
- c) Prije početka postupka, pobrinite se da:
 - Postoji mehanička oprema za rukovanje, ukoliko je potrebna, u cilju rukovanja bocama sa rashladnim sredstvom iz sustava;
 - Postoji kompletna oprema za ličnu zaštitu, kao i da se ista pravilno koristi;
 - Postupak pražnjenja u svakom trenutku nadgleda kompetentna osoba;
 - Oprema i cilindri za repariranje odgovaraju odgovarajućim standardima.
- d) Ako je moguće, ispumpajte sustav rashladne tekućine.
- e) Ako usisavanje nije moguće, napravite razdjelnik tako da se rashladno sredstvo može ukloniti iz različitih dijelova sustava.
- f) Obavezno postavite cilindar na vagu prije nego što se započne repariranje.
- g) Pokrenite stroj za repariranje i radite prema uputama proizvođača.
- h) Nemojte previše napuniti cilindre. (Ne više od 80% zapremine tekućine).
- i) Ne prekoračujte maksimalni radni tlak cilindra, čak ni privremeno.
- j) Kada se cilindri pravilno napune i postupak bude gotov, pobrinite se da se cilindri i oprema odmah uklone i da se zatvore svi izolacijski ventili na opremi.
- k) Reparirano rashladno sredstvo neće se puniti u drugi rashladni sustav ako nije očišćeno i provjereno.

15. Označavanje

Oprema mora biti označena tako da znači da je uklonjena i ispuštena iz rashladnog sredstva. Oznaka mora biti datirana i potpisana. Provjerite da li na opremi postoje naljepnice na kojima se navodi da oprema sadrži zapaljivo rashladno sredstvo.

16. Reparacija

- Kada uklanjate rashladno sredstvo iz sustava, bilo radi servisa ili isključivanja, preporučuje se dobra praksa da se sigurno uklone sva rashladna sredstva.
- Prilikom prebacivanja rashladnog sredstva u cilindre, pobrinite se da se koriste samo prikladni cilindri za prikupljanje rashladnog sredstva.
- Provjerite je li dostupan točan broj cilindara za ukupno punjenje sustava.
- Svi korišteni cilindri namijenjeni su skupljenom rashladnom sredstvu i označeni su za to rashladno sredstvo (tj. posebni cilindri za reparaciju rashladnog sredstva).
- Cilindri moraju biti opremljeni sigurnosnim ventilom i pripadajućim zapornim ventilima u dobrom stanju.
- Prazni cilindri za reparaciju se evakuiraju i, ako je moguće, ohlade prije nego što se započne reparacija.
- Oprema za reparaciju mora biti u dobrom stanju s nizom uputa koje se odnose na pribor i mora biti prikladna za reparaciju zapaljivih rashladnih sredstava.
- Pored toga, set kalibriranih vaga u dobrom stanju mora biti dostupan.
- Crijeva moraju biti u kompletu s nepropusnim odvojnim spojnica i u dobrom stanju.
- Prije uporabe stroja za reparaciju, pobrinite se da je u zadovoljavajućem stanju, da se pravilno održava i da su sve povezane električne komponente zatvorene kako bi se spriječilo paljenje u slučaju curenja rashladnog sredstva.
- Ako sumnjate, obratite se proizvođaču.
- Oporabljeno rashladno sredstvo vraća se dobavljaču rashladnog sredstva u ispravnom cilindru za uporabu uz odgovarajuću napomenu o prijenosu otpada.
- Ne miješajte rashladna sredstva u uređajima za prikupljanje, posebno ne u cilindrima.
- Ako želite ukloniti kompresore ili kompresorska ulja, pobrinite se da su evakuirani na prihvatljivu razinu kako bi se osiguralo da zapaljivo rashladno sredstvo ne ostane unutar maziva.
- Prije vraćanja kompresora dobavljačima mora se izvršiti postupak evakuacije.
- Za ubrzanje ovog postupka koristit će se samo električno grijanje tijela kompresora.
- Kad se ulje ispušta iz sustava, mora se sigurno ispustiti.

UPOZORENJE

17. Kompetentnost servisnog osoblja

Informacije i obuka

Obuka treba sadržavati sljedeće:

Podaci o eksplozivnom potencijalu zapaljivih rashladnih sredstava koji pokazuju da zapaljivi materijali mogu biti opasni ako se njima rukuje nepažljivo.

Podaci o potencijalnim izvorima paljenja, osobito onima koji nisu očiti, poput upaljača, prekidača za svjetlo, usisavača, električnih grijalica.

Informacije o konceptu zapečaćenih komponenti i zapečaćenih kućišta prema normi IEC 60079-15: 2010.

Informacije o pravilnim radnim postupcima:

a) Puštanje u rad

- Uvjerite se da je površina poda dovoljna za montažu kruga rashladnog sredstva ili da je ventilacijski odvod pravilno montiran.
- Spojite cijevi i provjerite nepropusnost prije punjenja rashladnim sredstvom.
- Prije puštanja u rad provjerite sigurnosnu opremu.

b) Održavanje

- Prijenosna oprema mora se popravljati vani ili u radionici posebno opremljenoj za servisiranje jedinica sa zapaljivim rashladnim sredstvima.
- Osigurajte dovoljnu ventilaciju na mjestu popravka.
- Imajte na umu da kvar na opremi može biti uzrokovan gubitkom rashladnog sredstva i da je moguće curenje rashladnog sredstva.
- Ispraznite kondenzatore na način koji neće izazvati iskrenje. Standardni postupak za kratko spajanje stezaljki kondenzatora obično stvara iskre.
- Precizno sastavite zabrtvljena kućišta. Ako su brtve istrošene, zamijenite ih.
- Prije puštanja u rad provjerite sigurnosnu opremu.

c) Popravak

- Prijenosna oprema mora se popravljati vani ili u radionici posebno opremljenoj za servisiranje jedinica sa zapaljivim rashladnim sredstvima.
- Osigurajte dovoljnu ventilaciju na mjestu popravka.
- Imajte na umu da kvar na opremi može biti uzrokovan gubitkom rashladnog sredstva i da je moguće curenje rashladnog sredstva.
- Ispraznite kondenzatore na način koji neće izazvati iskrenje.
- Kad je potrebno lemljenje, sljedeći se postupci provode pravilnim redoslijedom.
 - Uklonite rashladno sredstvo. Ako odlaganje rashladnog sredstva nije regulirano nacionalnim propisima, ispuštite ga vani. Pazite da ispušteno rashladno sredstvo ne izazove nikakvu opasnost. Ako postoji sumnja da bi moglo izazvati nekakvu opasnost, jedna bi osoba trebala paziti na izlaz za sredstvo. Posebno vodite računa da se ispušteno rashladno sredstvo ne vrati natrag u objekt.
 - Ispraznite krug rashladnog sredstva.
 - Pročistite krug rashladnog sredstva dušikom 5 min.
 - Ponovno ispraznite (nije potrebno za rashladna sredstva kategorije A2L)
 - Uklonite dijelove koje treba zamijeniti rezanjem, a ne plamenom.
 - Očistite mjesto lemljenja dušikom tijekom postupka lemljenja.
 - Provjerite nepropusnost prije punjenja rashladnim sredstvom.
- Precizno sastavite zabrtvljena kućišta. Ako su brtve istrošene, zamijenite ih.
- Prije puštanja u rad provjerite sigurnosnu opremu.

d) Stavljanje van pogona

- Ako je ugrožena sigurnost prilikom stavljanja opreme van pogona, rashladno sredstvo se mora ukloniti prije toga.
- Osigurajte dovoljnu ventilaciju na mjestu na kojem se nalazi oprema.
- Imajte na umu da kvar na opremi može biti uzrokovan gubitkom rashladnog sredstva i da je moguće curenje.
- Ispraznite kondenzatore na način koji neće izazvati iskrenje.
- Ako se uporaba rashladnog sredstva ne zahtijeva nacionalnim propisima, ispuštite ga vani. Pazite da ispušteno rashladno sredstvo ne izazove nikakvu opasnost. Ako postoji sumnja, jedna bi osoba trebala paziti na izlaz za sredstvo. Posebno vodite računa da se ispušteno rashladno sredstvo ne vrati natrag u objekt.

e) Odlaganje

- Osigurajte dovoljnu ventilaciju na mjestu izvođenja radova.
- Uklonite rashladno sredstvo. Ako se uporaba rashladnog sredstva ne zahtijeva nacionalnim propisima, ispuštite ga vani. Pazite da ispušteno rashladno sredstvo ne izazove nikakvu opasnost. Ako postoji sumnja da bi moglo izazvati nekakvu opasnost, jedna bi osoba trebala paziti na izlaz za sredstvo. Posebno vodite računa da se ispušteno rashladno sredstvo ne vrati natrag u objekt.
- Ispraznite krug rashladnog sredstva
- Pročistite krug rashladnog sredstva dušikom 5 min.
- Ponovno ispraznite.
- Isključite kompresor i ispuštite ulje.

Sigurnosne mjere opreza

UPOZORENJE

- Uređaj se ugrađuje, koristi i čuva u sobi sa površinom poda većom od X (vrijednost X potražite u priručniku s uputama).
- Montaža cjevovoda izvodi se u sobi sa površinom poda većom od X (vrijednost X potražite u priručniku s uputama).
- Montaža cjevovoda mora biti usklađena s nacionalnim propisima o plinu.
- Maksimalna količina rashladnog sredstva je X kg (vrijednost X potražite u nastavku).
- Prilikom premještanja klima uređaja, obratite se iskusnim serviserima za odvajanje i ponovnu ugradnju jedinice.
- Ne stavljajte nikakve druge električne proizvode ili kućanske potrepštine ispod unutarnje ili vanjske jedinice.
- Kondenzacija koja kaplje iz jedinice mogla bi ih smočiti i uzrokovati oštećenje ili kvar.
- Nemojte koristiti sredstva za ubrzavanje procesa odmrzavanja ili čišćenje, osim onih koje preporučuje proizvođač.
- Uređaj se mora smjestiti u prostoriju bez stalno aktivnih izvora paljenja (na primjer: otvoreni plamen, plinski uređaj koji radi ili električni grijač koji radi).
- Nemojte probijati ili palti uređaj.
- Imajte na umu da su rashladna sredstva možda bez mirisa.
- Vodite računa da se ventilacijski otvori ne začepe.
- Uređaj treba čuvati u dobro provjetrenom prostoru gdje veličina sobe odgovara površini sobe kako je određeno za rad.
- Uređaj treba čuvati u prostoriji bez neprekidnog rada otvorenog plamena (na primjer uređaja na plin) i izvora paljenja (na primjer u pogonu električnog grijača).
- Svaka osoba koja radi na krugu rashladnog sredstva ili prodire u njega mora imati važeći certifikat ovlašteno tijelo za ocjenjivanje, koje je čini nadležnom za sigurno rukovanje rashladnim sredstvima u skladu sa industrijski priznatim specifikacijama procjene.
- Servisiranje se smije izvoditi samo prema preporuci proizvođača opreme.
- Održavanje i popravci koji zahtijevaju pomoć drugog kvalificiranog osoblja provode se pod nadzorom osobe nadležne za uporabu zapaljivih rashladnih sredstava.
- Uređaj se mora ugraditi i skladištiti tako da se spriječi mehaničko oštećenje.
- Mehanički priključci koji se koriste u zatvorenim prostorima moraju biti u skladu s normom ISO 14903. Kad se mehanički konektori ponovno koriste u zatvorenom prostoru, zabrtvljeni dijelovi moraju se obnoviti. Kad se konusni spojevi ponovno koriste u zatvorenim prostorima, konusni dio mora se ponovno izraditi.
- Duljina cjevovoda mora biti svedena na minimum.
- Mehanički spojevi moraju biti dostupni radi održavanja.

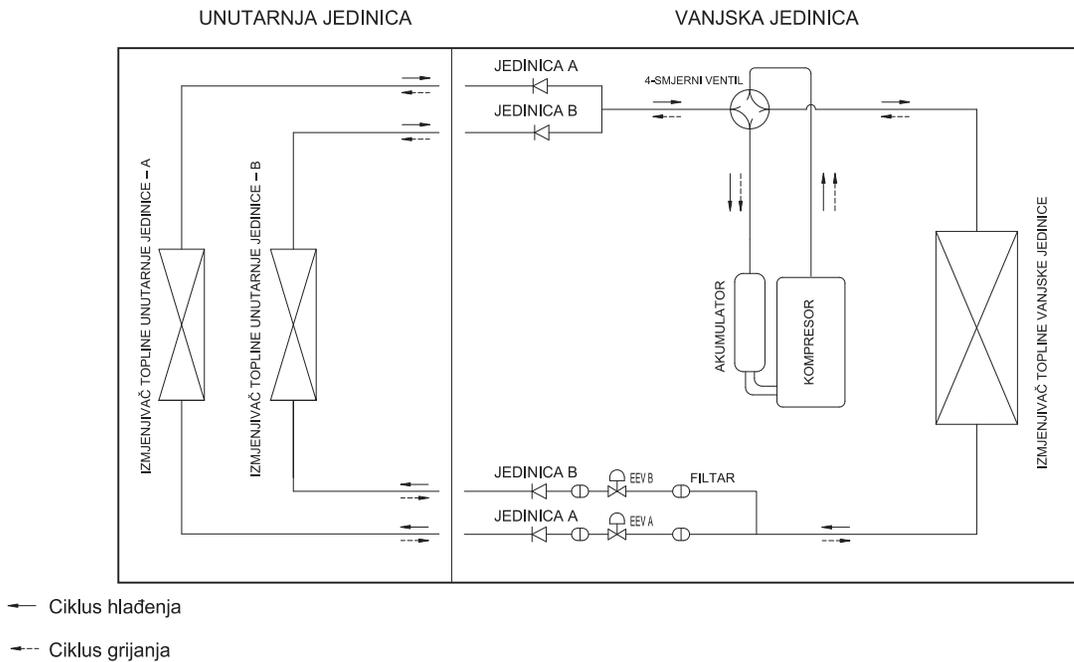
Maks. količina punjenja rashladnog sredstva X (kg)

Serija	Do 2 unutarnje jedinice		Do 3 unutarnje jedinice				Do 4 unutarnje jedinice		Do 5 unutarnje jedinice
	Model								
Model	35/42	50	42	52	62	72	81	105	125
Maks. količina rashladnog sredstva (kg)	1,17	1,29	1,71	1,71	1,81	1,81	2,28	2,68	3,98

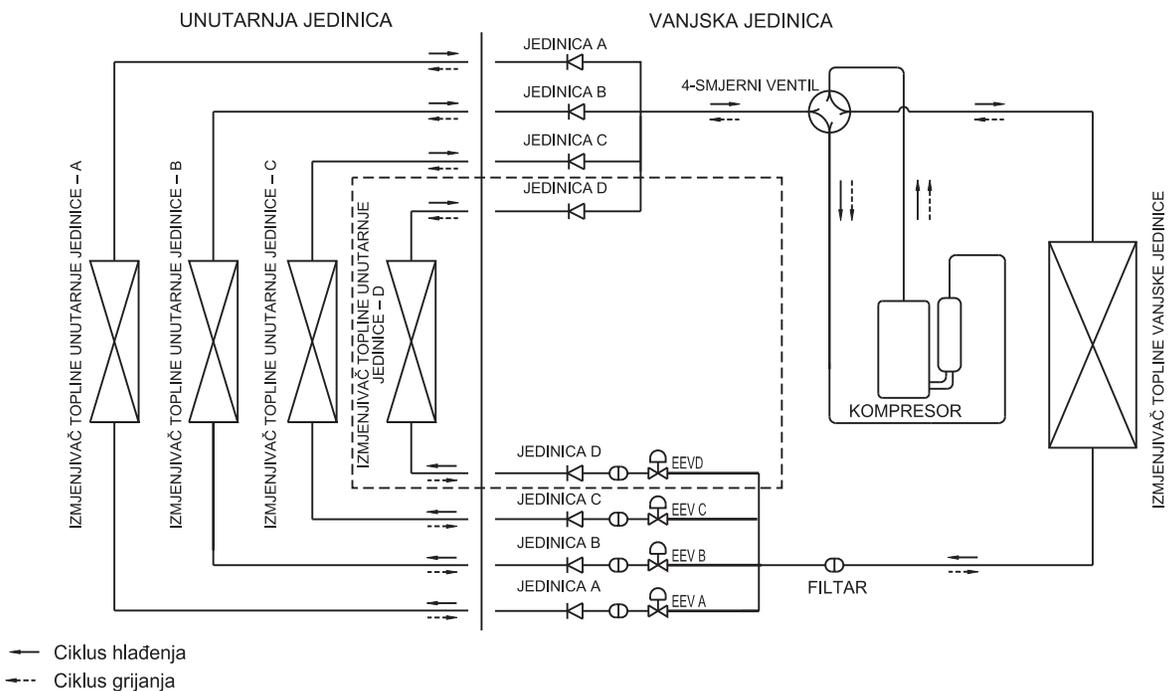
Objašnjenje simbola prikazanih na unutarnjoj ili vanjskoj jedinici.

	UPOZORENJE	Ovaj simbol pokazuje da ovaj uređaj koristi zapaljivo rashladno sredstvo. Ako rashladno sredstvo curi i izloženo je vanjskom izvoru paljenja, postoji opasnost od požara.
	OPREZ	Ovaj simbol pokazuje da se priručnik za rukovanje mora pažljivo pročitati.
	OPREZ	Ovaj simbol pokazuje da bi servisno osoblje trebalo rukovati ovom opremom u skladu s uputama za ugradnju.
	OPREZ	Ovaj simbol pokazuje da su dostupne informacije kao što su upute za rukovanje ili priručnik za ugradnju.

Shema protoka rashladnog sredstva



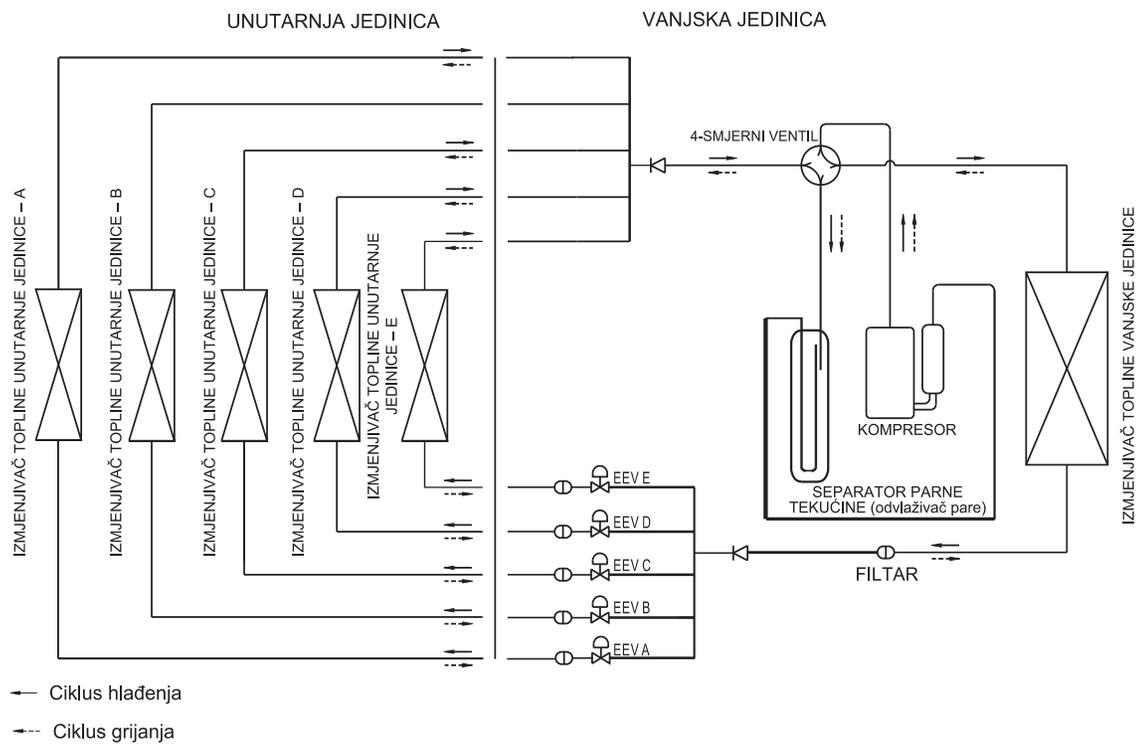
Do 2 serije unutarnjih jedinica (35/42/50)



JEDINICA D postoji samo kod modela 81/105.

Do 3 & 4 serije unutarnjih jedinica (62/72/81/105)

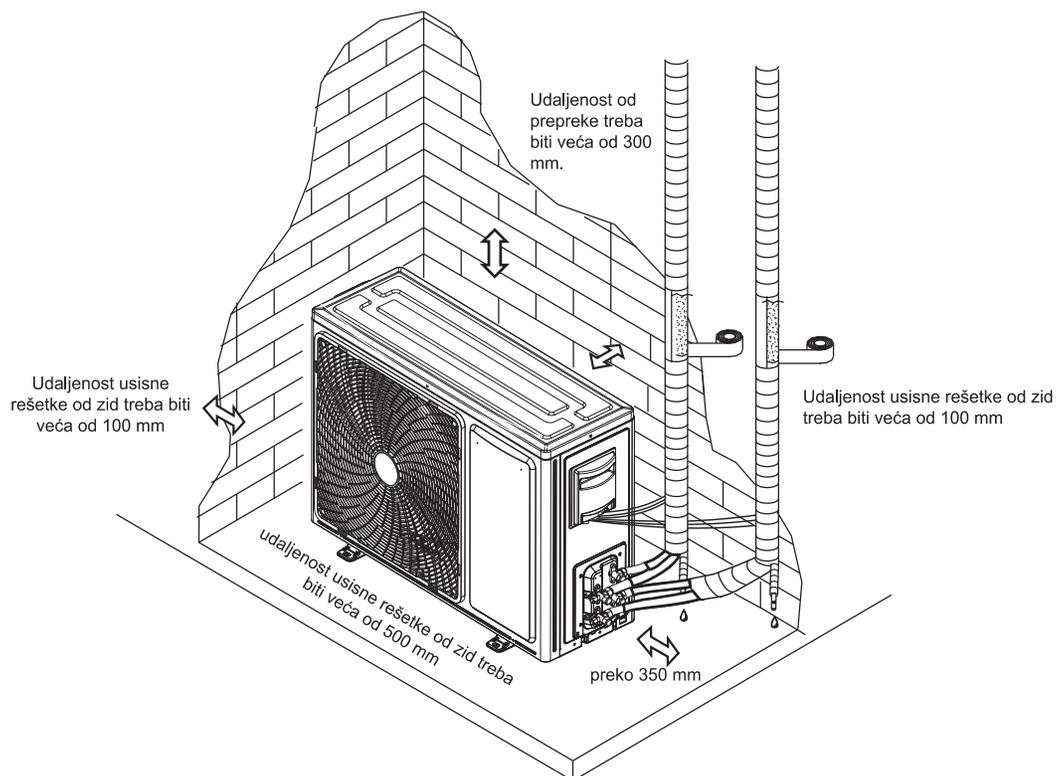
Shema protoka rashladnog sredstva



Do 5 unutarnje jedinice (125)

Upute za ugradnju

Shema ugradnje



Vanjska jedinica



- Gornja slika je samo jednostavan prikaz jedinice. Možda se ne podudara s vanjskim izgledom jedinice koju ste kupili.
- Ugradnju smije izvoditi samo ovlašteno osoblje u skladu s nacionalnim standardima za postavljanje ožičenja.

Upute za ugradnju

Prijevoz i rukovanje prije ugradnje

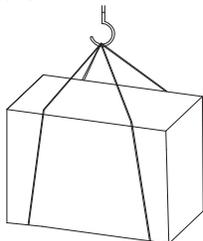
Prije raspakiranja dopremite proizvod što je moguće bliže mjestu ugradnje.

• Način rukovanja

Prilikom podizanja jedinice osigurajte ravnotežu jedinice, provjerite sigurnost i glatko je podignite.

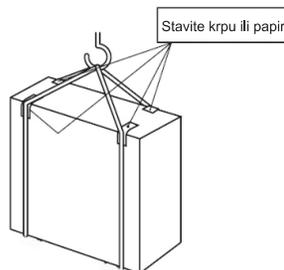
(1) Nemojte uklanjati ambalažni materijal.

(2) Podignite upakiranu jedinicu s dva užeta, kao što je prikazano na donjoj slici.



• Rukovanje

Ako jedinica nije upakirana, zaštitite je krpom ili papirom.



Odabir mjesta ugradnje

Prije odabira mjesta ugradnje, zatražite odobrenje korisnika.

- Tamo gdje nije izložena jakom vjetru.
- Tamo gdje je protok zraka dobar i čist.
- Tamo gdje nije izložena kiši i izravnoj sunčevoj svjetlosti.
- Tamo gdje susjede ne smeta buka tokom rada ili vrući zrak.
- Tamo gdje su dostupni čvrsti zidovi ili nosači kako bi se spriječilo pojačanje zvuka tokom rada ili vibracije.
- Tamo gdje ne postoji opasnost od istjecanja zapaljivog plina.
- Tamo gdje je udaljena najmanje 3 m od antene televizora ili radija. Za pogođeni uređaj može biti potrebno pojačalo.
- Jedinicu postavite vodoravno.
- Uređaj postavite u područje koje nije pogođeno snježnim oborinama ili snježnim nanosima. U područjima s velikim snijegom, postavite nadstrešnicu, postolje i/ili neke pregradne ploče.

⚠ OPREZ:

Izbjegavajte sljedeća mjesta za ugradnju jer može doći do nepravilnog rada klima uređaja.

- Tamo gdje ima mnogo strojnog ulja.
- Mjesta gdje je ima puno soli, poput obalnih područja.
- Mjesta gdje se stvaraju isparenja sulfidnih plinova, poput vrućih izvora.
- Mjesta gdje postoji visokofrekventna ili bežična oprema.

BILJEŠKA:

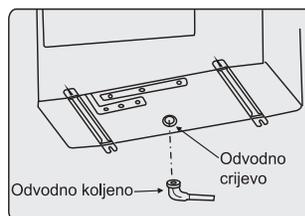
Prilikom rada klima uređaja na niskim vanjskim temperaturama, svakako slijedite uputu u nastavku.

- Vanjsku jedinicu nikada ne postavljajte na mjesto gdje njezina strana za ulaz/izlaz zraka može biti izložena izravno vjetru.
- Kako biste spriječili izloženost vjetru, stranu za ulaz zraka okrenite prema zidu.
- Kako biste spriječili izloženost vjetru, preporučuje se postavljanje pregradne ploče na strani na kojoj se nalazi izlaz za zrak na vanjskoj jedinici.

Ugradnja odvodnog koljena i odvodnog crijeva

Ugradite odvodno koljeno i odvodno crijevo

- Kondenzat može iscuriti iz vanjske jedinice kada jedinica radi u načinu grijanja. Kako bi se izbjeglo uznemiravanje susjeda i radi zaštite okoliša, potrebno je ugraditi odvodno koljeno i odvodno crijevo za ispuštanje kondenzata.
- Prije povezivanja unutarnje i vanjske jedinice postavite cjevovod za kondenzat. U protivnom, bit će teško postaviti odvodno koljeno nakon pričvršćivanja uređaja.)
- Spojite odvodno crijevo (dostavlja se na terenu, unutarnjeg promjera: 15 mm) kako je prikazano na slici za ugradnju odvodnog koljena.



BILJEŠKA:

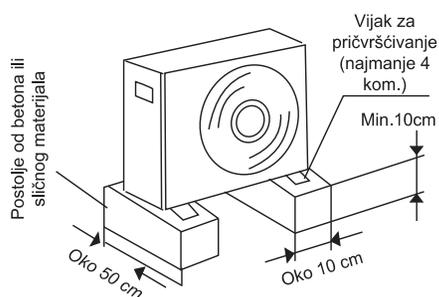
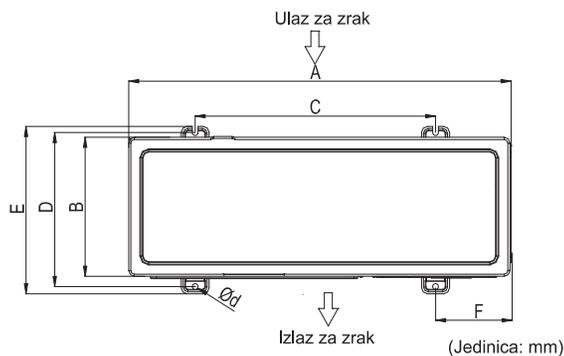
Ne koristite odvodno koljeno u područjima s niskim temperaturama. Odvod se može smrznuti i zaustaviti rad ventilatora.

Upute za ugradnju

Ugradnja vanjske jedinice

⚠ BILJEŠKA:

- Prilikom ugradnje obavezno pričvrstite nožice jedinica vijcima.
- Prilikom ugradnje dobro pričvrstite jedinicu kako biste osigurali da ne padne uslijed potresa ili udara.
- Sidrene vijke, matice i podloške za ugradnju obezbjeđuje korisnik.



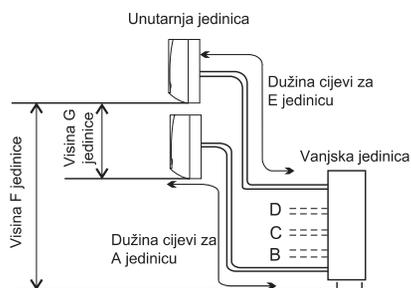
Serijska	Model (×100W)	A	B	C	D	E	F	d
Do 2 unutarnje jedinice	35/42	730	260	480	290	317	125	11×17
	50	810	280	510	310	338	150	11×17
Do 3 unutarnje jedinice	42/52/62/72	860	310	542	341	368	168	11×17
Do 4 unutarnje jedinice	81/105	950	340	580	380	414	185	15
Do 5 unutarnje jedinice	125	950	340	580	380	414	185	15

Spajanje kruga rashladnog sredstva

1. Zahtjevi za cjevovod

Model	Vanjski promjer cijevi (mm)	
	Plin	Tečnost
35/42/50/52/62/72/81/105/125	φ 9,52	φ 6,35

Najveća dopuštena duljina cjevovoda rashladnog sredstva i najveća dopuštena razlika u visini između vanjske i unutarnje jedinice navedene su u nastavku. Što je cjevovod rashladnog sredstva kraći, to će performanse biti bolje. Zbog toga bi spojna cijev trebala biti što kraća.



Stavka	Model	Do 2 unutarnje jedinice	Do 3 unutarnje jedinice	Do 4 unutarnje jedinice	Do 5 unutarnje jedinice
		35/42/50	42/52/62/72	81/105	125
Cjevovod do svake unutarnje jedinice (A/B/C/D/E)	m	≤15	≤20	≤20	≤20
Ukupna duljina cjevovoda između svih jedinica	m	A+B≤30	A+B+C≤45	A+B+C+D≤60	A+B+C+D+E≤80
Maksimalna visinska razlika između unutarnje i vanjske jedinice (F)	m	≤15			
Maksimalna visinska razlika između unutarnjih jedinica (G)	m	≤7,5			

Upute za ugradnju

Dodatno punjenje rashladnog sredstva

Jedinica je napunjena rashladnim sredstvom, ali ako vrijednost L (ukupna duljina cijevi) prelazi 15 m (35/42/50/52/62/72), 20 m (81/105) ili 25 m (125), neophodno je dodatno punjenje rashladnim sredstvom (R32).

Za modele 35/42/50/52/62/72

Dodatno punjenje rashladnog sredstva = $(L - 15) \times 12g/m$

Za modele 81/105

Dodatno punjenje rashladnog sredstva = $(L - 20) \times 12g/m$

Za model 125

Dodatno punjenje rashladnog sredstva = $(L - 25) \times 12g/m$

2. Materijal cjevovoda

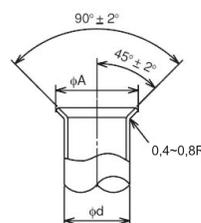
- (1) Pripremite bakrene cijevi na licu mjesta.
- (2) Odaberite čiste i suhe bakrene cijevi bez prašine. Prije postavljanja cijevi, unutarnju stranu cijevi propušite dušikom ili suhim zrakom kako biste uklonili prašinu i nečistoću.
- (3) Debljina cijevi prikazana je dolje.

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



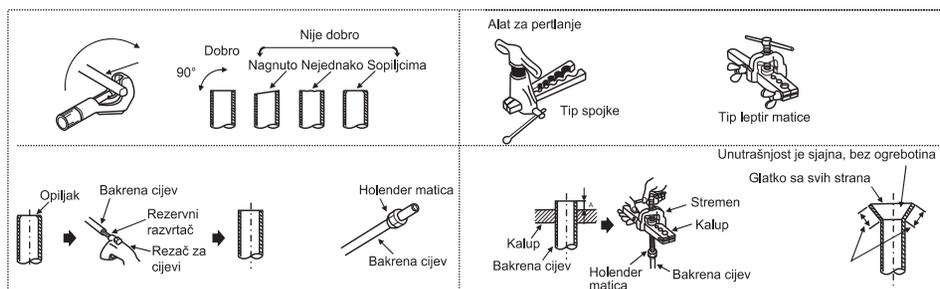
3. Obrada kruga rashladnog sredstva

- (1) Rezanje cijevi
 - Rezačem za cijevi pravilno izrežite bakrenu cijev.
- (2) Uklanjanje opiljaka
 - Potpuno uklonite sve opiljke iz izrezanog poprečnog presjeka cijevi.
 - Okenite kraj bakrene cijevi prema dolje kako biste spriječili da opiljci upadnu u cijev.
- (3) Stavljanje matice
 - Uklonite holender matice pričvršćene na unutarnju i vanjsku jedinicu, a zatim ih stavite na cijev nakon što ste završili s uklanjanjem opiljaka. (Nije ih moguće staviti nakon pertlanja cijevi).
 - Veličina holender matice za cijev zavisi od promjera cijevi.
- (4) Pertlanje
 - Izvedite pertlanje pomoću alata za pertlanje kako je prikazano u nastavku.
- (5) Provjera
 - Usporedite izvedeno pertlanje sa slikom ispod.
 - Ako je proširenje nepravilno, odsijecite prošireni dio i ponovite pertlanje.



(Jedinica: mm)

Promjer Φ d	A ^{+0 -0,4}
6,35	9,1
9,52	13,2
12,7	16,6
15,88	19,7



Upute za ugradnju

4. Spajanje cjevovoda

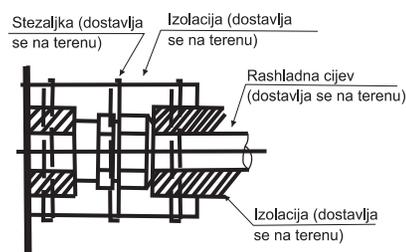
- (1) Uvjerite se da je ventil zatvoren.
- (2) Spojite unutarnju i vanjsku jedinicu pomoću cjevovoda rashladnog sredstva dostavljenog na terenu. Ovjese cijevi rashladnog sredstva na određenim mjestima i postarajte se da cijevi rashladnog sredstva dodiruju dijelove zgrade, poput zida, stropa itd. (U protivnom može doći do abnormalnog zvuka zbog vibracija cijevi. Obratite posebnu pozornost u slučaju kratkog cjevovoda.)
- (3) Prilikom zatezanja holender matice, upotrijebite dva ključa (viličasti i zakretni) kako je prikazano na slici desno.
- (4) Prije spajanja i pritezanja tanko nanesite rashladno ulje (dostavlja se na terenu) na navoje holender matice i cijevi.
- (5) Vanjski cjevovod rashladnog sredstva treba spojiti zapornim ventilima.
- (6) Nakon spajanja cijevi za rashladno sredstvo, omotajte ih izolacijskim materijalom kako bi ostale zagrijane kao na slici odmah nakon ispitivanja nepropusnosti.
 - Na strani vanjske jedinice, dobro izolirajte svaku cijev, uključujući i ventile.
 - Zaštitite cijevne spojeve s plastičnim rozetama.
 - Uporabom trake za cijevi, omotajte cijevi počevši od izlaza iz vanjske jedinice. Učvrstite kraj trake za cijevi ljepljivom trakom.
 - Učvrstite kraj trake za cijevi ljepljivom trakom.
 - Kad se cijevi moraju postaviti iznad stropa, ormara ili gdje su temperatura i vlažnost visoki, omotajte dodatnu izolaciju koja se može nabaviti u trgovini radi sprječavanja kondenzacije.



Rad s dva ključa

Veličina cijevi	Moment sile
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)

Moment sile zatezanja za holender maticu



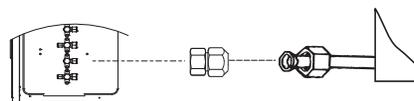
Postupak izolacije cijevi



OPREZ

Ako promjer priključne cijevi ne odgovara veličini otvora na vanjskoj jedinici, odaberite odgovarajuće spojeve različitog promjera u priboru prema sljedećoj tablici.

Naziv	Kol	Svrha
	1	Promijenite promjer cijevi sa 1/4 inča (6,35 mm) na 3/8 inča (9,52 mm)
	1	Promijenite promjer cijevi sa 3/8 inča (9,52 mm) na 5/8 inča (15,88 mm)
	1	Promijenite promjer cijevi sa 3/8 inča (9,52 mm) na 1/2 inča (12,7 mm)



Vanjska jedinica Spoj različitog promjera unutarnja jedinica

Spojite cijevi spojevima različitog promjera

Upute za ugradnju

5. Ispitivanje nepropusnosti

Koristite dušik.

Pomoću crijeva za punjenje spojite razdjelni ventil s manometrom i cilindar dušika kako biste provjerili spojeve cijevi za tekućinu i zaporne ventile plinovoda.

Obavite ispitivanje nepropusnosti.

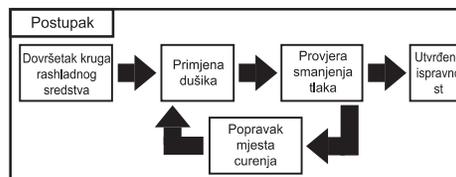
Ne otvarajte zaporne ventile plinovoda.

Primijenite dušik pod tlakom od 4,15 MPa.

Provjerite curenje plina na spojevima holender matica ili lemljenim dijelovima pomoću detektora curenja plina ili sredstva za pjenjenje.

U redu je ako se tlak plina ne smanjuje.

Nakon ispitivanja nepropusnosti ispuštite dušik.

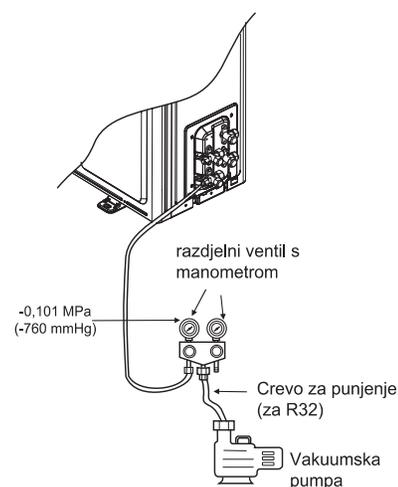


Postupak ispitivanja nepropusnosti

6. Vakuumiranje vakuumskom pumpom i punjenje rashladnog sredstva

● Vakuumiranje vakuumskom pumpom

- (1) Uklonite kapicu servisnog priključka zapornog ventila na strani plinske cijevi vanjske jedinice.
- (2) Spojite razdjelni ventil s manometrom i vakuumsku pumpu na servisni priključak zapornog ventila na strani plinske cijevi vanjske jedinice.
- (3) Pokrenite vakuumsku pumpu. (Vakuumirajte više od 15 minuta)
- (4) Provjerite vakuum razdjelnim ventilom s manometrom, zatim zatvorite razdjelni ventil s manometrom i zaustavite vakuumsku pumpu.
- (5) Ostavite tako kako jest, jednu ili dvije minute. Provjerite je li se pokazivač razdjelnog ventila s manometrom zadržao u istom položaju. Potvrdite pokazuje li manometar veličinu $-0,101$ MPa (-760 mmHg).
- (6) Brzo uklonite razdjelni ventil s manometrom od servisnog priključka zapornog ventila.
- (7) Nakon spajanja i pražnjenja cijevi za rashladno sredstvo, potpuno otvorite sve zaporne ventile na stranama cijevi za plin i cijevi za tekućinu.
- (8) Otvorite ventil za dodavanje rashladnog sredstva (rashladno sredstvo mora biti tekuće).
- (9) Pritegnite poklopac servisnog priključka.
- (10) Ponovno zategnite poklopac.
- (11) Pomoću halogenskog detektora i pjene za provjeru curenja ispitajte postoji li curenje na holender maticama i mjestima lemljenja. U reakciji upotrijebite pjenu koja ne stvara amonijak (NH₃).



- (1) Za modele 35~105, svaki cjevovod treba pojedinačno isprazniti. Kod modela 125 potrebno je vakuumirati samo glavni zaporni ventil.
- (2) Višak ili nedostatak rashladnog sredstva glavni je uzrok problema s uređajem. Napunite odgovarajuću količinu rashladnog sredstva navedenu na naljepnici na unutarnjoj strani priručnika.
- (3) Detaljno provjerite curenje rashladnog sredstva. Ako dođe do velikog istjecanja rashladnog sredstva, to će uzrokovati poteškoće s disanjem ili će se pojaviti štetni plinovi u prostoriji ako se u njoj koristi vatra.

● Dodatno punjenje rashladnog sredstva

Jedinica je napunjena rashladnim sredstvom.

Dodatno punjenje izračunajte na osnovu uputa iz dijela „Zahtjevi za cjevovod“.

Nakon što je postupak vakuumiranja završen, prvo ispuštite zrak iz crijeva za punjenje, zatim otvorite ventile, napunite rashladno sredstvo u vidu „tekućine“ kroz zaporni ventil za tekućinu.

Na kraju zatvorite ventile i zabilježite količinu rashladnog sredstva kojom ste napunili sustav.

Upute za ugradnju

Ožičenje



UPOZORENJE

- ISKLJUČITE glavni prekidač napajanja unutarnje i vanjske jedinice i pričekajte više od 3 minute prije rada na električnom ožičenju ili periodične provjere.
- Provjerite jesu li se zaustavili ventilatori unutarnje i vanjske jedinice prije rada na električnom ožičenju ili periodične provjere.
- Zaštitite žice, električne komponente i sl. od štakora ili drugih malih životinja. Ako nisu zaštićene, štakori mogu pregristi nezaštićene dijelove, što u najgorem slučaju može izazvati požar.
- Izbjegavajte dodirivanje ožičenja cijevi rashladnog sredstva, rubova ploče i električnih dijelova unutar jedinice. Ako nisu zaštićene, žice će se oštetiti, a u najgorem slučaju doći će do požara.
- Ugradite ELB („Electric Leakage Breaker“ – prekidač za zaštitu od zemnog spoja) u izvor napajanja. Ako se ELB ne koristi, u najgorem slučaju doći će do strujnog udara ili požara.
- Ova jedinica koristi inverter, što znači da se mora koristiti prekidač za zaštitu od zemnog spoja sposoban raditi s harmonicima kako bi se spriječio kvar samog prekidača.
- Ne upotrebljavajte žice za posredno spajanje, ogoljene žice (pogledajte dio <Na što obratiti pažnju pri spajanju ožičenja napajanja>), produžne kabele ili priključak upravljačke linije jer upotreba ovih žica može uzrokovati zagrijavanje, strujni udar ili požar.
- Moment sile pritezanja svakog vijka mora biti sljedeći.
 - M4: 1,0 do 1,3 N·m
 - M5: 2,0 do 2,5 N·m
 - M6: 4,0 do 5,0 N·m
 - M8: 9,0 do 11,0 N·m
 - M10: 18,0 do 23,0 N·mPrimijenite navedeni moment sile zatezanja pri izvođenju radova.



OPREZ

- Žice omotajte izolacijskom trakom, a rupe oko ožičenja zabrtvite kako biste spriječili prodor kondenzirane vode i insekata.
- Dobro učvrstite žice napajanja pomoću objemnice unutar jedinice.

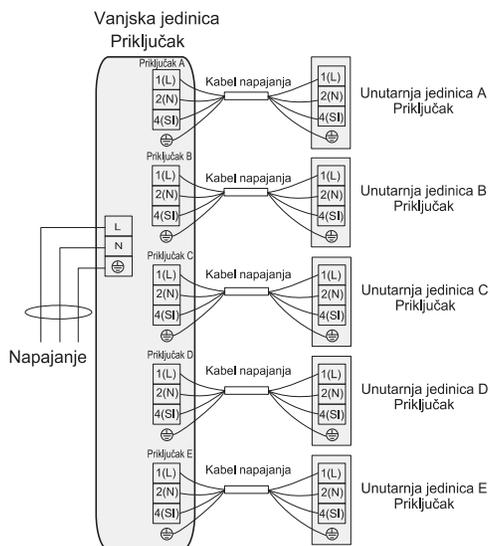
BILJEŠKA: Gumene čahure pričvrstite ljepljivom trakom ako se ne koriste zaštitne cijevi za vanjsku jedinicu.

Opća provjera

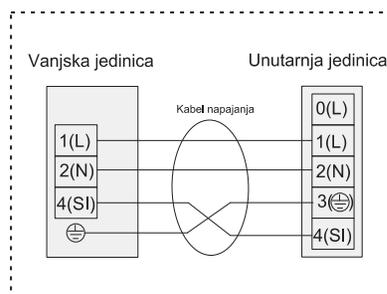
- (1) Provjerite jesu li električne komponente za rad na terenu (glavni prekidači napajanja, sklopke, žice, priključci za vodove i žice) pravilno odabrane prema navedenim tehničkim podacima. Pobrinite se da su komponente u skladu s Nacionalnim električnim pravilnikom o električnoj opremi (NEC National Electrical Code).
- (2) Provjerite je li napon napajanja unutar +10% nominalnog napona i je li faza uzemljenja među žicama za napajanje. U suprotnom će se električni dijelovi oštetiti.
- (3) Provjerite je li kapacitet napajanja dovoljan. U protivnom, kompresor neće moći raditi zbog abnormalnog pada napona pri pokretanju.
- (4) Provjerite je li uzemljenje priključeno.
- (5) Između svake faze ugradite glavni prekidač, višepolni glavni prekidač s razmakom od 3,5 mm ili više, jednofazni glavni prekidač s razmakom od 3,0 mm ili više. Koristite poseban trofazni prekidač za napajanje za trofazni proizvod.
- (6) Provjerite je li električni otpor veći od 2 MΩ, mjerenjem otpora između mase i priključaka električnih komponenti. Ako nije, sustav se ne smije puštati u rad prije nego pronađete točku električnog propuštanja i otklonite problem.

Upute za ugradnju

Shema električnog ožičenja



BILJEŠKA:
Za neke unutarnje jedinice



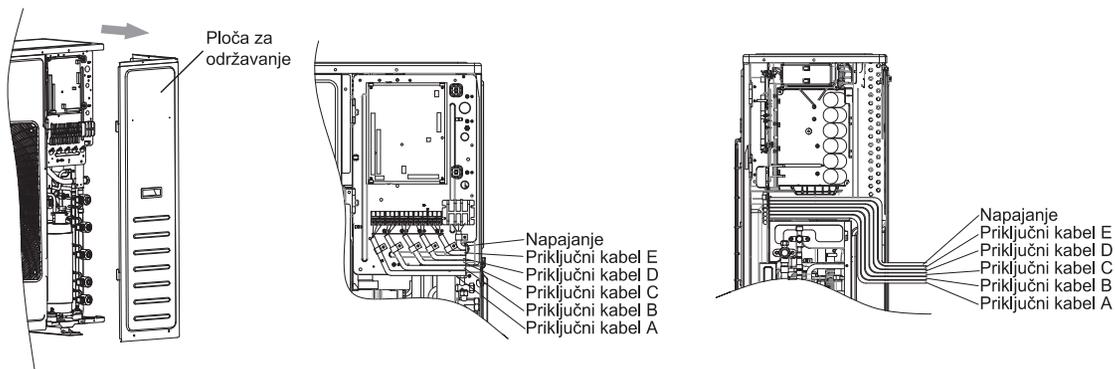
BILJEŠKE:

1. Za serije do 2 unutarnje jedinice ne postoje UNUTARNJE JEDINICE C, D i E.
2. Za serije do 3 unutarnje jedinice ne postoje UNUTARNJE JEDINICE D i E.
3. Za serije do 4 unutarnje jedinice ne postoji UNUTARNJA JEDINICA E.

Postupak za spajanje žica:

Uzmimo za primjer model 125

- (1) Odvijte vijke na ploči za održavanje i uklonite ih povlačenjem u smjeru strelice.
- (2) Pričvrstite kabel za napajanje i priključni kabel kroz otvor vodiča.
- (3) Spojite kabel za napajanje i priključni kabel na priključak.
- (4) Pričvrstite kabel za napajanje i priključni kabel pomoću objumica.
- (5) Po završetku radova vratite ploču za održavanje.



Upute za ugradnju

Tehnički podaci

Serija	Kapacitet modela	Napajanje	ELB		Veličina kabela napajanja	Veličina kabela za prijenos	Glavna sklopka (A)
			Nazivna struja (A)	Nazivna diferencijalna struja (mA)	EN60335-1	EN60335-1	
Do 2 unutarnje jedinice	35/42/50	220-240V ~, 50Hz	25	30	3×1,5mm ²	4×1,5mm ²	25
Do 3 unutarnje jedinice	42/52/62/72	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32
Do 4 unutarnje jedinice	81/105	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32
Do 5 unutarnje jedinice	125	220-240V ~, 50Hz	63	30	3×6,0mm ²	4×1,5mm ²	63

Maks. pogonska struja (A): **POTRAŽITE NA NATPISNOJ PLOČICI**

BILJEŠKA:

- 1) Pridržavajte se lokalnih zakona i propisa prilikom odabira vodova. Sve gore navedene veličine žica jesu minimalne.
- 2) Koristite žice koje nisu lakše od običnog fleksibilnog kabela obloženog polihloroprenom. (oznaka kabela H07RN-F).
- 3) Veličine žica u tablici odabrane su pri najvećoj struji u jedinici prema europskom standardu EN 60335-1.
- 4) Ugradite glavni prekidač i ELB za svaki sustav zasebno. Odaberite tip ELB-a visokog odziva koji se aktivira u roku od 0,1 sekunde. U slučaju da su kabeli za napajanje serijski spojeni, svakoj jedinici dodijelite maksimalnu struju, a debljinu žice odaberite iz tablice u nastavku.

Odabir u skladu s EN60335-1

Jačina I (A)	Veličina žice (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
$63 < i$	*

*: U slučaju da struja premašuje 63 A, nemojte spajati kablove serijski.

Upute za ugradnju

Probni rad

Probni rad treba provesti nakon završetka kruga rashladnog sredstva, odvoda, ožičenja itd.



Klima uređaj ima grijač kućišta radilice. Provjerite je li prekidač na glavnom izvoru napajanja **UKLJUČEN** više od 6 sati prije uključivanja grijanja, u protivnom bi moglo oštetiti kompresor!

Nemojte upravljati sustavom sve dok ne obavite i označite sve kontrolne provjere.

(A) Provjerite jesu li zaporni ventili vanjske jedinice potpuno otvoreni.

(B) Provjerite jesu li električne žice u potpunosti spojene.

(C) Provjerite je li električni otpor veći od 2 MΩ, mjerenjem otpora između mase i priključaka električnih komponenti. Ako nije, sustav se ne smije puštati u rad prije nego pronađete točku električnog propuštanja i otklonite problem.

Identifikacija funkcije probnog rada

Uključite uređaj za nastavak probnog rada.

Obratite pozornost na sljedeće stavke dok je sustav pokrenut.

Ne dodirujte rukama dijelove na strani ispušnih plinova, jer je temperatura komore kompresora i cijevi na toj strani iznad 90°C.

Ispitajte radi li uređaj ispravno.

- Isključite napajanje nakon završetka probnog rada.

Ugradnja uređaja uglavnom se završava nakon obavljanja gore navedenih radnji. Ako i dalje imate poteškoća, obratite se lokalnom tehničkom servisu naše tvrtke za daljnje informacije.



Ispravno odlaganje ovog proizvoda

Ova oznaka pokazuje da se ovaj proizvod nigdje u Europi ne smije odlagati s drugim kućanskim otpadom. Kako biste spriječili potencijalnu štetu za okoliš ili ljudsko zdravlje od nekontroliranog odlaganja otpada, odgovorno ga reciklirajte kako biste promicali održivo iskorišćivanje materijalnih resursa. Pri vraćanju iskorištenog uređaja, molimo da se obratite sustavima za vraćanje i preuzimanje ili kontaktirajte prodavača kod kojega ste proizvod kupili. Oni će tada proizvod uzeti i dati na ekološki sigurno recikliranje.

Hisense (Shandong) Air-conditioning Co., Ltd.
No.1 Hisense Road, Nancun, Pingdu, Qingdao, Shandong Province, Kina

Hisense

NÁVOD K POUŽITÍ A INSTALACI

Model:

2AMW35U4RRA

2AMW42U4RRA

3AMW42U4RJA

2AMW50U4RXA

3AMW52U4RJA

3AMW62U4RFA

3AMW72U4RFA

4AMW81U4RAA

4AMW105U4RAA

5AMW125U4RTA

Děkujeme vám za zakoupení této klimatizace. Před instalací a používáním tohoto spotřebiče si prosím pečlivě přečtete tento návod k použití a instalaci a uschovejte jej pro budoucí použití.

Původní pokyny

Obsah

Bezpečnostní pokyny	1
Schéma toku chladiva	9
Pokyny k instalaci	11
Instalační schéma.....	11
Přeprava a manipulace před instalací.....	12
Výběr míst pro instalaci.....	12
Instalace odvodňovacího kolena a vypouštěcí hadice.....	12
Instalace venkovní jednotky.....	13
Potrubí chladiva.....	13
Zapojení.....	17
Zkušební provoz.....	20

POZNÁMKA:

- Tato klimatizace s tepelným čerpadlem byla navržena pro následující teploty. Měla by být provozována v tomto rozsahu:

	Rozsah venkovní provozní teploty	
	Maximum (°C)	Minimum (°C)
Provoz chlazení	48	-15
Provoz vytápění	24	-15

- Skladovací podmínky: Teplota -25~60°C
Vlhkost 30%~80%

Bezpečnostní opatření

1. Tato klimatizace používá nové chladivo HFC (R32).
2. Vzhledem k tomu, že maximální pracovní tlak je 4,3/4,15 MPa (R22: 3,1 MPa), jsou používána některá speciální potrubí a instalační a servisní nástroje.
3. Tato klimatizace využívá napájení: 220-240V ~, 50Hz.

Pozorně si přečtěte tyto BEZPEČNOSTNÍ POKYNY, abyste zajistili správnou instalaci.

- Ujistěte se, že používáte vyhrazený napájecí obvod, a nezatěžujte jej jinými zátěžemi.
- Před instalací si pečlivě přečtěte tyto BEZPEČNOSTNÍ POKYNY.
- Dbejte na dodržování BEZPEČNOSTNÍCH POKYŇŮ v instalační příručce, protože obsahuje důležité bezpečnostní informace. Nižle jsou uvedeny definice pro identifikaci úrovní nebezpečnosti s příslušnými bezpečnostními symboly.

 **VAROVÁNÍ:** Rizika nebo nebezpečné postupy, které MOHOU mít za následek vážné zranění nebo smrt.

 **UPOZORNĚNÍ:** Rizika nebo nebezpečné postupy, které MOHOU mít za následek lehké zranění osob nebo poškození výrobku či majetku.

- Návod k obsluze vnitřní a venkovní jednotky si pečlivě uschovejte pro budoucí použití.

VAROVÁNÍ

- Instalaci by měl provádět kvalifikovaný personál.
Neúplná instalace může způsobit poškození požárem, úrazem elektrickým proudem, pádem nebo únikem vody.
- Instalaci proveďte bezpečně podle instalační příručky.
Nedokonalá instalace může způsobit zranění osob v důsledku požáru, úrazu elektrickým proudem, pádu přístroje nebo úniku vody.
- Nezapomeňte použít dodané nebo specifikované montážní díly.
Nevhodná základna nebo neúplná instalace může způsobit zranění v důsledku pádu jednotky ze základny.
- Zapojení musí provést kvalifikovaný elektrikář. Veškeré elektrické práce musí být provedeny v souladu s národními elektroinstalačními předpisy a místními elektrotechnickými předpisy.
- Pro elektrické připojení používejte bezpečně určený typ vodiče. Pevně sevřete propojovací vodiče tak, aby na jejich svorky nepůsobilo žádné vnější napětí.
- Pro zapojení použijte dostatečně dlouhý kabel, abyste překonali celou vzdálenost bez připojení, a nepřipojujte více zařízení ke stejnému zdroji střídavého proudu.
V opačném případě může dojít ke špatnému kontaktu, špatné izolaci, překročení povoleného proudu a vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.
- Po dokončení všech instalací zkontrolujte, zda nedochází k úniku chladiva.
Pokud dojde k úniku chladicího plynu do interiéru a topení a plamen kamen se ho dotkne, budou vznikat škodlivé látky.
- Pokud není zajištěna kapacita napájecího obvodu nebo elektrická práce, může dojít k požáru nebo úrazu elektrickým proudem.
- Pevně připevněte elektrický kryt k vnitřní jednotce a servisní panel k venkovní jednotce.
- Pokud nejsou elektrické kryty na vnitřní jednotce nebo servisním panelu venkovní jednotky pevně připevněny, může dojít k požáru nebo úrazu elektrickým proudem způsobenému prachem vodou apod.
- Před instalací vnitřní elektronické desky plošných spojů nebo kabeláže nezapomeňte odpojit hlavní přívod napájení. V opačném případě by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem.
- V místě instalace venkovního stroje je třeba dbát na ochranu, zabránit kontaktu lidí nebo malých zvířat s elektrickými součástmi, udržovat venkovní jednotku v čistotě a pořádku.
- Při instalaci nebo přemístění jednotky dbejte na to, aby se do okruhu chladiva nedostala jiná látka než specifikované chladivo (R32).
Jakákoli přítomnost cizí látky, například vzduchu, může způsobit abnormální nárůst tlaku nebo výbuch.

Bezpečnostní opatření



- Proveďte uzemnění
Nepřipojujte uzemňovací vodič k plynovému potrubí, vodovodnímu potrubí, hromosvodu nebo telefonnímu uzemňovacímu vodiči.
Chybné uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.
- Příklad neinstalujte na místě, kde uniká hořlavý plyn.
Pokud plyn uniká a hromadí se v okolí jednotky, může dojít k výbuchu.
- Upevněte matici závitníku momentovým klíčem podle pokynů v této příručce.
Při příliš pevném utažení může po delší době dojít k prasknutí převlečné matice a úniku chladiva.
- V závislosti na místě instalace (v místech s vlhkostí) nainstalujte jistič proti zemnímu svodu.
Pokud není instalován jistič proti úniku zemního proudu, může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- Odvodnění/potrubí proveďte bezpečně podle instalační příručky.
- V případě závady na odtoku/potrubí by mohla z jednotky vytékat voda a mohlo by dojít k promočení a poškození vybavení domácnosti.

Bezpečnostní pokyny

- Při přemísťování klimatizace nenechte vniknout vzduch do chladicího systému ani nevypouštějte chladivo.
- V pokynech pro instalaci spotřebičů, které jsou určeny k trvalému připojení k pevnému vedení a jejichž unikající proud může přesáhnout 10 mA, se uvádí, že je vhodné instalovat proudový chránič (RCD) se jmenovitým reziduálním provozním proudem nepřesahujícím 30 mA.
- Tento spotřebič mohou používat děti od 8 let a starší a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud jsou pod dohledem nebo byly poučeny o bezpečném používání spotřebiče a rozumí souvisejícím nebezpečím. Se spotřebičem si nesmějí hrát děti. Čištění a uživatelskou údržbu nesmí provádět děti bez dozoru.
- Pokud je přívodní kabel poškozen, musí jej vyměnit výrobce nebo jeho servisní oddělení, aby se předešlo nebezpečí.
- Údržba se provádí pouze podle doporučení výrobce zařízení.
- Údržba a opravy vyžadující pomoc jiných kvalifikovaných pracovníků se provádějí pod dohledem osoby způsobilé k používání hořlavých chladiv.
- Do pevných rozvodů musí být v souladu s předpisy pro elektroinstalaci zabudovány prostředky pro odpojení, které mohou zajistit úplné odpojení ve všech pólech.
- Je nutné umožnit odpojení spotřebiče od napájení po instalaci. Je nutné umožnit odpojení spotřebiče od napájení po instalaci. Zajistěte odpojení spotřebiče od napájení při servisu a údržbě, musí být k dispozici odpojení s blokovacím systémem v izolované poloze.
- Způsob připojení spotřebiče k elektrické síti a propojení jednotlivých součástí a schéma zapojení s jasným vyznačením připojení a zapojení k vnějším ovládacím zařízením a přívodnímu kabelu jsou podrobně popsány níže.
- Napájení a propojení mezi venkovní a vnitřní jednotkou by mělo být provedeno pomocí napájecího kabelu typu H07RN-F nebo elektricky ekvivalentního typu. Velikost napájecího kabelu je podrobně popsána v návodu k venkovní jednotce níže.
- Typ a jmenovitá hodnota jističů / ELB jsou uvedeny níže.
- Informace o rozměrech prostoru potřebného pro správnou instalaci spotřebiče včetně minimálních přípustných vzdáleností od sousedních konstrukcí jsou uvedeny níže.
- Tento přístroj je určen pro odborné nebo vyškolené uživatele v obchodech, v lehkém průmyslu a na farmách nebo pro komerční použití laiky.
- Aby se předešlo nebezpečí způsobenému neúmyslným resetováním tepelné pojistky, nesmí být tento spotřebič napájen přes externí spínací zařízení, například časový spínač, ani připojen k obvodu, který je pravidelně zapínán a vypínán elektrickou sítí.
- Pokyny pro dodatečné plnění chladiv jsou uvedeny níže.

Bezpečnostní opatření

Bezpečnostní opatření při používání chladiva R32

Základní postupy instalace jsou stejné jako u konvenčního chladiva (R22 nebo R410A).
Věnujte však pozornost následujícím

VAROVÁNÍ

1. Přeprava zařízení obsahujících hořlavá chladiva.

Upozorňujeme na skutečnost, že pro zařízení obsahující hořlavý plyn mohou platit další přepravní předpisy a omezení. Maximální počet kusů zařízení nebo konfigurace zařízení, které je povoleno přepravovat společně, se řídí příslušnými přepravními předpisy.

2. Označení zařízení pomocí značek

Značky pro podobná zařízení (obsahující hořlavá chladiva) používané v pracovním prostoru jsou obecně řešeny místními předpisy a uvádějí minimální požadavky na bezpečnostní a/nebo zdravotní značky pro pracovní místo. Všechny požadované značky je třeba udržovat a zaměstnavatelé by měli zajistit, aby zaměstnanci obdrželi vhodné a dostatečné pokyny a školení o významu příslušných bezpečnostních značek a o opatřeních, která je třeba v souvislosti s těmito značkami přijmout.

Účinnost značek by neměla být snížena příliš velkým počtem značek umístěných společně. Všechny použité piktogramy by měly být co nejjednodušší a obsahovat pouze podstatné údaje.

3. Likvidace zařízení používajících hořlavá chladiva

Dodržování vnitrostátních předpisů

4. Skladování vybavení/spotřebičů

Zařízení by mělo být skladováno v souladu s pokyny výrobce.

5. Skladování zabaleného (neprodaného) vybavení

- Ochranné skladovací obaly by měly být konstruovány tak, aby mechanické poškození zařízení uvnitř obalu nezpůsobilo únik náplně chladiva.
- Maximální počet kusů zařízení, které je povoleno skladovat společně, se řídí místními předpisy.

6. Informace o servisu

6-1 Kontroly v oblasti

Před zahájením prací na systémech obsahujících hořlavá chladiva je nutné provést bezpečnostní kontroly k minimalizaci rizika vznícení. Při opravách chladicího systému je třeba před zahájením prací na systému dodržet následující bezpečnostní opatření.

6-2 Pracovní postup

Práce musí být prováděny řízeným postupem k minimalizaci rizika přítomnosti hořlavého plynu nebo výparů během provádění prací.

6-3 Obecný pracovní prostor

- Všichni pracovníci údržby a další osoby pracující v dané oblasti musí být poučeni o povaze prováděných prací. Je třeba se vyvarovat práce v uzavřených prostorách.
- Prostor kolem pracovního místa musí být oddělen. Zajistěte, aby podmínky v prostoru byly bezpečné díky kontrole hořlavého materiálu.

6-4 Kontrola přítomnosti chladiva

- Před zahájením prací a během nich musí být prostor zkontrolován vhodným detektorem chladiva, aby bylo zajištěno, že technik ví o potenciálně hořlavém prostředí.
- Ujistěte se, že používané zařízení pro detekci úniku je vhodné pro použití s hořlavými chladivy, tj. nejkřivější, dostatečně utěsněné a zabezpečené proti přenosu jisker.

6-5 Přítomnost hasicího přístroje

- Pokud jsou na chladicím zařízení nebo souvisejících částech prováděny práce za horka, musí být k dispozici vhodná hasicí zařízení.
- V blízkosti nabíjecího prostoru mějte suchý práškový hasicí přístroj nebo hasicí přístroj CO₂.

6-6 Žádné zdroje vznícení

- Žádná osoba provádějící práce na chladicím systému, které zahrnují odkrytí jakéhokoli potrubí, které obsahuje nebo obsahovalo hořlavé chladivo, nesmí používat žádné zdroje zapálení způsobem, který by mohl vést k nebezpečí požáru nebo výbuchu.
- Všechny možné zdroje vznícení, včetně kouření cigaret, by měly být v dostatečné vzdálenosti od místa instalace, oprav, demontáže a likvidace, při nichž může dojít k úniku hořlavého chladiva do okolního prostoru.
- Před zahájením prací je třeba prohlédnout okolí zařízení a ujistit se, že v něm nehrozí nebezpečí vznícení nebo vzplanutí. Musí být umístěny značky „Zákaz kouření“.

6-7 Větrání prostor

- Před vniknutím do systému nebo prováděním jakýchkoli prací za horka se ujistěte, že je prostor otevřený nebo že je dostatečně větráný.
- Po dobu provádění prací musí být zachován určitý stupeň větrání.
- Ventilace by měla bezpečně rozptýlit uvolněné chladivo a pokud možno ho vypudit ven do atmosféry.

VAROVÁNÍ

6-8 Kontroly chladicího zařízení

- Pokud jsou měněny elektrické součásti, musí být vhodné pro daný účel a odpovídat správné specifikaci.
- Vždy je třeba dodržovat pokyny výrobce pro údržbu a servis. V případě pochybností se obraťte na technické oddělení výrobce.
- U zařízení používajících hořlavá chladiva se provádějí následující kontroly:
 - Velikost náplně odpovídá velikosti místnosti, ve které jsou instalovány díly obsahující chladivo;
 - Ventilací zařízení a vývody jsou v odpovídajícím provozu a nejsou ucpané;
 - Pokud se používá nepřímý chladicí okruh, je třeba provést kontrolu přítomnosti chladiva v sekundárním okruhu;
 - Označení zařízení by mělo být stále viditelné a čitelné. Označení a značky, které jsou nečitelné, musí být opraveny;
 - Chladicí potrubí nebo součásti jsou instalovány na místě, kde je nepravděpodobné, že budou vystaveny působení jakýchkoli látek, které mohou způsobit korozi součástí obsahujících chladivo, pokud nejsou součásti vyrobeny z materiálů, které jsou ze své podstaty odolné proti korozi nebo jsou proti ní vhodně chráněny.

6-9 Kontroly elektrických zařízení

- Opravy a údržba elektrických součástí musí zahrnovat počáteční bezpečnostní kontroly a postupy kontroly součástí.
- Pokud existuje závada, která by mohla ohrozit bezpečnost, nesmí být do obvodu připojen žádný elektrický zdroj, dokud nebude závada uspokojivě odstraněna.
- Pokud závadu nelze odstranit okamžitě, ale je nutné pokračovat v provozu, je třeba použít vhodné dočasné řešení.
- Tato skutečnost musí být oznámena vlastníkovi zařízení, aby bylo možné informovat všechny dotčené strany.
- Počáteční bezpečnostní kontroly zahrnují:
 - Vybíjení kondenzátorů: musí být provedeno bezpečným způsobem, aby se zabránilo možnosti jiskření;
 - Při nabíjení, regeneraci nebo proplachování systému nesmí být žádné elektrické součásti a vedení pod napětím;
 - Nepřerušené uzemnění.

7. Opravy utěsněných součástí

- Při opravách utěsněných součástí musí být před odstraněním utěsněných krytů atd. odpojeny všechny elektrické přívoody od zařízení, na kterém se pracuje.
- Pokud je nezbytně nutné, aby bylo zařízení během servisu napájeno elektrickým proudem, musí být na nejkritičtějším místě umístěna trvale funkční forma detekce úniku, která upozorní na potenciálně nebezpečnou situaci.
- Zvláštní pozornost je třeba věnovat následujícím opatřením, aby při práci na elektrických součástech nedošlo ke změně pláště, která by ovlivnila úroveň ochrany.
- Možné změny zahrnují poškození kabelů, nadměrný počet spojů, svorky, které neodpovídají původní specifikaci, poškození těsnění, nesprávnou montáž vývodek atd.
- Ujistěte se, že je přístroj bezpečně namontován.
- Ujistěte se, že těsnění nebo těsnicí materiály nejsou znehodnoceny tak, že již neslouží k zabránění vniknutí hořlavých látek.
- Náhradní díly musí být v souladu se specifikacemi výrobce.

POZNÁMKA: Použití silikonových těsnících materiálů může snížit účinnost některých typů zařízení pro detekci úniků.
Součásti nepředstavující riziko z hlediska přenosu jisker nemusí být před prací na nich izolovány.

8. Opravy součástí nepředstavujících riziko z hlediska přenosu jisker

- Nepřipojujte do obvodu žádné trvalé indukční nebo kapacitní zátěže, aniž byste se ujistili, že nepřekračují přípustné napětí a proud povolený pro používané zařízení.
- Součásti nepředstavující riziko z hlediska přenosu jisker jsou jediné typy komponent, na kterých lze pracovat pod napětím v přítomnosti hořlavé atmosféry. Zkušební přístroj musí mít správnou jmenovitou hodnotu.
- Vyměňujte pouze díly určenými výrobcem.
- U ostatních částí může dojít k vznícení chladiva v atmosféře v důsledku úniku.

9. Kabeláž

- Zkontrolujte, zda kabeláž není vystavena opotřebení, korozi, nadměrnému tlaku, vibracím, ostrým hranám nebo jiným nepříznivým vlivům prostředí.
- Při kontrole byste se rovněž měli zaměřit na účinky stárnutí nebo trvalých vibrací ze zdrojů, jako jsou kompresory nebo ventilátory.

Bezpečnostní opatření

VAROVÁNÍ

10. Detekce hořlavých chladiv

- Při hledání nebo zjišťování úniku chladiva se v žádném případě nesmí používat potenciální zdroje vznícení.
- Nesmí se používat halogenidový hořák (ani žádný jiný detektor používající otevřený plamen).

11. Metody detekce úniků

Pro systémy obsahující hořlavá chladiva se považují za přijatelné následující metody detekce úniku:

- K detekci hořlavých chladiv by měly být používány elektronické detektory úniku, jejichž citlivost však nemusí být dostatečná nebo může být nutná jejich recalibrace. (Detekční zařízení by mělo být kalibrováno v prostoru bez chladiva.)
- Ujistěte se, že detektor není potenciálním zdrojem vznícení a je vhodný pro použité chladivo.
- Zařízení pro detekci úniku musí být nastaveno na procento LFL chladiva, musí být kalibrováno na použité chladivo a musí být potvrzeno odpovídající procento plynu (maximálně 25 %).
- Kapaliny pro detekci úniků jsou vhodné pro použití s většinou chladiv, ale je třeba se vyvarovat použití čistících prostředků obsahujících chlor, protože chlor může reagovat s chladivem a způsobit korozi měděného potrubí.
- Při podezření na únik je třeba odstranit/uhasiť všechny otevřené plameny.
- Pokud je zjištěn únik chladiva, který vyžaduje pájení, musí být veškeré chladivo ze systému odebráno nebo izolováno (pomocí uzavíracích ventilů) v části systému vzdálené od místa úniku.
- Před pájením i během něj je třeba systém pročistit dusíkem bez obsahu kyslíku (OFN).

12. Odstranění a evakuace

- Při zásahu do chladivového okruhu za účelem opravy nebo za jiným účelem je třeba využít běžné postupy.
- Je však důležité dodržovat osvědčené postupy, protože je třeba mít na zřeteli hořlavost.
- Je třeba dodržovat následující postup:

Odstraňte chladivo;
Pročistěte obvod inertním plynem;
Proveďte evakuaci;
Opět pročistěte inertním plynem;
Rozpojte obvod řezáním nebo pájením.

- Nápěň chladiva doplňte do příslušných regeneračních lahví.
- Systém se „propláchněte“ OFN k zabezpečení jednotky.
- Tento postup může být nutné několikrát opakovat.
- K tomuto úkonu se nesmí používat stlačený vzduch ani kyslík.
- Proplachování se provádí tak, že se v systému přeruší podtlak pomocí OFN a pokračuje se v plnění, dokud se nedosáhne pracovního tlaku, pak se vypustí do atmosféry a nakonec se stáhne do podtlaku.
- Tento postup se opakuje, dokud v systému není žádné chladivo. Po použití poslední náplně OFN se systém odvodňuje na atmosférický tlak, aby bylo možné provést práci.
- Tato operace je naprosto nezbytná, má-li dojít k pájení potrubí.
- Ujistěte se, že výstupní otvor vývěvy není v blízkosti zdrojů vznícení a že je k dispozici ventilace.

13. Postupy při doplňování chladiva

- Kromě běžných postupů pro doplňování je třeba dodržovat následující požadavky:
 - Zajistěte, aby při používání nabíjecího zařízení nedocházelo ke kontaminaci různých chladiv.
 - Hadice nebo vedení musí být co nejkratší, aby se minimalizovalo množství chladiva v nich obsaženého.
 - Válce musí být ve svislé poloze.
 - Před plněním chladiva do chladicího systému se ujistěte, že je chladicí systém uzemněn.
 - Po dokončení doplňování systém označte (pokud již není).
 - Je třeba dbát na to, aby nedošlo k přeplnění chladicího systému.
 - Před opětovným naplněním systému musí být provedena tlaková zkouška pomocí OFN.
 - Po dokončení nabíjení, ale před uvedením do provozu, je třeba provést zkoušku těsnosti systému.
 - Před opuštěním staveniště je třeba provést následnou zkoušku těsnosti.

14. Vyřazení z provozu

Před provedením tohoto postupu je nezbytné, aby se technik dokonale seznámil se zařízením a všemi jeho detaily. Doporučuje se dodržovat správnou praxi a zajistit řádnou likvidaci a regeneraci všech chladiv.

Bezpečnostní opatření

VAROVÁNÍ

Před provedením úkolu je třeba odebrat vzorek oleje a chladiva pro případ, že by před opětovným použitím regenerovaného chladiva byla nutná analýza. Před zahájením úkolu je nezbytné, aby byla k dispozici elektrická energie.

a) Seznamte se se zařízením a jeho obsluhou.

b) Provedte elektrickou izolaci systému.

c) Před zahájením postupu se ujistěte, že:

- V případě potřeby je k dispozici mechanické manipulační zařízení pro manipulaci s lahvemi s chladivem;
- Všechny osobní ochranné prostředky jsou k dispozici a jsou správně používány;
- Na proces obnovy po celou dobu dohlíží kompetentní osoba;
- Zařízení pro regeneraci a lahve odpovídají příslušným normám.

d) Pokud je to možné, odčerpajte chladicí systém.

e) Pokud není možné vytvořit podtlak, vytvořte rozdělovač, aby bylo možné odebírat chladivo z různých částí systému.

f) Před obnovením se ujistěte, že je láhev umístěna na váze.

g) Spusťte regenerační stroj a pracujte s ním podle pokynů výrobce.

h) Nepřeplňujte lahve. (Ne více než 80 % objemu kapaliny).

i) Nepřekračujte maximální pracovní tlak lahve, a to ani dočasně.

j) Po správném naplnění lahvi a dokončení procesu se ujistěte, že jsou lahve a zařízení neprodleně odstraněny z místa a všechny uzavírací ventily na zařízení jsou uzavřeny.

k) Zpětně získané chladivo se nesmí plnit do jiného chladicího systému, pokud nebylo vyčištěno a zkontrolováno.

15. Označování

Zařízení musí být označeno štítkem, na kterém je uvedeno, že bylo vyřazeno z provozu a vyprázdněno chladivo. Štítek musí být opatřen datem a podpisem.

Ujistěte se, že jsou na zařízení umístěny štítky s informací, že zařízení obsahuje hořlavé chladivo.

16. Obnovení

- Při odstraňování chladiva ze systému, ať už z důvodu servisu nebo vyřazení z provozu, se doporučuje dodržovat správný postup k bezpečnému odstranění všech chladiv.
- Při přečerpávání chladiva do lahví dbejte na to, aby byly použity pouze vhodné lahve na regeneraci chladiva.
- Zkontrolujte, zda je k dispozici správný počet lahví pro uložení celkové náplně systému.
- Všechny lahve, které mají být použity, musí být určeny pro regenerované chladivo a označeny pro toto chladivo (tj. speciální lahve pro regeneraci chladiva).
- Tlakové lahve musí být vybaveny přetlakovým ventilem a příslušnými uzavíracími ventily v dobrém technickém stavu.
- Prázdné regenerační lahve by měly být před regenerací vyprázdněny a pokud možno ochlazeny.
- Zařízení pro regeneraci musí být v dobrém provozním stavu a k dispozici by měly být pokyny k použití. Láhve musí být vhodné pro regeneraci hořlavých chladiv.
- Kromě toho musí být k dispozici sada kalibrovaných vah v dobrém provozním stavu.
- Hadice musí být kompletní s dobře těsnícími rozpojovacími spojkami a v dobrém stavu.
- Před použitím obnovovacího zařízení zkontrolujte, zda je v uspokojivém provozním stavu, zda bylo řádně udržováno a zda jsou všechny související elektrické součásti utěsněny, aby se zabránilo vznícení v případě úniku chladiva.
- V případě pochybností se obraťte na výrobce.
- Získané chladivo by mělo být vráceno dodavateli chladiva v příslušné regenerační lahvi a měl by být vystaven příslušný doklad o předání odpadu.
- Nemíchejte chladiva v rekuperačních jednotkách a zejména ne v lahvích.
- Pokud mají být odstraněny kompresory nebo kompresorové oleje, ujistěte se, že byly odčerpány na přijatelnou úroveň, aby se zajistilo, že v mazivu nezůstane hořlavé chladivo.
- Před vrácením kompresoru dodavateli je třeba provést evakuaci.
- K urychlení tohoto procesu se smí používat pouze elektrický ohřev tělesa kompresoru.
- Vypouštění oleje ze systému musí být provedeno bezpečně.



17. Kompetence servisního personálu

Informace a školení

Školení by mělo obsahovat následující informace:

Informace o možnosti výbuchu hořlavých chladiv, které ukazují, že hořlaviny mohou být při neopatrném zacházení nebezpečné.

Informace o možných zdrojích vznícení, zejména těch, které nejsou zřejmé, jako jsou zapalovače, vypínače světel, vysavače, elektrická topná tělesa.

Informace o koncepci utěsněných součástí a utěsněných krytů podle IEC 60079-15:2010.

Informace o správných pracovních postupech:

a) Uvedení do provozu

- Zkontrolujte, zda je podlahová plocha dostatečná pro náplň chladiva nebo zda je větrací potrubí správně sestaveno.
- Před naplněním chladivem připojte potrubí a proveďte zkoušku těsnosti.
- Před uvedením do provozu zkontrolujte bezpečnostní zařízení.

b) Údržba

- Přenosná zařízení se opravují venku v dílně speciálně vybavené pro servis jednotek s hořlavými chladivy.
- Zajistěte dostatečné větrání v místě opravy.
- Uvědomte si, že úbytkem chladiv může být způsobena porucha zařízení a může dojít k úniku chladiva.
- Kondenzátory vybijte tak, aby nedošlo k jiskření. Při standardním postupu zkratování svorek kondenzátoru obvykle vznikají jiskry.
- Přesně smontujte utěsněné skříně. Pokud jsou těsnění opotřebovaná, vyměňte je.
- Před uvedením do provozu zkontrolujte bezpečnostní zařízení.

c) Oprava

- Přenosná zařízení se opravují venku nebo v dílně speciálně vybavené pro servis jednotek s hořlavými chladivy.
- Zajistěte dostatečné větrání v místě opravy.
- Uvědomte si, že ze zařízení může dojít k úbytku chladiva a je možný únik chladiva.
- Kondenzátory vybijte tak, aby nedošlo k jiskření.
- Při pájení je třeba provést následující postupy ve správném pořadí.
 - Odstraňte chladivo. Pokud to národní předpisy nevyžadují, vypusťte chladivo ven. Dbejte na to, aby vypuštěné chladivo nezpůsobilo žádné nebezpečí. V případě pochybností by měla zásuvku hlídat jedna osoba. Dbejte zejména na to, aby se vypouštěné chladivo nenaplavilo zpět do budovy.
 - Vyprázdněte chladicí okruh.
 - Pročištějte chladicí okruh dusíkem po dobu 5 minut.
 - Opětovná evakuace (není nutná pro chladiva A2L).
 - Vyměňované díly odstraňte řezáním, nikoliv plamenem.
 - Během pájení proplachujte místo pájení dusíkem.
 - Před plněním chladivem proveďte zkoušku těsnosti.
- Přesně smontujte utěsněné skříně. Pokud jsou těsnění opotřebovaná, vyměňte je.
- Před uvedením do provozu zkontrolujte bezpečnostní zařízení.

d) Vyřazení z provozu

- Pokud je při vyřazení zařízení z provozu ohrožena bezpečnost, musí být náplň chladiva před vyřazením z provozu odstraněna.
- Zajistěte dostatečné větrání v místě umístění zařízení.
- Uvědomte si, že porucha zařízení může být způsobena úbytkem chladiva a je možný únik.
- Kondenzátory vybijte tak, aby nedošlo k jiskření.
- Pokud není rekuperace vyžadována vnitrostátními předpisy, vypusťte chladivo ven. Dbejte na to, aby vypuštěné chladivo nezpůsobilo žádné nebezpečí. V případě pochybností by měla výstup hlídat jedna osoba. Dbejte zejména na to, aby vypouštěné chladivo nenaplavilo zpět do budovy.

e) Likvidace

- Zajistěte dostatečné větrání na pracovišti.
- Odstraňte chladivo. Pokud není rekuperace vyžadována vnitrostátními předpisy, vypusťte chladivo ven. Dbejte na to, aby vypuštěné chladivo nezpůsobilo žádné nebezpečí. V případě pochybností by měla zásuvku hlídat jedna osoba. Dbejte zejména na to, aby se vypouštěné chladivo nenaplavilo zpět do budovy.
- Vyprázdněte chladicí okruh
- Pročištěte chladicí okruh dusíkem po dobu 5 minut.
- Znovu se proveďte evakuaci.
- Odpojte kompresor a vypusťte olej.

Bezpečnostní opatření

VAROVÁNÍ

- Spotřebič musí být instalován, provozován a skladován v místnosti s podlahovou plochou větší než X (X viz návod k použití vnitřní jednotky).
- Potrubí je možné nainstalovat pouze do místnosti s podlahovou plochou větší než X (X viz návod k použití vnitřní jednotky).
- Potrubí musí být v souladu s vnitrostátními předpisy pro plyn.
- Maximální množství náplně chladiva je X kg (X viz níže).
- Při stěhování nebo přemísťování klimatizační jednotky se obraťte na zkušené servisní techniky, kteří provedou odpojení a opětovnou instalaci jednotky.
- Pod vnitřní ani venkovní jednotku neumisťujte žádné jiné elektrické výrobky ani věci z domácnosti.
- Kondenzace kapající z jednotky by je mohla navlhčit a způsobit poškození nebo nesprávnou funkci vašeho majetku.
- Nepoužívejte jiné prostředky k urychlení procesu odmrazování nebo k čištění než ty, které doporučuje výrobce.
- Spotřebič musí být uložen v místnosti bez trvale fungujících zdrojů zapálení (například: otevřený oheň, fungující plynový spotřebič nebo fungující elektrické topení).
- Nepropichujte ani nespalujte spotřebič.
- Uvědomte si, že chladiva nemusí vydávat zápach.
- Udržujte větrací otvory bez překážek.
- Spotřebič musí být uložen v dobře větraném prostoru, jehož velikost odpovídá ploše místnosti určené pro provoz.
- Spotřebič musí být uložen v místnosti bez trvale otevřeného ohně (např. provozovaný plynový spotřebič) a zdrojů zapálení (např. provozovaný elektrický ohříváč).
- Všechny osoby, které pracují s chladivem nebo vstupují do chladivového okruhu, by měly být držiteli aktuálního platného certifikátu od průmyslově akreditovaného hodnotícího orgánu, který je opravňuje k bezpečnému zacházení s chladivem v souladu s průmyslově uznávanou specifikací hodnocení.
- Údržba se provádí pouze podle doporučení výrobce zařízení.
- Údržba a opravy vyžadující pomoc jiných kvalifikovaných pracovníků se provádějí pod dohledem osoby způsobilé k používání hořlavých chladiv.
- Spotřebič musí být instalován a skladován tak, aby nedošlo k jeho mechanickému poškození.
- Mechanické konektory používané v interiéru musí splňovat požadavky normy ISO 14903. Při opakovaném použití mechanických konektorů v interiéru musí být obnoveny těsnící části. Při opakovaném použití rozšířených spojů v interiéru se rozšířená část znovu vyrobí.
- Instalace potrubí musí být omezena na minimum.
- Mechanické přípojky musí být přístupné pro účely údržby.

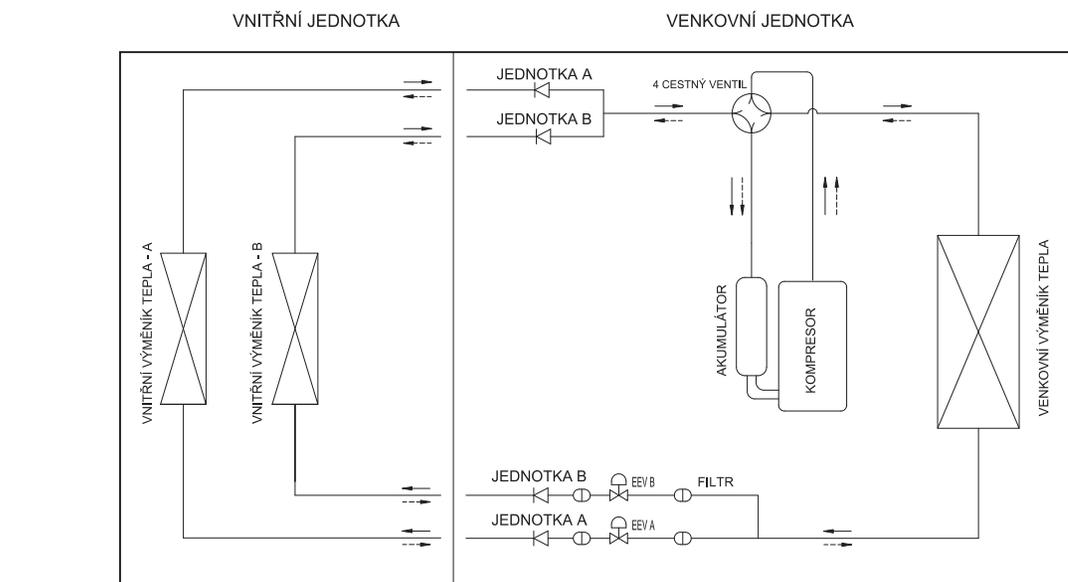
Max. množství chladiva X(kg)

Série	Až 2 vnitřní jednotky		Až 3 vnitřní jednotky				Až 4 vnitřní jednotky		Až 5 vnitřní jednotky
Model	35/42	50	42	52	62	72	81	105	125
Max. náplň chladiva (kg)	1,17	1,29	1,71	1,71	1,81	1,81	2,28	2,68	3,98

Vysvětlení symbolů zobrazených na vnitřní nebo venkovní jednotce.

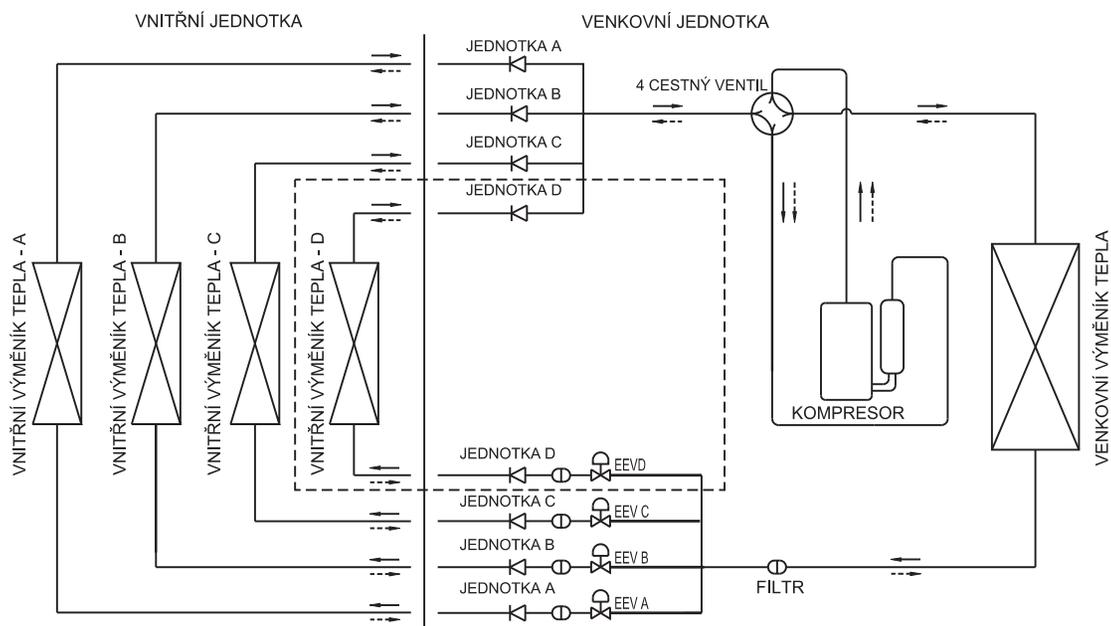
	VAROVÁNÍ	Tento symbol označuje, že tento spotřebič používá hořlavé chladivo. Při úniku chladiva a jeho vystavení vnějšímu zdroji vznícení hrozí nebezpečí požáru.
	UPOZORNĚNÍ	Tento symbol udává, že je třeba si pozorně přečíst návod k obsluze.
	UPOZORNĚNÍ	Tento symbol udává, že se zařízením by měl manipulovat servisní pracovník s využitím instalační příručky.
	UPOZORNĚNÍ	Tento symbol udává, že jsou k dispozici informace, jako je návod k obsluze nebo instalační příručka.

Schéma toku chladiva



- ← Chladicí cyklus
- - - Cyklus vytápění

Až 2 série vnitřních jednotek (35/42/50)

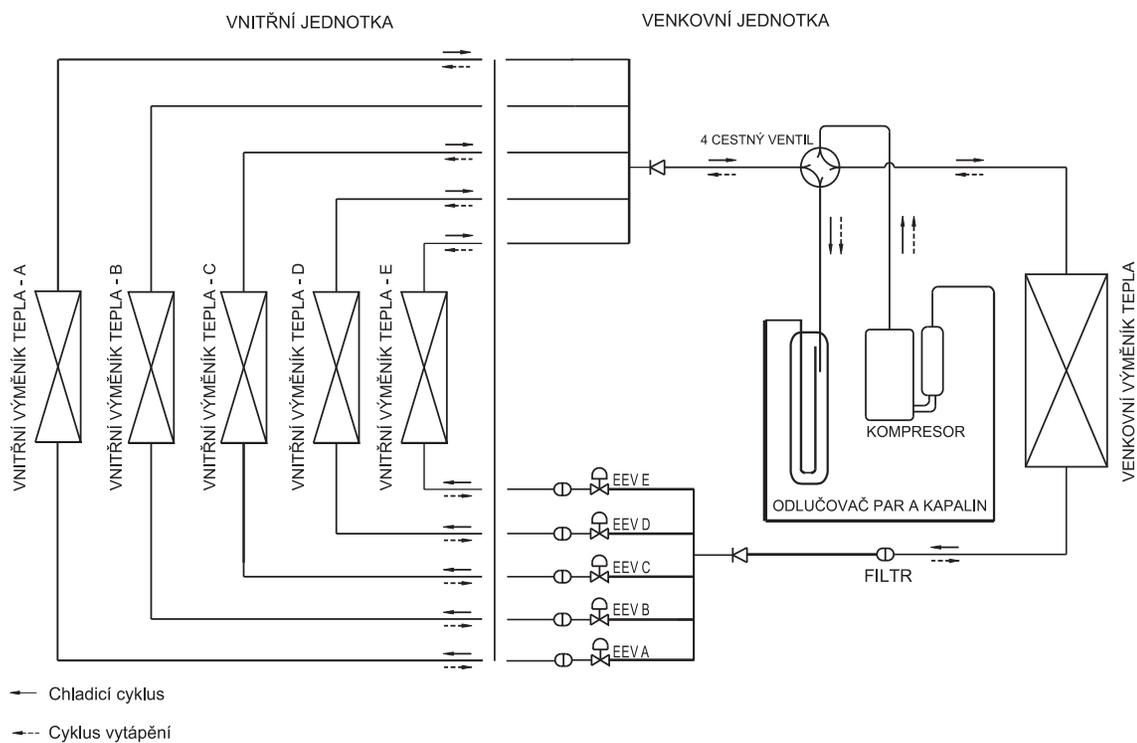


- ← Chladicí cyklus
- - - Cyklus vytápění

JEDNOTKA D je určena pouze pro modely 81/105.

Série až 3 a 4 vnitřních jednotek (62/72/81/105)

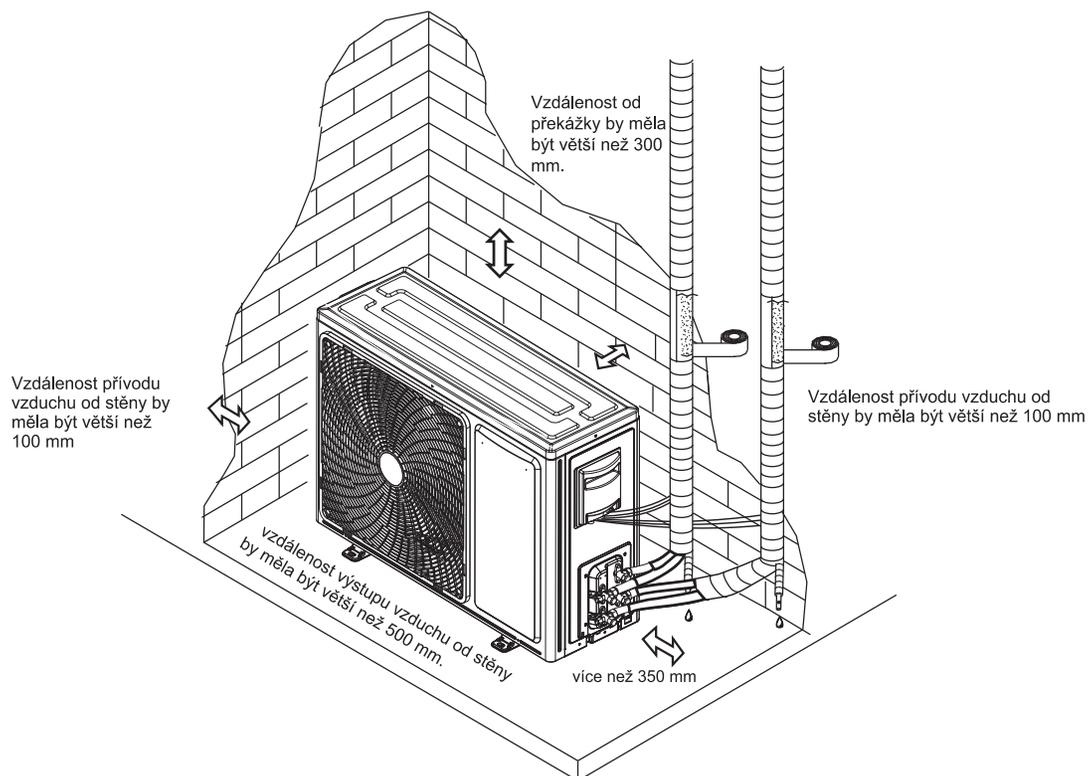
Schéma toku chladiva



Až 5 vnitřních jednotek (125)

Pokyny k instalaci

Instalační schéma



Venkovní jednotka



- Výše uvedený obrázek je pouze jednoduchou prezentací jednotky, nemusí odpovídat vnějšímu vzhledu zakoupené jednotky.
- Instalaci musí provádět v souladu s národními elektroinstalačními normami pouze autorizovaný personál.

Pokyny k instalaci

Přeprava a manipulace před instalací

Před vybalením výrobek přepravte co nejbližší místu instalace.

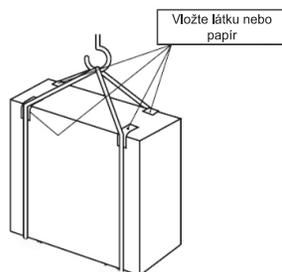
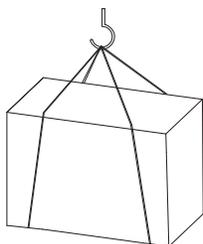
• Způsob manipulace

Při zavěšování jednotky zajistěte její vyvážení, zkontrolujte bezpečnost a plynulé zvedání.

- (1) Neodstraňujte žádný obalový materiál.
- (2) Zavěste jednotku za podmínek balení pomocí dvou lan, jak je znázorněno na obr. níže.

• Zpracování

Pokud nemáte žádný balíček, který byste mohli přemístit, chraňte jej látkou nebo papírem.



Výběr míst pro instalaci

Před výběrem místa instalace si vyžádejte souhlas uživatele.

- Tam, kde není vystaven silnému větru.
- Tam, kde je proudění vzduchu dobré a čisté.
- Tam, kde není vystaven dešti a přímému slunečnímu záření.
- Tam, kde sousedé nejsou obtěžováni zvukem provozu nebo horkým vzduchem.
- Tam, kde je k dispozici pevná stěna nebo podpěra, která zabraňuje zvýšení provozního zvuku nebo vibrací.
- Pokud nehrozí riziko úniku hořlavých plynů.
- Pokud je vzdálen alespoň 3 m od antény televizoru nebo rádia. Pro dané zařízení může být zapotřebí zesilovač.
- Jednotku instalujte ve vodorovné poloze.
- Nainstalujte je na místě, které není zasazeno sněžením nebo foukáním sněhu. V oblastech s velkým množstvím sněhu nainstalujte stříšku podstavec a/nebo odrazové desky.

⚠ UPOZORNĚNÍ:

Vyhnete se následujícím místům instalace, kde hrozí problémy s klimatizací.

- Tam, kde je hodně strojního oleje.
- Slaná místa, například u moře.
- Tam, kde vzniká plyn s obsahem síry, například v horkém prameni.
- Tam, kde se nachází vysokofrekvenční nebo bezdrátové zařízení.

POZNÁMKA:

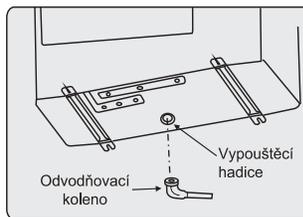
Při provozu klimatizace při nízké venkovní teplotě dodržujte níže uvedené pokyny.

- Venkovní jednotku nikdy neinstalujte na místě, kde by její vstupní/výstupní strana mohla být vystavena přímému působení větru.
- Abyste zabránili působení větru, instalujte venkovní jednotku stranou přívodu vzduchu ke stěně.
- Abyste zabránili působení větru, doporučujeme nainstalovat na stranu výstupu vzduchu z venkovní jednotky přepážku.

Instalace odvodňovacího kolena a vypouštěcí hadice

Instalace odvodňovacího kolena a vypouštěcí hadice

- Když jednotka pracuje v režimu vytápění, může z venkovní jednotky odtékat kondenzovaná voda. Aby nedocházelo k obtěžování sousedů a také k ochraně životního prostředí, je nutné instalovat odvodňovací koleno a vypouštěcí hadici pro odvod kondenzátu.
- Před připojením vnitřní a venkovní jednotky proveďte odvodňovací práce. V opačném případě bude obtížné instalovat odvodňovací koleno poté, co se stroj stane nepohyblivým.)
- Připojte vypouštěcí hadici (dodanou v terénu, vnitřní průměr: 15 mm), jak je znázorněno na obrázku pro odvodnění.



POZNÁMKA:

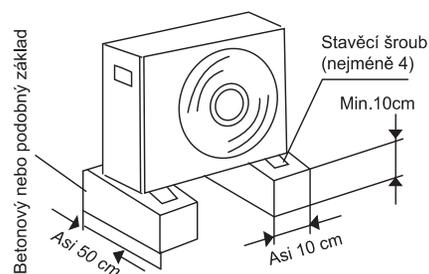
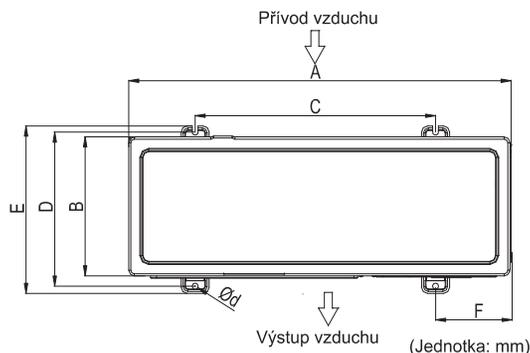
Nepoužívejte vypouštěcí koleno v chladné oblasti. Odvodnění může zamrznout, aby se zastavil chod ventilátoru.

Pokyny k instalaci

Instalace venkovní jednotky

⚠ POZNÁMKA:

- Při instalaci nezapomeňte upevnit nohy jednotek pomocí šroubů.
- Ujistěte se, že je jednotka pevně nainstalována, aby nedošlo k jejímu pádu při zemětřesení nebo poryvu větru.
- Kotevní šrouby, matice a podložky pro instalaci jsou připraveny uživatelem.



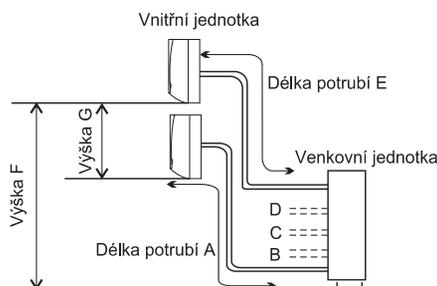
Série	Model (x100W)	A	B	C	D	E	F	d
Až 2 vnitřní jednotky	35/42	730	260	480	290	317	125	11×17
	50	810	280	510	310	338	150	11×17
Až 3 vnitřní jednotky	42/52/62/72	860	310	542	341	368	168	11×17
Až 4 vnitřní jednotky	81/105	950	340	580	380	414	185	15
Až 5 vnitřní jednotky	125	950	340	580	380	414	185	15

Potrubí chladiva

1. Požadavek na potrubí

Model	Vnější průměr potrubí (mm)	
	Plyn	Kapalina
35/42/50/52/62/ 72/81/105/125	φ 9,52	φ 6,35

Maximální přípustná délka potrubí chladiva a maximální přípustný výškový rozdíl mezi venkovní a vnitřní jednotkou jsou uvedeny níže. Čím kratší je potrubí chladiva, tím lepší je výkon. Spojovací trubka by tedy měla být co nejkratší.



Položka	Model	Až 2 vnitřní jednotky	Až 3 vnitřní jednotky	Až 4 vnitřní jednotky	Až 5 vnitřní jednotky
		35/42/50	42/52/62/72	81/105	125
Potrubí ke každé vnitřní jednotce (A/B/C/D/E)	m	≤15	≤20	≤20	≤20
Celková délka potrubí mezi všemi jednotkami	m	A+B≤30	A+B+C≤45	A+B+C+D≤60	A+B+C+D+E≤80
Maximální výška mezi vnitřní a venkovní jednotkou (F)	m	≤15			
Maximální výška mezi vnitřními jednotkami (G)	m	≤7,5			

Pokyny k instalaci

Dodatečná náplň chladiva

Jednotka byla naplněna chladivem, ale pokud je L (celková délka potrubí) větší než 15 m (35/42/50/52/62/72) /20 m (81/105) /25 m(125), je nutné doplnit chladivo (R32).

Pro 35/42/50/52/62/72

Dodatečná náplň chladiva =(L-15)×12g/m

Pro 81/105

Dodatečná náplň chladiva =(L-20)×12g/m

Pro 125

Dodatečná náplň chladiva =(L-25)×12g/m

2. Materiál potrubí

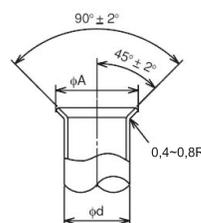
- (1) Připravte měděnou trubku na místě.
- (2) Vybte si čisté měděné potrubí bez prachu a vlhkosti. Před instalací trubky odstraňte z trubky prach a nečistoty pomocí dusíku nebo suchého vzduchu.
- (3) Tloušťka potrubí je uvedena níže.

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



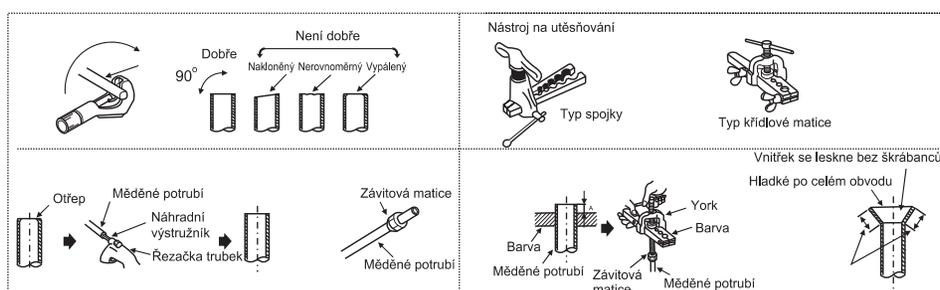
3. Zpracování potrubí chladiva

- (1) Řezání trubek
 - Trubku z mědi správně nařežte řezačkou na trubky.
- (2) Odstranění otřepů
 - Zcela odstraňte všechny otřepy z řezaného průřezu trubky.
 - Konec měděné trubky položte směrem dolů, abyste zabránili vzniku otřepů v trubce.
- (3) Nasazení matice
 - Po odstranění otřepů sejměte matice připevněné k vnitřním a venkovním jednotkám a nasadte je na potrubí. (Není možné je nasadit po utěsnění).
 - Závitová matice na potrubí v závislosti na průměru potrubí.
- (4) Utěsnění
 - Proveďte utěsnění pomocí příslušného nástroje, jak je znázorněno níže.
- (5) Kontrola
 - Porovnejte utěsněnou součást s obrázkem níže.
 - Pokud se zjistí, že je utěsnění vadné, odřízněte utěsněnou část a proveďte utěsnění znovu.



(Jednotka: mm)

Průměr Φ d	A ^{+0 -0,4}
6,35	9,1
9,52	13,2
12,7	16,6
15,88	19,7



Pokyny k instalaci

4. Připojení potrubí

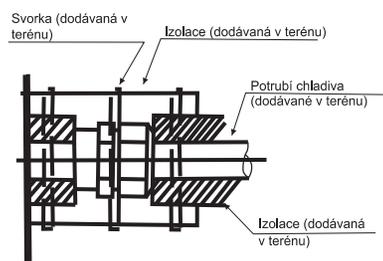
- (1) Zkontrolujte, zda je ventil zavřený.
- (2) Propojte vnitřní jednotku a venkovní jednotku pomocí potrubí s chladivem dodaným v terénu. Zavěste potrubí chladiva na určitých místech a zabraňte tomu, aby se potrubí chladiva dotýkalo slabých částí budovy, jako jsou stěny, stropy atd. (V případě dotyku může dojít k abnormálnímu zvuku v důsledku vibrací potrubí. Zvláštní pozornost věnujte krátké délce potrubí.)
- (3) Při utahování matice závitníku použijte dva klíče jako na obrázku vpravo.
- (4) Před připojením a utažením naneste na dosedací plochu matice a trubky v tenké vrstvě chladicí olej (dodávaný v terénu).
- (5) Venkovní potrubí chladiva by mělo být připojeno pomocí uzavíracích ventilů.
- (6) Po dokončení připojení potrubí chladiva jej udržujte v teple pomocí izolačního materiálu, jako na obrázku hned po zkoušce vzduchotěsnosti.
 - Na straně venkovní jednotky určitě izolujte všechna potrubí včetně ventilů.
 - Spojte potrubí zakryjte krytem potrubí.
 - Pomocí potrubní pásky začněte fixovat od vstupu do venkovní jednotky. Konec potrubní pásky zafixujte lepicí páskou.
 - Konec potrubní pásky zafixujte lepicí páskou.
 - Pokud musí být potrubí vedeno nad stropem, skříní nebo prostorem, kde je vysoká teplota a vlhkost, naviňte dodatečnou komerčně prodávanou izolaci, abyste zabránili kondenzaci.



Práce s dvojitým klíčem

Velikost potrubí	Točivý moment
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)

Utahovací moment pro matici závitníku



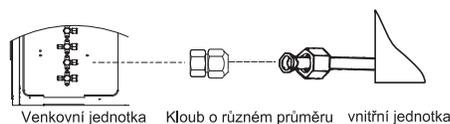
Postup izolace potrubí



UPOZORNĚNÍ

Pokud průměr připojovacího potrubí neodpovídá velikosti otvoru venkovní jednotky, zvolte v příslušenství vhodné spoje o jiném průměru podle následující tabulky.

Název	Množství	Účel
	1	Změna průměru potrubí z 6,35 mm (1/4 palce) na 9,52 mm (3/8 palce).
	1	Změna průměru potrubí z 9,52 mm (3/8 palce) na 15,88 mm (5/8 palce).
	1	Změna průměru potrubí z 9,52 mm (3/8 palce) na 12,7 mm (1/2 palce).



Spojení trubek pomocí spoje o různém průměru

Pokyny k instalaci

5. Test vzduchotěsnosti

Používejte dusík.

Připojte manometrický rozdělovač pomocí plnicích hadic s dusíkovou lahví ke kontrole spojů kapalinového potrubí a uzavíracích ventilů plynového potrubí.

Provedte zkoušku vzduchotěsnosti.

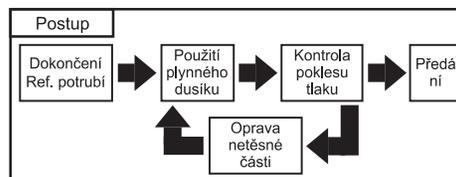
Neotvírejte uzavírací ventily plynového potrubí.

Použijte tlak dusíku 4,15 MPa.

Detektorem úniku plynu nebo pěnотvorným prostředkem zkontrolujte případný únik plynu u spojů s převlečnou maticí nebo u pájených částí.

Tlak plynu neklesá, je v pořádku.

Po zkoušce vzduchotěsnosti vypustěte plyný dusík.

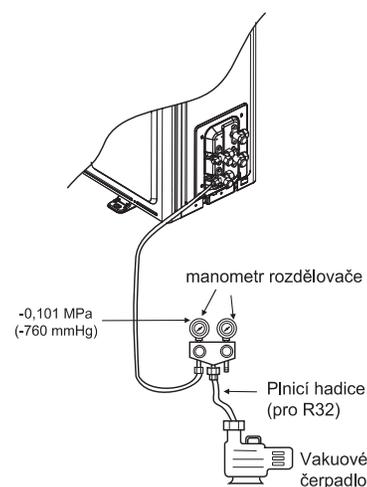


Vzduchotěsný postup

6. Vakuové čerpání a plnění chladiva

● Vakuové čerpání

- (1) Odstraňte uzávěr servisního otvoru uzavíracího ventilu na straně plynového potrubí venkovní jednotky.
- (2) Připojte manometr a vývěvu k servisnímu portu uzavíracího ventilu na straně plynového potrubí venkovní jednotky.
- (3) Spusťte vývěvu. (Práce delší než 15 minut)
- (4) Zkontrolujte podtlak pomocí manometrického rozdělovacího ventilu, poté zavřete manometrický rozdělovací ventil a zastavte vývěvu.
- (5) Nechte ji v tomto stavu jednu nebo dvě minuty. Ujistěte se, že ukazatel rozdělovače zůstává ve stejné poloze. Zkontrolujte, zda manometr ukazuje -0,101 MPa (nebo -760 mmHg).
- (6) Rychle vyjměte manometr rozdělovače ze servisního portu uzavíracího ventilu.
- (7) Po připojení a vyprázdnění potrubí chladiva zcela otevřete všechny uzavírací ventily na obou stranách plynového a kapalinového potrubí.
- (8) Otevřete nastavený ventil a přidejte chladivo (chladivo musí být kapalné).
- (9) Utáhněte uzávěr servisního otvoru.
- (10) Uzávěr znovu utáhněte.
- (11) Zkouška těsnosti pěnou s halogenovým detektorem netěsnosti pro kontrolu netěsnosti matice plamene a pájecího oddělení Carolina. Použijte pěnu, která při reakci nevytváří amoniak (NH₃).



⚠ UPOZORNĚNÍ

- (1) U modelů 35~105 je třeba každé potrubí evakuovat samostatně.
U modelu 125 stačí podtlak na hlavním uzavíracím ventilu.
- (2) Přebytek nebo nedostatek chladiva je hlavní příčinou potíží jednotky. Doplňte správné množství chladiva podle popisu na štítku uvnitř návodu.
- (3) Podrobně zkontrolujte únik chladiva. Pokud dojde k velkému úniku chladiva, způsobí to potíže s dýcháním nebo vznik škodlivých plynů, pokud se v místnosti používá oheň.

● Dodatečná náplň chladiva

Jednotka byla naplněna chladivem.

Pro výpočet dodatečného napětí postupujte podle „Požadavku na potrubí“.

Po dokončení postupu s vakuovou pumpou nejprve odsajte vzduch z plnicí hadice, poté otevřete ventily a chladivo naplňte jako kapalně přes uzavírací ventil pro kapaliny.

Na závěr uzavřete ventily a zaznamenejte množství naplněného chladiva.

Pokyny k instalaci

Zapojení



VAROVÁNÍ

- Vypněte hlavní vypínač napájení vnitřní jednotky a venkovní jednotky a počkejte déle než 3 minuty, než začnete provádět elektroinstalační práce nebo pravidelnou kontrolu.
- Před provedením elektroinstalačních prací nebo pravidelné kontroly zkontrolujte, zda se vnitřní ventilátor a venkovní ventilátor zastavily.
- Chraňte dráty, elektrické části atd. před krysami nebo jinými malými zvířaty. Pokud nejsou chráněny, mohou krysy nechráněné části ohlodat a v nejhorším případě dojde k požáru.
- Zabraňte dotyku kabelů s trubkami chladiva, hranami desek a elektrickými částmi uvnitř jednotky.
V opačném případě dojde k poškození vodičů a v nejhorším případě k požáru.
- Nainstalujte do zdroje napájení ELB (Přerušení úniku elektřiny).
Pokud se ELB nepoužije, způsobí to v nejhorším případě úraz elektrickým proudem nebo požár.
- Tato jednotka používá měnič, což znamená, že musí být použit detektor zemních svodů, který je schopen zpracovávat harmonické, aby nedošlo k poruše samotného detektoru zemních svodů.
- Nepoužívejte mezilehlé přípojovací vodiče, spleťované vodiče (viz <Pozor při připojování napájecího vedení>), prodlužovací kabely nebo připojení ovládacího vedení, protože použití těchto vodičů může způsobit horečku, úraz elektrickým proudem nebo požár.
- Utahovací moment každého šroubu musí být následující.

M4: 1,0 až 1,3 N·m

M5: 2,0 až 2,5 N·m

M6: 4,0 až 5,0 N·m

M8: 9,0 až 11,0 N·m

M10: 18,0 až 23,0 N·m

Při zapojování dodržujte výše uvedený utahovací moment.



UPOZORNĚNÍ

- Pomocí páskového materiálu podél zabalového drátu, utěsněných otvorů v kabeláži, zabraňte kondenzaci vody a vniknutí hmyzu.
- Pevně zajistěte kabeláž zdroje napájení pomocí svorky kabelu uvnitř jednotky.

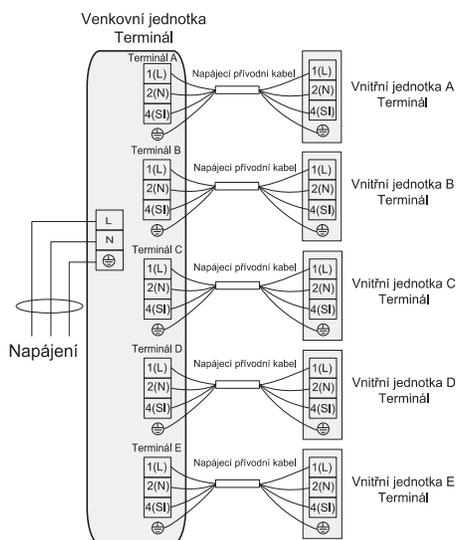
POZNÁMKA: Pokud se nepoužívají kabelové trubky k venkovní jednotce, připevněte pryžová pouzdra lepidlem.

Obecná kontrola

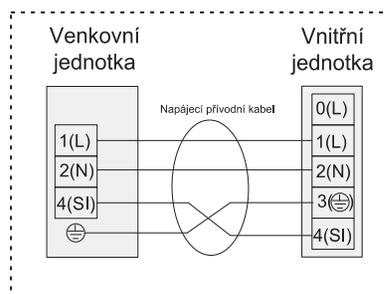
- (1) Ujistěte se, že elektrické komponenty vybrané v terénu (hlavní vypínače, jističe, vodiče, konektory pro vedení a svorky vodičů) byly správně vybrány podle elektrických údajů.
Ujistěte se, že součásti odpovídají národním předpisům pro elektroinstalaci (NEC).
- (2) Zkontrolujte, zda je napětí napájecího zdroje v rozmezí +10 % jmenovitého napětí a zda je v napájecích vodičích obsažena zemnicí fáze. V opačném případě dojde k poškození elektrických částí.
- (3) Zkontrolujte, zda je kapacita napájení dostatečná.
V opačném případě nebude kompresor schopen provozu, protože při startu dojde k abnormálnímu poklesu napětí.
- (4) Zkontrolujte, zda je připojen zemnicí vodič.
- (5) Nainstalujte hlavní vypínač, vícepólový hlavní vypínač s mezerou 3,5 mm nebo větší, jednofázový hlavní vypínač s mezerou 3,0 mm nebo větší mezi jednotlivými fázemi. Pro třífázový výrobek použijte speciální třífázový vypínač.
- (6) Zkontrolujte, zda je elektrický odpor větší než 2 MΩ, a to změněním odporu mezi zemí a svorkou elektrických částí. Pokud tomu tak není, neprovozujte systém, dokud nebude elektrický únik nalezen a opraven.

Pokyny k instalaci

Schéma elektrického zapojení



POZNÁMKA:
U některých vnitřních jednotek



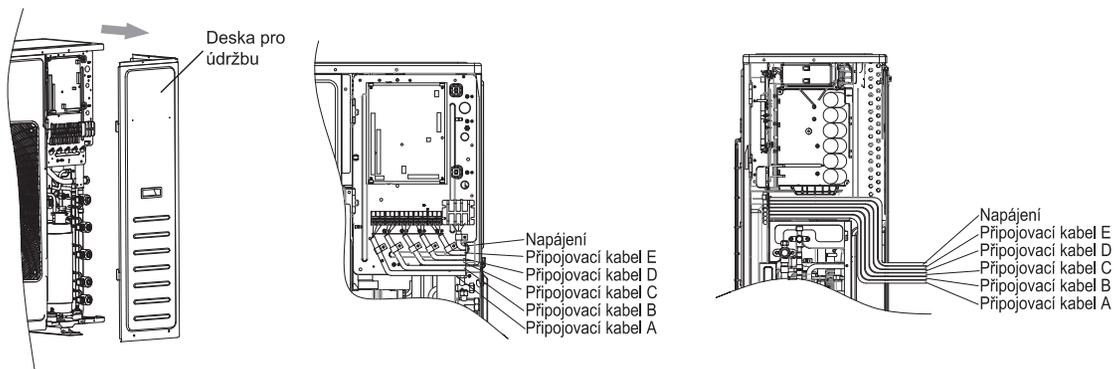
POZNÁMKY:

1. U sérií do 2 vnitřních jednotek není k dispozici vnitřní jednotka C, D a E.
2. U řad do 3 vnitřních jednotek není k dispozici vnitřní jednotka D a E.
3. U řad do 4 vnitřních jednotek není vnitřní jednotka E.

Kroky při propojování drátů:

Například model 125

- (1) Odšroubujte šrouby na desce pro údržbu a vyjměte ji, jak ukazuje značka šipky.
- (2) Připevněte napájecí kabel a propojovací kabel otvorem pro vodiče.
- (3) Připojte napájecí kabel a propojovací kabel ke svorce.
- (4) Připevněte napájecí kabel a propojovací kabel pomocí kabelové svorky.
- (5) Po dokončení práce vložte desku pro údržbu zpět.



Pokyny k instalaci

Elektrické údaje

Série	Kapacita modelu	Napájení	ELB		Velikost kabelu zdroje napájení	Velikost vysilacího kabelu	Jistič (A)
			Jmenovitý proud (A)	Jmenovitý citlivý proud (mA)	EN60335-1	EN60335-1	
až 2 vnitřní jednotky	35/42/50	220-240V ~, 50Hz	25	30	3×1,5mm ²	4×1,5mm ²	25
až 3 vnitřní jednotky	42/52/62/72	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32
až 4 vnitřní jednotky	81/105	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32
až 5 vnitřní jednotky	125	220-240V ~, 50Hz	63	30	3×6,0mm ²	4×1,5mm ²	63

Max. Provozní proud (A): VIZ VÝROBNÍ ŠTÍTEK

POZNÁMKA:

- (1) Při volbě vodičů v poli se řiďte místními předpisy a nařízeními, přičemž všechny výše uvedené rozměry vodičů jsou minimální.
- (2) Používejte vodiče, které nejsou lehčí než běžná ohebná šňůra s polychloroprenovým pláštěm. (označení šňůry H07RN-F).
- (3) Velikosti vodičů ve výše uvedené tabulce jsou zvoleny při maximálním proudu jednotky podle evropské normy EN60335-1.
- (4) Instalujte hlavní vypínač a ELB pro každý systém zvlášť. Zvolte typ ELB s vysokou odezvou, který je aktivován do 0,1 sekundy. V případě, že jsou napájecí kabely zapojeny sériově, sečtěte maximální proud každé jednotky a vyberte vodiče níže.

Výběr podle normy EN60335-1

Proud I (A)	Velikost vodiče (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
$63 < i$	*

*: v případě, že proud přesahuje 63 A, nezapojte kabely do série.

Pokyny k instalaci

Zkušební provoz

Zkušební provoz by měl být proveden po dokončení rozvodů chladiva, vypouštění, zapojení atd.



Klimatizace je vybavena ohřivačem klikové skříně, zkontrolujte, zda je spínač na hlavním zdroji napájení zapnutý déle než 6 hodin před zapnutím přehřevu, jinak by mohlo dojít k poškození kompresoru!
Nepoužívejte systém, dokud nejsou všechny kontrolní body vyčištěny.

(A) Zkontrolujte, zda jsou uzavírací ventily venkovní jednotky zcela otevřené.

(B) Zkontrolujte, zda jsou elektrické vodiče zcela připojeny.

(C) Zkontrolujte, zda je elektrický odpor větší než 2 MΩ, a to změřením odporu mezi zemí a svorkou elektrických částí. Pokud tomu tak není, neprovozujte systém, dokud nebude elektrický únik nalezen a opraven.

Identifikace funkce zkušebního provozu

Zapněte spotřebič a pokračujte ve zkušebním provozu.

Během provozu systému věnujte pozornost následujícím položkám.

Nedotýkejte se rukou žádných částí na straně výtlačného plynu, protože komora kompresoru a potrubí na straně výtlačku jsou zahřáté na více než 90°C.

Vyzkoušejte, zda spotřebič dobře funguje.

- Po dokončení trasy vypněte napájení.

Instalace spotřebiče je zpravidla dokončena po provedení výše uvedených úkonů. Pokud máte stále potíže, obraťte se na místní centrum technických služeb naší společnosti, kde vám poskytneme další informace.



Správná likvidace tohoto výrobku

Toto označení znamená, že tento výrobek by neměl být likvidován společně s ostatními odpady z domácností v celé EU. Abyste předešli možnému poškození životního prostředí nebo lidského zdraví v důsledku nekontrolované likvidace odpadu, recyklujte jej zodpovědně a podpořte tak udržitelné opětovné využívání materiálových zdrojů. Pro vrácení použitého zařízení využijte systémy pro vrácení a sběr odpadu nebo se obraťte na prodejce, u kterého byl výrobek zakoupen. Ti mohou tento výrobek převzít k ekologicky bezpečné recyklaci.

Hisense (Shandong) Air-conditioning Co., Ltd.
No.1 Hisense Road, Nancun, Pingdu, Qingdao, provincie Shandong, P. R. Čína

Hisense

HASZNÁLATI ÉS ÜZEMBE HELYEZÉSI ÚTMUTATÓ

Modell:

2AMW35U4RRA

2AMW42U4RRA

3AMW42U4RJA

2AMW50U4RXA

3AMW52U4RJA

3AMW62U4RFA

3AMW72U4RFA

4AMW81U4RAA

4AMW105U4RAA

5AMW125U4RTA

Köszönjük, hogy megvásárolta ezt a légkondicionáló berendezést. A készülék üzembe helyezése és használata előtt figyelmesen olvassa el a használati és üzembe helyezési útmutatót, és őrizze meg, hogy a későbbiekben is tudjon tájékozódni belőle.

Eredeti előírások

Tartalom

Biztonsági előírások.....	1
Hűtőközeg folyamatábrája.....	9
Felszerelési instrukciók.....	11
Felszerelési ábra.....	11
Szállítás és kezelés az üzembe helyezést megelőzően.....	12
Felszerelés helyének megválasztása.....	12
Kondenzvíz-elvezető kényökidom és elvezetőtömlő felszerelése.....	12
Kültéri egység felszerelése.....	13
Hűtőközeg csővezetékezése.....	13
Elektromos vezetékezés.....	17
Próbaüzem.....	20

MEGJEGYZÉS:

- Ez a hőszivattyús légkondicionáló a következő hőmérsékleti tartományra van tervezve.

E tartományon belül üzemeltetendő:

	Kültéri üzemeltetés hőmérsékleti tartománya	
	Maximum (°C)	Minimum (°C)
Hűtési művelet	48	-15
Fűtési üzemmód	24	-15

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

Biztonsági előírások

1. Ez a légkondicionáló új HFC hűtőközeggel (R32) működik.
2. Mivel a maximális üzemi nyomás 4,3/4,15 MPa (R22: 3,1 MPa), a csővezetékekhez, a felszereléshez és a szervizeléshez használt egyes szerszámok speciálisak.
3. Ez a légkondicionáló elektromos árammal működik: 220-240V ~, 50Hz.

Jelen BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOKAT figyelmesen olvassa el a helyes üzembe helyezés érdekében.

- Feltétlenül külön áramkört használjon és egyéb fogyasztót ne tegyen rá.
- Jelen BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOKAT a telepítést megelőzően feltétlenül olvassa el figyelmesen.
- Az üzembe helyezési útmutató BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSAIT feltétlenül tartsa be, mert ezeknek fontos biztonsági vonatkozásai vannak. A veszélyszintek ismertetése az alábbiakban található a hozzájuk kapcsolódó biztonsági jelekkel együtt.

 **VIGYÁZAT:** Veszélyhelyzet vagy veszélyes gyakorlat, amely súlyos személyi sérülést vagy halált OKOZHAT.

 **FIGYELEM:** Veszélyhelyzet vagy veszélyes gyakorlat, amely kisebb személyi sérülést, illetve a termékben vagy egyéb tárgyban anyagi kárt OKOZHAT.

- A beltéri és kültéri egység útmutatóját gondosan őrizze meg, hogy később is tudjon tájékozódni belőlük.



- A telepítést szakember végezze.
- Az elégtelen üzembe helyezés kárt okozhat tűz, áramütés, a termék leesése vagy vízszivárgás révén.
- A telepítést biztonságos módon végezze el az üzembe helyezési útmutató alapján.
- Az elégtelen üzembe helyezés személyi sérülést okozhat tűz, áramütés, a termék leesése vagy vízszivárgás révén.
- A légkondicionálót szilárd alapra kell telepíteni, ami elbírja a berendezés súlyát.
- Az elégtelen alapszint vagy a hiányos felszerelés sérülést okozhat, amennyiben a berendezés leesik az alapszintről.
- A vezetékezés szakképzett villanyszerelő végezze. Minden villanyszerelési munkát a vonatkozó villanyszerelési előírásoknak és villamossággal kapcsolatos szabályozásnak megfelelően kell végezni.
- Az elektromos bekötéshez meghatározott vezeték típusokat biztonságos módon alkalmazza.
- Az összekötő vezetékeket stabilan rögzítse, hogy a csatlakozóvégeket ne érje külső terhelés.
- A vezetékezéshez olyan vezetéket használjon, amely elegendő hosszúságú a teljes távolságra csatlakozások nélkül; és ne csatlakoztasson több eszközt ugyanarra a váltóáramú áramforrásra.
- Ellenkező esetben hibás érintkezés, rossz szigetelés, a megengedett áramerősség túllépése miatt tűz vagy áramütés következhet be.
- A teljes üzembe helyezés elvégzését követően ellenőrizze, hogy nem szivárogo-e a hűtőközeg.
- Amennyiben a hűtőközeg kiszivárog beltéren és fűtőkészülék vagy kályha lángjával érintkezik, káros anyagokat produkálhat.
- Ha nem megfelelő az áramkör kapacitása vagy a villanyszerelés, annak tűz vagy áramütés lehet a következménye.
- Stabilan helyezze fel az elektromos burkolatot a beltéri egységre és a szervizpanelt a kültéri egységre.
- Ha a beltéri egység elektromos burkolatai vagy a kültéri egység szervizpanele nincsenek stabilan felhelyezve, annak tűz vagy áramütés lehet a következménye a por, víz stb. bejutása esetén.
- Okvetlenül kapcsolja le az áramot, mielőtt a beltéri elektronikusan nyomtatott áramkör vagy a vezetékek szerelését végzi. Ennek elmulasztása áramütést okozhat.
- A kültéri egység felszerelési helyének megválasztásánál tekintettel kell lenni a biztonságra. Az elektromos alkatrészekhez ne érhesselek hozzá emberek vagy kisebb állatok. A kültéri egység környezete legyen tiszta és rendezett.
- A berendezés felszerelése vagy áthelyezése során ügyeljen arra, hogy a hűtőközeget tartalmazó hűtőkörbe az előírt hűtőközegen (R32) kívül más anyag ne kerülhessen.
- Levegő vagy más idegen anyag jelenléte rendellenes nyomásnövekedést vagy robbanást okozhat.

Biztonsági előírások



- Végezze el a földelést
A földelővezetékét ne kösse gázcsőre, vízvezetékre, villámhárítóra vagy telefon földelővezetékére.
A hibás földelés áramütést okozhat.
- Ne szerelje fel a berendezést olyan helyre, ahol gyúlékony gáz szivárog.
Ha a szivárgó gáz felhalmozódik a berendezés környezetében, annak robbanás lehet a következménye.
- A peremes anyacsavart nyomatékkulccsal húzza meg a jelen útmutatóban meghatározottak szerint.
Ha a peremes anyacsavar túl szorosan van meghúzva, idővel eltörhet, ami a hűtőközeg szivárgásához vezethet.
- A telepítés helyszínétől függően (nyirkos környezetben) szereljen fel földzárlat-megszakítót.
Ha nincs földzárlat-megszakító felszerelve, annak áramütés lehet a következménye.
- A csővezetékek szerelését biztonságos módon, az üzembe helyezési útmutatónak megfelelően végezze el.
- Amennyiben hibás a kondenzvíz-elvezetés / csővezetékezés, a berendezésről víz csöpöghet, ami eláztathat háztartási tárgyakat és kárt tehet bennük.

Biztonsági előírások

- Ügyeljen rá, hogy a légkondicionáló mozgatása során ne kerüljön levegő a hűtőrendszerbe és ne jusson ki belőle hűtőközeg.
- Az elektromos hálózatra fixen bekötött, 10 mA értéket potenciálisan meghaladó szivárgóáramú készülékek üzembe helyezési útmutatójában szerepelnie kell, hogy ajánlott egy 30 mA értéket meg nem haladó érzékenységu FI relé felszerelése.
- A készüléket akkor használhatja 8 évnél idősebb gyermek, illetve csökkent fizikális, érzékszervi vagy mentális képességekkel bíró személy, vagy aki nincs birtokában a szükséges tudásnak és tapasztalatnak, ha felügyelik vagy elmagyarázzák neki a készülék biztonságos használatát, és megértették az ezzel járó kockázatokat. Gyerekek ne játsszanak a készülékkel. Gyerekek felügyelet nélkül nem végezhetnek tisztítást vagy felhasználói karbantartást.
- Ha a tápkábel megsérült, a veszély elkerülése érdekében a gyártó vagy annak szervizképviselete cserélje ki.
- A szervizelés kizárólag a berendezés gyártója által ajánlott módon végezhető.
- Az egyéb szakember közreműködését megkívánó karbantartás és javítás olyan személy felügyelete mellett végezhető, aki a gyúlékony hűtőközegek kezeléséhez szükséges szakértelemmel rendelkezik.
- A lecsatlakoztatás lehetőségének amely teljes lecsatlakoztatást tesz lehetővé valamennyi pólus esetében – a villanszerelési előírásoknak megfelelően a fix vezetékvezetés részét kell képeznie.
- Lehetővé kell tenni a készülék áramellátásról történő leválasztását a felszerelést követően. A szervizelés és karbantartás során feltétlenül válassza le a készüléket az áramellátásról. A leválasztást úgy kell megoldani, hogy a leválasztott állapot zárolható legyen.
- A készülék elektromos hálózatra történő bekötésének, illetve az egyes részek egymáshoz való csatlakoztatásának módja, továbbá a bekötési ábra, amelyen egyértelműen jelölve van a külső vezérlőeszközökhöz és a tápkábelhez való csatlakoztatás és bekötés, az alábbiakban kerül részletezésre.
- H07RN-F típusú vagy azzal villamosági szempontból egyenértékű kábelt kell használni a hálózati bekötéshez, illetve a kültéri és beltéri egység összekötéséhez. A hálózati vezeték mérete a kültéri egység alábbi útmutatójában kerül részletezésre.
- Az áramkörmegszakító / földzárlat-megszakító (ELB) típusa és teljesítménye az alábbiakban kerül részletezésre.
- A készülék megfelelő felszereléséhez szükséges hely és a szomszédos tárgyaktól való minimális szükséges távolság az alábbiakban kerül részletezésre.
- Ez a készülék rendeltetése szerint szakértő vagy képzett felhasználók által műhelyekben történő használatra, a könnyűiparban és gazdaságokban, valamint laikus személyek részéről kereskedelmi használatra szolgál.
- A hőbiztosíték szándékolatlan alaphelyzetbe állításából fakadó veszélyhelyzet elkerülése érdekében a berendezés nem látható el árammal külső kapcsolóeszközön (például időzítőn) keresztül és nem kapcsolódhat olyan áramkörhöz, amelyet a közműszolgáltató időszakosan felés lekapcsol.
- A kiegészítő hűtőközeg feltöltésére vonatkozó előírások az alábbiakban kerülnek részletezésre.

Biztonsági előírások

Az R32 hűtőközegre vonatkozó előírások

A telepítés menete alapvetően megegyezik a hagyományos hűtőközeg (R22 vagy R410A) esetével. Ügyeljen azonban az alábbiakra:



1. Gyúlékony hűtőközeget tartalmazó berendezés szállítása.

Felhívjuk figyelmét arra, hogy a gyúlékony gázt tartalmazó berendezésekre vonatkozóan kiegészítő szállítási előírások lehetnek. A vonatkozó szállítási előírások határozzák meg, hogy mekkora az együttesen szállítható berendezés-részegységek vagy -konfigurációk maximális száma.

2. A berendezés jelzésekkel ellátása

A munkaterületen használt ilyen jellegű (gyúlékony hűtőközeget tartalmazó) készülékekre vonatkozó jelzésekkel általában a helyi előírások foglalkoznak, amelyek megszabják a munkahelyen szükséges biztonsági és egészségügyi jelzésekre érvényes minimális követelményeket. A megkívánt jelzéseket karban kell tartani, továbbá a munkáltatónak gondoskodnia kell arról, hogy az alkalmazottak megfelelő és elégséges képzésben részesüljenek a biztonsági jelzések jelentésére, illetve az ezek kapcsán szükséges teendőkre vonatkozóan. A jelzések hatékonyságát csökkentheti, ha túl sok jelzés kerül egymás mellé kihelyezésre. A piktogramok minél egyszerűbbek legyenek és csak a lényegi részleteket tartalmazzák.

3. A gyúlékony hűtőközeget tartalmazó berendezés leselejtezése

A helyi előírások betartása

4. A berendezés tárolása

A berendezés tárolását a gyártó előírásainak megfelelően kell megoldani.

5. A becsomagolt (eladatlan) berendezés tárolása

- A tárolás során úgy kell megoldani a csomagolás védelmét, hogy a becsomagolt berendezés megsérülése esetén ne folyjon ki a hűtőközeg.
- A helyi előírások határozzák meg, hogy maximálisan hány darab berendezést szabad egy helyen tárolni.

6. Szervizeléssel kapcsolatos információk

6-1 A környezet vizsgálata

A gyúlékony hűtőközeget tartalmazó rendszereken végzett munka megkezdése előtt biztonsági ellenőrzést kell végrehajtani a tűzveszély kockázatának minimalizálása érdekében. A hűtőrendszer javítása során az alábbi óvintézkedéseket kell foganatosítani a rendszeren végzett munka megkezdése előtt.

6-2 Munkafolyamat

A munkát szabályozott eljárás szerint kell végezni annak érdekében, hogy a munkavégzés során a gyúlékony gázok és gőzök jelenlétének kockázata minimalizálható legyen.

6-3 A munkaterület általánosságban

- A karbantartó személyzetet, illetve az adott környezetben dolgozókat tájékoztatni kell az éppen végzett munka jellegéről. Kerülni kell a szűk helyen történő munkavégzést.
- A munkaterület körüli területet el kell különíteni. Gondoskodjon róla, hogy a területen belül biztonságos körülmények legyenek a gyúlékony anyagok tekintetében.

6-4 Hűtőközeg jelenlétének ellenőrzése

- A területet megfelelő hűtőközeg-detektorral ellenőrizni kell a munkavégzést megelőzően és annak során, hogy a szerelőnek a gyúlékony anyagok levegőben való esetleges jelenlétéről tudomása legyen.
- Győződjön meg róla, hogy az alkalmazott szivárgásérzékelő berendezés megfelelő-e a gyúlékony hűtőközeghez való használatra, vagyis gyújtószikramentes és megfelelően szigetelt.

6-5 Tűzoltókészülék rendelkezésre állása

- Amennyiben a hűtőberendezésen vagy annak valamely részén hőképződéssel járó munkát végeznek, legyen kéznél megfelelő tűzoltókészülék.
- A töltési terület mellett legyen porralvagy széndioxidral oltó tűzoltó készülék.

6-6 Gyújtóforrás nem lehet jelen

- Aki a hűtőrendszeren olyan munkát végez, amely gyúlékony hűtőközeget tartalmazó (vagy korábban tartalmazott) csövek felnyitásával jár, nem használhat gyújtóforrást úgy, hogy az tűzvagy robbanásveszéllyel járjon.
- Minden esetleges gyújtóforrást (így például az égő cigarettát) megfelelő távolságban kell tartani olyan telepítési, javítási, leszerelési és leselejtezési munkák helyszínétől, amelynek során potenciálisan gyúlékony hűtőközeg szabadulhat ki a környezetbe.
- A munkavégzést megelőzően a berendezés körüli területet át kell vizsgálni, hogy ne legyen jelen gyúlékony anyag vagy gyújtóforrás. Továbbá "Tilos a dohányzás" feliratot kell kihelyezni.

6-7 Jól szellőző környezet

- Mielőtt felnyitja a rendszert vagy hőképződéssel járó munkát végez, gondoskodjon róla, hogy a munkavégzési terület nyitott legyen vagy megfelelően szellőzőn.
- A munkavégzés során legyen biztosítva folyamatos szellőzés.
- Olyan szellőzés szükséges, amely biztonságosan eloszlatja az esetleg kiszabaduló hűtőközeget és lehetőség szerint kijuttatja azt a külső légkörbe.



6-8 A hűtőberendezésen végzett ellenőrzések

- Elektromos részegységek cseréje esetén azoknak az adott célra alkalmasnak kell lenniük és a megfelelő műszaki jellemzőkkel kell bírniuk.
- Mindenkor a gyártó karbantartási és szervizelési útmutatóját kell követni. Kétség esetén forduljon segítségért a gyártó műszaki osztályához.
- A gyűlékony hűtőközeget tartalmazó berendezés telepítése során a következőkre tekintettel kell lenni:
 - A töltet mérete legyen összhangban annak a helyiségnek a méretével, amelyben a hűtőközeget tartalmazó részek telepítésre kerülnek;
 - A szellőztetőgép megfelelően működjön és a kiömlőnyílások ne legyenek elzárva;
 - Amennyiben közvetett hűtőkört alkalmaznak, ellenőrizni kell, hogy a másodlagos körben nincs-e jelen hűtőközeg;
 - A berendezés jelölései mindenkor láthatóak és olvashatóak legyenek. Az olvashatlan jelöléseket javítani kell;
 - A hűtőközeg csővezetéke és a részegységek olyan helyre legyenek felszerelve, ahol valószínűleg nem kerülnek érintkezésbe a hűtőközeget tartalmazó részeket potenciálisan korródáló anyagokkal kivéve ha ezek az alkatrészek korrózióálló anyagból készültek vagy kellőképpen védettek a korrózió ellen.

6-9 Elektromos eszközök ellenőrzése

- Az elektromos részegységek javításának és karbantartásának részét kell képezze a kiinduló biztonsági ellenőrzés és a részegységek szemrevételezése.
- Ha olyan hiba merül fel, amely kihatással van a biztonságra, akkor annak megfelelő megoldásáig az áramkör nem csatlakoztatható hálózatra.
- Amennyiben a hiba azonnal nem orvosolható, de az üzemeltetést szükséges folytatni, kielégítő ideiglenes megoldást kell alkalmazni.
- Erről értesíteni kell a berendezés tulajdonosát, hogy minden fél tudomással bírjon róla.
- A kiinduló biztonsági ellenőrzés során meg kell győződni arról, hogy:
 - A kondenzátorok ki vannak sűtve: ezt biztonságos módon, a szikraképződés kockázatának elkerülésével kell megoldani;
 - Nincs áram alatt lévő részegység és szabadon lévő vezeték a rendszer töltése, helyreállítása vagy tisztítása közben;
 - A földelés nincs megszakítva.

7. A zárt alkatrészekben végzett javítások

- A zárt alkatrészekben végzett javítások során minden áramforrásról le kell választani az adott berendezést a lezárt burkolatok stb. eltávolítását megelőzően.
 - Amennyiben a berendezés áramellátása feltétlenül szükséges a szervizelés során, akkor a legkritikusabb ponton folyamatosan működő szivárgásérzékelést kell elhelyezni, amely figyelmeztethet az esetleges veszélyhelyzetre.
 - Kiemelt figyelmet kell szentelni annak, hogy az elektromos alkatrészekben végzett munka során a burkolaton ne történjen a védelem szintjét befolyásoló módosítás.
 - Ebbe beleértendő a kábelek sérülése, a túlzott számú csatlakoztatás, a nem eredeti specifikáció szerinti csatlakozóvégződések, tömítéssel esett sérülések stb.
 - Gondoskodjon róla, hogy a berendezés stabilan legyen felszerelve.
 - Győződjön meg róla, hogy a tömítések vagy a tömítőanyagok állapota nem romlott-e le annyira, hogy azok a gyűlékony gázok kiszabadulásának megelőzésére már nem alkalmasak.
 - A cserealkatrészeknek meg kell felelniük a gyártó által előírt műszaki jellemzőknek.
- MEGJEGYZÉS: A szilikon tömítések bizonyos típusú szivárgásérzékelő berendezések hatásos működését gátolják.
A gyújtószikramentes részegységeket nem kell izolálni a rajtuk végzett munkát megelőzően.

8. A gyújtószikramentes részegységeken végzett javítás

- Csak akkor adjon állandó jellegű induktív vagy kapacitív terhelést az áramkörre, ha meggyőződött róla, hogy ez nem haladja meg az adott készülékre megengedett feszültséget és áramerősséget.
- Áram alatt, gyűlékony gázok jelenlétében kizárólag gyújtószikramentes alkatrészekben szabad javítási munkát végezni. A tesztkészülék megfelelő teljesítményű legyen.
- Az alkatrészeket kizárólag a gyártó által meghatározott alkatrészekre cserélje ki.
- Egyéb alkatrészek a szivárgás esetén kiszabaduló hűtőközeg meggyulladásához vezethetnek.

9. Kábelek

- Ellenőrizze, hogy a kábelek nincsenek-e kitéve kopásnak, korrózióknak, túlzott nyomásnak, vibrációnak, éles peremeknek vagy bármilyen egyéb kedvezőtlen külső hatásnak.
- Az ellenőrzések során vegye figyelembe az előregedést, illetve a kompresszorok és ventilátorok keltette folyamatos vibráció hatását.

Biztonsági előírások



10. Gyúlékony hűtőközeg érzékelése

- A hűtőközeg szivárgásának felderítésére semmilyen körülmények között nem alkalmazható potenciális gyújtóforrás.
- Nem alkalmazható halidfáklya (vagy bármely egyéb nyílt lángot használó érzékelő).

11. A szivárgásérzékelés módjai

- Gyúlékony hűtőközeget tartalmazó rendszerek esetében az alábbi szivárgásérzékelési módok tekinthetők elfogadhatónak:
- Elektronikus szivárgásérzékelő alkalmazható a gyúlékony hűtőközeg észlelésére, de ennek érzékenysége nem feltétlenül elégséges vagy pedig újrakalibrálást igényelhet. (Az érzékelőberendezés kalibrálását hűtőközegtől mentes környezetben kell végezni.)
 - Győződjön meg róla, hogy a detektor nem potenciális gyújtóforrás és megfelelő az adott hűtőközeghez történő alkalmazásra.
 - A szivárgásérzékelő berendezést a hűtőközeg alsó gyulladási határának százalékában kell beállítani és az alkalmazott hűtőközeghez kell kalibrálni. A gáz megfelelő százalékértékéről (max. 25%) meg kell győződni.
 - A legtöbb hűtőközeghez alkalmasak a szivárgásérzékelő folyadékok, de a klórtartalmú tisztítószerek használata kerülendő, mivel a klór reakcióba léphet a hűtőközeggel és korrodálhatja a rézből készült csővezetéseket.
 - Szivárgás gyanúja esetén minden nyílt lángot el kell oltani vagy el kell távolítani.
 - Amennyiben olyan hűtőközegszivárgás jelentkezik, amelynek orvoslása keményforrasztást igényel, a rendszerből el kell távolítani a hűtőközeg teljes mennyiségét, vagy izolálni azt (elzárószeleppel) a rendszernek egy, a szivárgástól távoli részén.
 - Ezt követően oxigénmentes nitrogénnel (OFN) át kell tisztítani a rendszert a keményforrasztás előtt és után is.

12. Eltávolítás és kiürítés

- Javítási vagy bármely egyéb céllal a hűtőkörbe történő behatolás esetén hagyományos eljárásokat kell alkalmazni.
- Mivel azonban a gyúlékonyságot is figyelembe kell venni, fontos a bevált gyakorlat követése.
- A következő eljárásmenetet be kell tartani:
 - Hűtőközeg eltávolítása;
 - Hűtőkör áttisztítása inert gázzal;
 - Kiürítés;
 - Ismételt áttisztítás inert gázzal;
 - Hűtőkör felnyitása vágással vagy keményforrasztással.
- A hűtőközeget az erre megfelelő palackokba kell kinyerni.
- A rendszert "át kell öblíteni" oxigénmentes nitrogénnel, hogy a berendezés biztonságossá váljon.
- Előfordulhat, hogy ezt az eljárást többször is meg kell ismételni.
- Erre a célra nem használható sűrített levegő vagy oxigén.
- Az átöblítés során a rendszerben lévő vákuumot meg kell bontani oxigénmentes nitrogénnel és a rendszert ezzel az üzemi nyomás eléréséig feltölteni; ezt követően kiereszteni és végül ismét vákuumot létrehozni.
- Ezt az eljárást addig kell ismételni, amíg nem marad hűtőközeg a rendszerben. Az oxigénmentes nitrogénnel történő utolsó feltöltés után légköri nyomásig kell azt kiereszteni, hogy a munka elvégezhető legyen.
- E művelet elengedhetetlen, amennyiben a csővezetéken keményforrasztási munkát kell végezni.
- Ügyeljen rá, hogy a vákuumszivattyú kimenete ne legyen bármilyen gyújtóforrás közelében és a megfelelő szellőzés biztosított legyen.

13. Feltöltés menete

- A hagyományos töltési eljárások mellett az alábbi követelményeket is be kell tartani:
 - Ügyeljen rá, hogy a töltőberendezés használata során ne forduljon elő különböző hűtőközeggel történő szennyezés.
 - A tömlők vagy vezetékek minél rövidebbek legyenek a bennük lévő hűtőközeg mennyiségének minimalizálása érdekében.
 - A palackoknak álló helyzetben kell lenniük.
 - A rendszer hűtőközeggel való feltöltése előtt győződjön meg róla, hogy a hűtőrendszer földelve vane.
 - Amikor a töltés befejeződik, címkézze fel a rendszert (ha még nem tette meg).
 - Különös figyelmet kell arra fordítani, hogy a hűtőrendszer ne legyen túltöltve.
 - A rendszer újratöltését megelőzően nyomásellenőrzést kell végezni oxigénmentes nitrogénnel.
 - A töltés befejezése után, de még az üzembe helyezés előtt szivárgásvizsgálatot kell végezni a rendszeren.
 - A munkaterület elhagyása előtt el kell végezni egy további szivárgásvizsgálatot.

14. Leselejtezés

- Elengedhetetlen, hogy ennek az eljárásnak az elvégzése előtt a szakember teljes mértékben ismerje a berendezést és annak minden részletét.
- Az ajánlott helyes gyakorlat az, hogy az összes hűtőközeget biztonságosan ki kell nyerni.

Biztonsági előírások

VIGYÁZAT

A feladat elvégzése előtt olajés hűtőközegmintát kell venni arra az esetre, ha a visszanyert hűtőközeg újbóli felhasználása előtt elemzésre van szükség. Elengedhetetlen, hogy a feladat megkezdését megelőzően rendelkezésre álljon áram.

- a) Ismerje meg a berendezést és annak működését.
- b) Válassza le a rendszert elektromosan.
- c) Az eljárás megkezdése előtt győződjön meg róla, hogy:
 - Szükség esetén rendelkezésre áll-e mechanikus kezelőfelszerelés a hűtőközeget tároló palackokhoz;
 - Rendelkezésre áll-e minden személyes védőfelszerelés és azt helyesen használják-e;
 - A kinyerési eljárás mindenkor hozzáértő személy felügyelete mellett történik-e;
 - A kinyeréshez szükséges berendezések és palackok a vonatkozó szabványoknak megfelelnek-e.
- d) Szivattyúzza le a hűtőrendszert, amennyiben lehetséges.
- e) Ha vákuum létrehozása nem lehetséges, akkor készítsen olyan elosztócsövet, amellyel a hűtőközeg a rendszer különböző részeiből eltávolítható.
- f) Győződjön meg róla, hogy a kinyerés megkezdése előtt a palack a mérlegen van-e.
- g) Indítsa el a kinyeréshez használt gépet és a gyártó utasításainak megfelelően üzemeltesse.
- h) Ne töltse túl a palackokat. (Legfeljebb 80%-os folyadékterfogat-töltöttség legyen).
- i) Még átmenetileg se lépje túl a palack maximális üzemi nyomását.
- j) Miután a palackok megfelelő módon feltöltésre kerültek és az eljárás befejeződött, gondoskodjon róla, hogy a palackok és a berendezés haladéktalanul eltávolításra kerüljön a munkaterületről és a berendezésen minden elzárószelep zárva legyen.
- k) A kinyert hűtőközeg kizárólag tisztítást és ellenőrzést követően tölthető fel másik hűtőrendszerbe.

15. Felcímkézés

A berendezést fel kell címkézni és ezen jelezni, hogy üzemen kívül helyezték és a hűtőközeget kiürítették belőle.

A címkén legyen dátum és aláírás.

Gondoskodjon róla, hogy a berendezésen legyen olyan címke, amely jelzi, hogy a berendezés gyűlékony hűtőközeget tartalmaz.

16. Visszanyerés

- Amikor a rendszerből eltávolítják a hűtőközeget akár szervizelés, akár üzemen kívül helyezés céljából, ajánlott helyes gyakorlat, hogy az összes hűtőközeget biztonságosan távolítsák el.
- A hűtőközeg palackokba történő átjuttatásakor ügyeljen rá, hogy kizárólag megfelelő hűtőközeg-kinyerő palackokat használjon.
- Gondoskodjon arról, hogy rendelkezésre álljon a rendszer teljes töltésének tárolásához elegendő számú palack.
- Az összes felhasználandó palack a kinyert hűtőközeghez van kijelölve és eszerint van felcímkézve (vagyis hűtőközeg kinyerésére szolgáló speciális palackok).
- A palackok legyenek ellátva üzemképes állapotú nyomáscsökkentő szeleppel és ahhoz kapcsolódó elzárószelepekkel.
- A kinyerés megkezdése előtt a kinyeréshez használt palackokat ki kell üríteni és lehetőség szerint le kell hűteni.
- A kinyeréshez használt berendezés üzemképes állapotban legyen; a berendezésre vonatkozó útmutató legyen kéznél; és a berendezés legyen alkalmas gyűlékony hűtőközegek kinyerésére.
- Álljon rendelkezésre továbbá egy kalibrált és üzemképes mérleggarnitúra.
- A tömlők legyenek jó állapotban és ellátva szivárgásmentes leválasztó csatlakozásokkal.
- A kinyeréshez használt gép üzemeltetése előtt ellenőrizze, hogy üzemképes állapotban van, megfelelően karbantartották és minden kapcsolódó elektromos részegységet lezártak-e, hogy a hűtőközeg kiszabadulása esetén megelőzhető legyen a gyulladás.
- Kétség esetén forduljon a gyártóhoz.
- A kinyert hűtőközeget a megfelelő kinyerési palackban vissza kell juttatni a hűtőközeg beszállítójához és kiállítani a vonatkozó hulladékszállítási jegyzéket.
- Ne keverje össze a hűtőközegeket a kinyeréshez használt egységekben, különösen ne a palackokban.
- Ha kompresszorokat vagy kompresszorolajat kell eltávolítani, győződjön meg róla, hogy ezek megfelelő mértékben kiürítésre kerültek, hogy bizonyosan ne maradjon gyűlékony hűtőközeg a kenőanyagban.
- A kiürítési eljárást azelőtt kell elvégezni, hogy a kompresszort visszajuttatják a beszállítóhoz.
- Az eljárás felgyorsítása érdekében a kompresszor házához kizárólag elektromos melegítés alkalmazható.
- Amikor olaj kerül leeresztésre a rendszerből, azt biztonságosan kell megvalósítani.



17. A szervizelést végzők szakértelme

Tájékoztató és képzés

A képzésnek magába kell foglalnia az alábbiakat:

Tájékoztató a gyűlékony hűtőközegek jelentette robbanásveszélyről; figyelmeztetés arra, hogy a gyűlékony anyagok elővigyázatlan kezelése veszélyes lehet.

Tájékoztató a lehetséges gyújtóforrásokról, különös tekintettel a nem nyilvánvalóakra, mint például: öngyújtó, lámpakapcsoló, porszívó, elektromos fűtőberendezés.

Tájékoztató a zárt alkatrészek fogalmáról és az MSZ EN 60079-15:2011 szerinti zárt területekről.

Tájékoztató a helyes munkavégzésről:

a) Beüzemelés

- Gondoskodjon róla, hogy a helyiség területe elegendő legyen a hűtőközeg feltöltéséhez és a szellőzőcsatorna megfelelő módon kerüljön összeszerelésre.
- A hűtőközeggel való feltöltés előtt csatlakoztassa a csővezetékeket és végezzen szívárgásvizsgálatot.
- Használatba vétel előtt ellenőrizze a biztonsági berendezéseket.

b) Karbantartás

- A hordozható berendezés javítását kültéren kell végezni vagy olyan műhelyben, amely kifejezetten fel van szerelve a gyűlékony hűtőközeget tartalmazó berendezések szervizeléséhez.
- A javítás helyszínén gondoskodjon megfelelő szellőzésről.
- Legyen tekintettel arra, hogy a berendezés meghibásodását okozhatja hűtőközegvesztés és lehetséges a hűtőközeg szívárgása.
- A kondenzátorokat úgy süssse ki, hogy szikra ne képződjön. A kondenzátor-végződés rövidre zárásának szokványos módzata általában szikraképződéssel jár.
- A zárt egységeket pontosan szerelje újból össze. Ha a szigetelés elhasználódott, cserélje ki.
- Használatba vétel előtt ellenőrizze a biztonsági berendezéseket.

c) Javítás

- A hordozható berendezés javítását kültéren kell végezni vagy olyan műhelyben, amely kifejezetten fel van szerelve a gyűlékony hűtőközeget tartalmazó berendezések szervizeléséhez.
- A javítás helyszínén gondoskodjon megfelelő szellőzésről.
- Legyen tekintettel arra, hogy a berendezés meghibásodását okozhatja hűtőközegvesztés és lehetséges a hűtőközeg szívárgása.
- A kondenzátorokat úgy süssse ki, hogy szikra ne képződjön.
- Amennyiben keményforrasztás szükséges, az alábbi eljárást kell követni a megfelelő sorrendben.
 - Távolítsa el a hűtőközeget. Amennyiben a vonatkozó szabályozás nem írja elő a hűtőközeg visszanyerését, kültérre eressze ki. Ügyeljen rá, hogy a leeresztett hűtőközeg ne jelentsen veszélyt. A biztonság érdekében egy személy felügyelje a kivezetőnyílást. Kiemelten ügyeljen arra, hogy a leeresztett hűtőközeg ne szálljon vissza az épületbe.
 - Ürítse ki a hűtőközeget tartalmazó hűtőkört.
 - Öblítse át a hűtőkört nitrogénnel 5 percig.
 - Ürítse ki ismét (A2L hűtőközeg esetében nem szükséges)
 - A cserére szoruló alkatrészeket vágással távolítsa el, ne lánggal.
 - A keményforrasztási eljárás során a forrasztási pontot nitrogénnel tisztítsa meg.
 - A hűtőközeggel való feltöltés előtt végezzen szívárgásvizsgálatot.
- A zárt egységeket pontosan szerelje újból össze. Ha a szigetelés elhasználódott, cserélje ki.
- Használatba vétel előtt ellenőrizze a biztonsági berendezéseket.

d) Üzemen kívül helyezés

- Amennyiben a berendezés üzemen kívül helyezésének biztonsági aspektusa is van, a hűtőközeget előzőleg el kell távolítani.
- A berendezés helyiségében gondoskodjon megfelelő szellőzésről.
- Legyen tekintettel arra, hogy a berendezés meghibásodását okozhatja hűtőközegvesztés és lehetséges a hűtőközeg szívárgása.
- A kondenzátorokat úgy süssse ki, hogy szikra ne képződjön.
- Távolítsa el a hűtőközeget. Amennyiben a vonatkozó szabályozás nem írja elő a hűtőközeg visszanyerését, kültérre eressze ki. Ügyeljen rá, hogy a leeresztett hűtőközeg ne jelentsen veszélyt. A biztonság érdekében egy személy felügyelje a kivezetőnyílást. Kiemelten ügyeljen arra, hogy a leeresztett hűtőközeg ne szálljon vissza az épületbe.

e) Leselejtezés

- A munkavégzés helyszínén gondoskodjon megfelelő szellőzésről.
- Távolítsa el a hűtőközeget. Amennyiben a vonatkozó szabályozás nem írja elő a hűtőközeg visszanyerését, kültérre eressze ki. Ügyeljen rá, hogy a leeresztett hűtőközeg ne jelentsen veszélyt. A biztonság érdekében egy személy felügyelje a kivezetőnyílást. Kiemelten ügyeljen arra, hogy a leeresztett hűtőközeg ne szálljon vissza az épületbe.
- Ürítse ki a hűtőközeget tartalmazó hűtőkört.
- Öblítse át a hűtőkört nitrogénnel 5 percig.
- Ürítse ki ismét.
- Állítsa le a kompresszort és eressze le az olajat.

Biztonsági előírások

VIGYÁZAT

- A készüléket olyan helyiségben kell telepíteni, üzemeltetni és tárolni, amelynek területe meghaladja az X értéket (az X-et ld. a beltéri egység útmutatójában).
- A csővezeték felszerelése olyan helyiségben történhet, amelynek területe meghaladja az X értéket (az X-et ld. a beltéri egység útmutatójában).
- A csővezetéknek a gázvezetésekre vonatkozó helyi előírásoknak meg kell felelnie.
- A maximális hűtőközeg-töltet X kg (az X értéket ld. alább).
- A légkondicionáló mozgatója vagy áthelyezése esetén a berendezés lecsatlakoztatásával és újból felszerelésével kapcsolatban forduljon tapasztalt szerviztechnikushoz.
- A beltéri vagy a kültéri egység alá ne helyezzen más elektromos készüléket vagy háztartási tárgyat.
- A berendezésből csepegő páralecsapódástól ezek nedvességet kaphatnak, ami károsodást, illetve meghibásodást okozhat.
- A leolvasztás meggyorsításához és a tisztításhoz ne használjon más eszközt, mint amit a gyártó ajánl.
- A készüléket olyan helyiségben kell tartani, ahol nincs folyamatosan üzemelő gyújtóforrás (például: nyílt láng, működő gázkészülék vagy működő elektromos fűtőberendezés).
- Ne szúrja át vagy égesse meg.
- Legyen tekintettel arra, hogy a hűtőközegnek nem feltétlenül van szaga.
- A szellőztetést biztosító nyílások mindig legyenek szabadon.
- A készüléket jól szellőző környezetben kell tartani, ahol a helyiség mérete megfelel a működéshez előírt helyiségméretnek.
- A készüléket olyan helyiségben kell tartani, ahol nincs folyamatosan üzemelő gyújtóforrás (például: nyílt láng, működő gázkészülék vagy működő elektromos fűtőberendezés).
- Annak a személynek, aki a hűtőkörön munkát végez vagy azt felnyitja, rendelkeznie kell szakmai akkreditált minősítő intézmény által kibocsátott érvényes igazolvánnyal, amely igazolja a szakmailag elismert minősítéseknek megfelelő, a hűtőközeg biztonságos kezelésére vonatkozó szakértelmet.
- A szervizelés kizárólag a berendezés gyártója által ajánlott módon végezhető.
- Az egyéb szakember közreműködését megkívánó karbantartás és javítás olyan személy felügyelete mellett végezhető, aki a gyűlékony hűtőközegek kezeléséhez szükséges szakértelemmel rendelkezik.
- A készülék úgy kell felszerelni és tárolni, hogy ne érhesse mechanikai károsodás.
- A beltéren használt mechanikai csatlakozóelemeknek meg kell felelniük az ISO 14903-nak. A mechanikai csatlakozóelemek újbóli beltéri felhasználása esetén a tömítéseket újakra kell cserélni. Peremes csatlakozóelemek újbóli beltéri felhasználása esetén a peremes részt újra kell formázni.
- A csővezeték felszerelését a lehető legkisebb területen kell megoldani.
- A mechanikai csatlakozóelemeknek karbantartás céljából hozzáférhetőeknek kell lenniük.

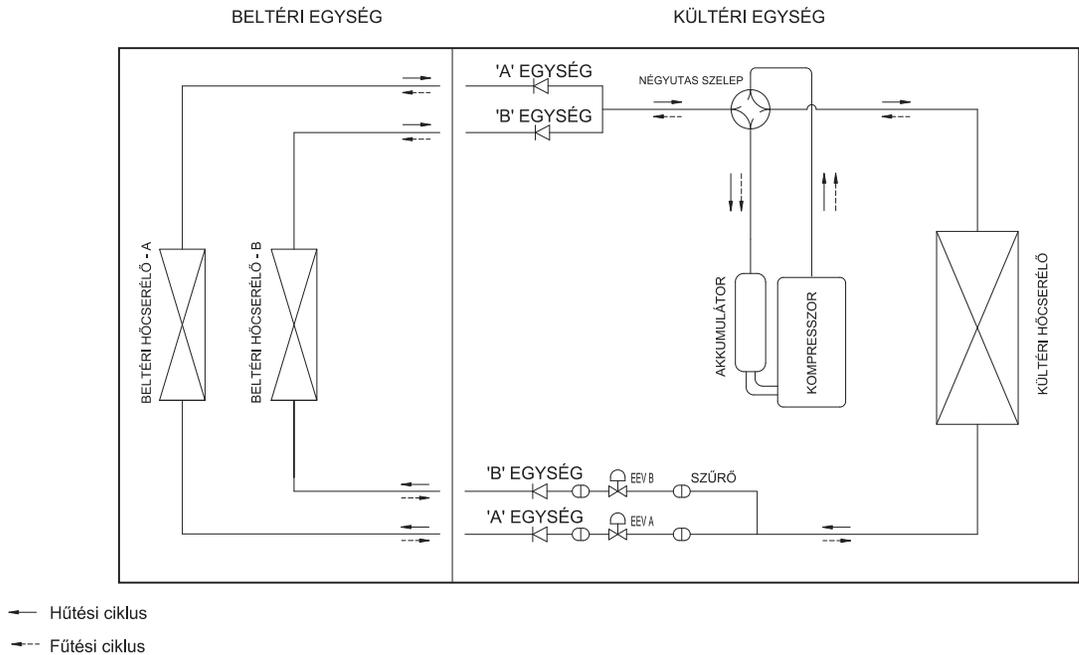
Max. hűtőközeg-töltet mennyiség X (kg)

Sorozat	Legfeljebb 2 beltéri egység		Legfeljebb 3 beltéri egység				Legfeljebb 4 beltéri egység		Legfeljebb 5 beltéri egység
Modell	35/42	50	42	52	62	72	81	105	125
Max. hűtőközeg-töltet (kg)	1,17	1,29	1,71	1,71	1,81	1,81	2,28	2,68	3,98

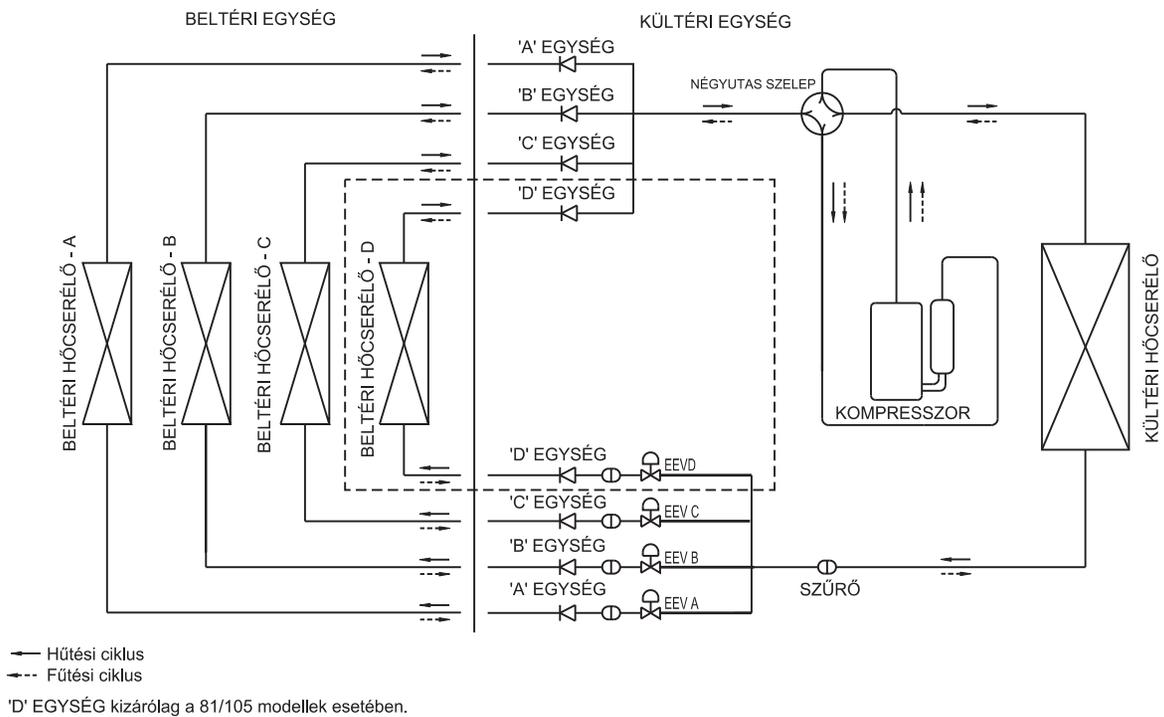
A beltéri vagy kültéri egységen látható jelzések magyarázata.

	VIGYÁZAT	Ez a jel azt mutatja, hogy e készülék gyűlékony hűtőközeggel működik. Ha a hűtőközeg szivárog és külső gyújtóforrással kerül érintkezésbe, az tűzveszélyt jelent.
	FIGYELEM	Ez a jel azt mutatja, hogy a kezelési útmutatót figyelmesen el kell olvasni.
	FIGYELEM	Ez a jel azt mutatja, hogy e berendezést szakembernek kell szerelnie az üzembe helyezési útmutató alapján.
	FIGYELEM	Ez a jel azt mutatja, hogy rendelkezésre áll információ, például kezelési vagy üzembe helyezési útmutató formájában.

Hűtőközeg folyamatábrája

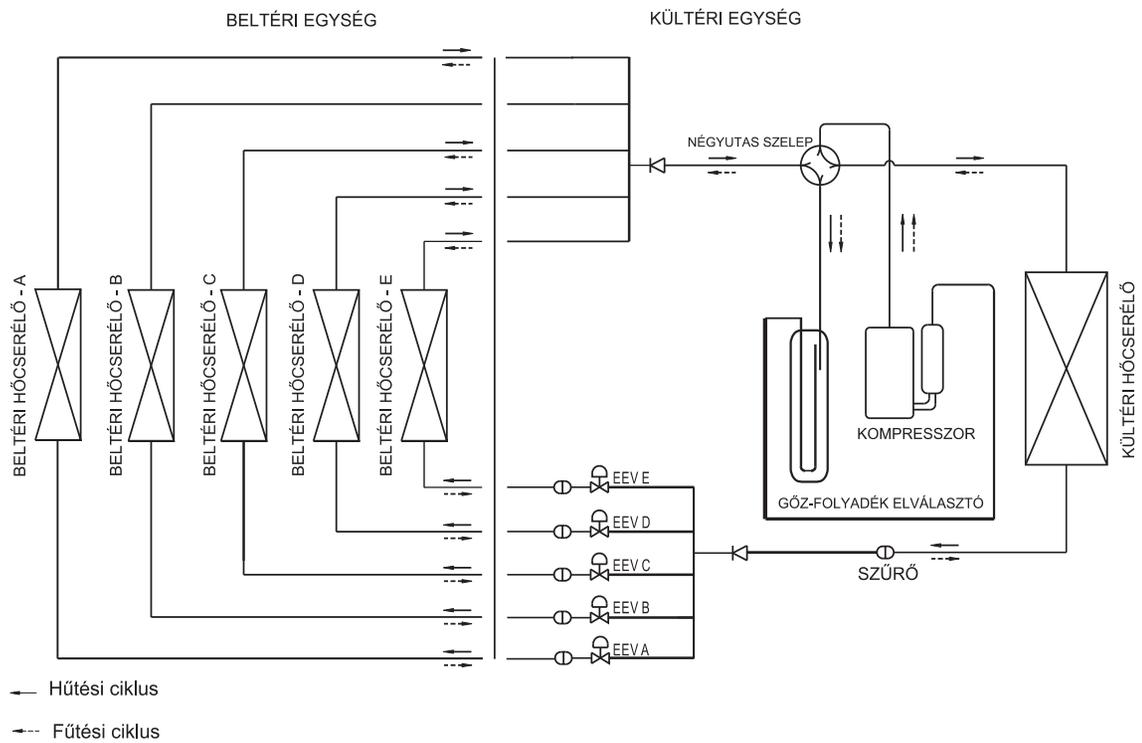


Legfeljebb 2 beltéri egység sorozat (35/42/50)



Legfeljebb 3 & 4 beltéri egység sorozat (62/72/81/105)

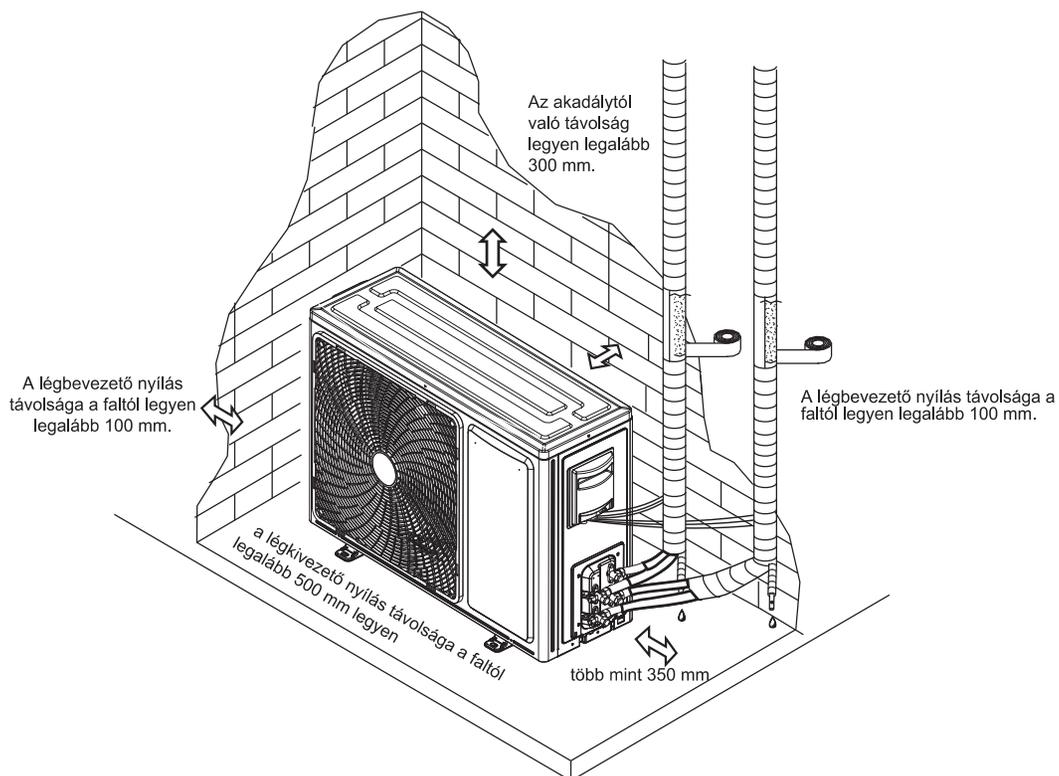
Hűtőközeg folyamatábrája



Legfeljebb 5 beltéri egység (125)

Felszerelési instrukciók

Felszerelési ábra



Külső egység



- A fenti ábra a berendezés leegyszerűsített megjelenítése, ami nem feltétlenül egyezik az ön által vásárolt berendezés küllemével.
- Az üzembe helyezést szakembernek kell végeznie a vonatkozó villanszerelési előírásoknak megfelelően.

Felszerelési instrukciók

Szállítás és kezelés az üzembe helyezést megelőzően

A kicsomagolás előtt a terméket szállítsa a felszerelés helyéhez lehető legközelebb.

• Kezelés módja

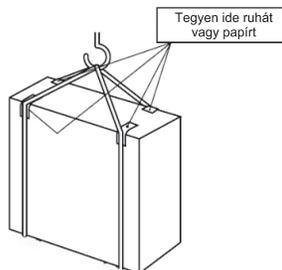
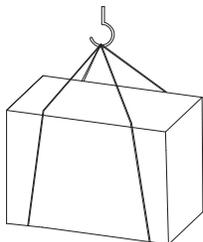
A berendezés emelésekor ügyeljen annak egyensúlyára, ellenőrizze a biztonságos rögzítést és finoman emelje fel.

(1) Ne vegye le róla a csomagolást.

(2) A becsomagolt berendezést két kötéllal függessze fel az alábbi ábrának megfelelően.

• Kezelés

Ha a készülék nincs becsomagolva, óvja meg ruhával vagy papírral.



Felszerelés helyének megválasztása

A felszerelés helyének kiválasztása előtt kérje ki a felhasználó jóváhagyását.

- Ahol nincs kitéve erős szélnek.
- Ahol a légáram megfelelő és tiszta.
- Ahol nincs kitéve esőnek és közvetlen napsütésnek.
- Ahol a szomszédokat nem zavarja a működő berendezés zaja vagy a forró levegő.
- Ahol merev fal vagy tartó áll rendelkezésre, hogy a túlzott mértékű működési zaj vagy vibráció elkerülhető legyen.
- Ahol nem áll fenn gyúlékony gáz szivárgásának veszélye.
- Ahol legalább 3 méternyire van tévékészülék vagy rádió antennájától. Az érintett eszközhöz szükséges lehet erősítő használata.
- A berendezést vízszintesen szerelje fel.
- Olyan helyre szerelje fel, ahol hóesés vagy hófúvás nem érheti. Olyan helyen, ahol nagyobb havazás lehetséges, szereljen fel védőtetőt, talpazatot és/vagy terelőlapot.

⚠ FIGYELEM:

Kerülje a készülék felszerelését az alábbi helyeken, mert itt a légkondicionálóval problémák adódhatnak.

- Ahol sok gépolaj található.
- Sós levegőjű környéken, például tengerparton.
- Ahol kénes gázok képződnek, például hőforrásoknál.
- Ahol nagyfrekvenciás vagy vezeték nélküli berendezés található.

MEGJEGYZÉS:

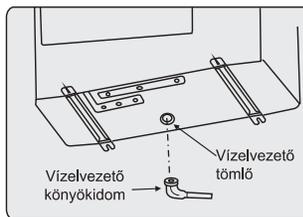
Amikor a légkondicionálót alacsony külső hőmérséklet mellett üzemelteti, az alábbiakat feltétlenül tartsa be.

- Semmiképp ne szerelje fel a kültéri egységet olyan helyre, ahol a légbevezető/-kivezető nyílás felőli oldal közvetlenül ki van téve szélnek.
- A szélnek való kitettség elkerülése érdekében a kültéri egységet úgy szerelje fel, hogy a légbevezető nyílás felőli oldal a fal felé nézzen.
- A szélnek való kitettség elkerülése érdekében ajánlott terelőlapot szerelni a kültéri egység légkivezető nyílás felőli oldalára.

Kondenzvíz-elvezető könyökidom és elvezetőtömlő felszerelése

A vízvezető könyökidom és tömlő felszerelése

- A kültéri egységből folyhat a kondenzvíz, amikor a berendezés fűtési üzemmódban van. A szomszédok zavarásának elkerülése és a környezet megóvása érdekében vízvezető könyökidomot és tömlőt kell felszerelni a kondenzvíz elvezetésére.
- A vízvezető csövezetékezés munkálatait a beltéri és kültéri egység összekötése előtt végezze el. (Ellenkező esetben a vízvezető könyökidom felszerelése nehézségbe ütközhet a már nem mozgítható berendezésen.)
- Csatlakoztassa a vízvezető tömlőt (nem tartozék; belső átmérője: 15 mm) a vízvezetést szemléltető ábrának megfelelően.



MEGJEGYZÉS:

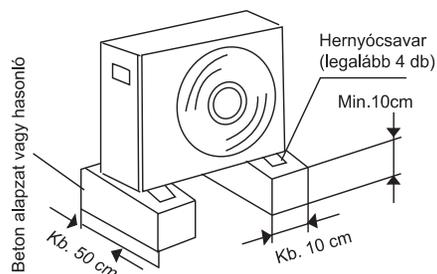
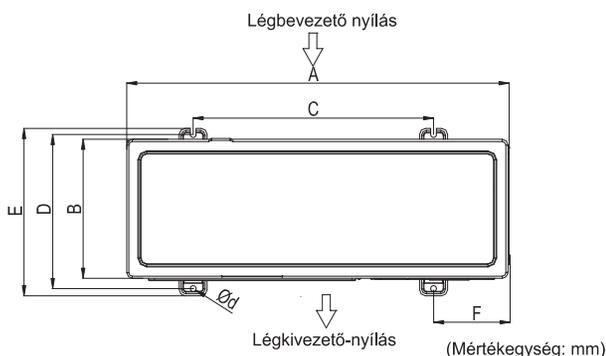
Hideg éghajlaton ne használja a vízvezető könyökidomot. A kondenzvíz megfagyhat és így a ventilátor leállhat.

Felszerelési instrukciók

Kültéri egység felszerelése

⚠ MEGJEGYZÉS:

- A berendezés lábait a felszereléskor feltétlenül csavarokkal rögzítse.
- A berendezést stabilan szerelje fel, hogy földrengés vagy szélvihar esetén se essen le.
- A felszereléshez szükséges rögzítőcsavarokról, anyákról és alátétekről a felhasználónak kell gondoskodnia.



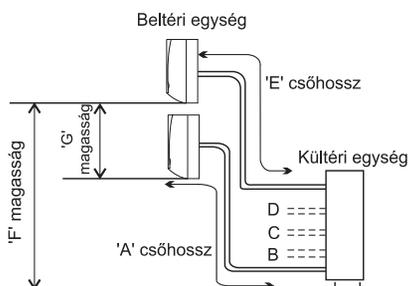
Sorozat	Modell (×100W)	A	B	C	D	E	F	d
Legfeljebb 2 beltéri egység	35/42	730	260	480	290	317	125	11×17
	50	810	280	510	310	338	150	11×17
Legfeljebb 3 beltéri egység	42/52/62/72	860	310	542	341	368	168	11×17
Legfeljebb 4 beltéri egység	81/105	950	340	580	380	414	185	15
Legfeljebb 5 beltéri egység	125	950	340	580	380	414	185	15

Hűtőközeg csővezetékezése

1. A csővezetékezés követelményei

Modell	Cső külső átmérője (mm)	
	Gáz	Folyadék
35/42/50/52/62/72/81/105/125	φ 9,52	φ 6,35

A hűtőközeg csővezetékezésének maximális megengedett hossza, illetve a kültéri és beltéri egység közti maximális megengedett magasságkülönbség az alábbiakban található. Minél rövidebb a hűtőközeg csővezetéke, annál jobb lesz a teljesítmény. Ezért az összekötőcső legyen a lehető legrövidebb.



Tétel	Modell	Legfeljebb 2 beltéri egység	Legfeljebb 3 beltéri egység	Legfeljebb 4 beltéri egység	Legfeljebb 5 beltéri egység
		35/42/50	42/52/62/72	81/105	125
Csővezeték az egyes beltéri egységekhez (A/B/C/D/E)	m	≤15	≤20	≤20	≤20
Az egységek közti csővezetékek teljes hossza	m	A+B≤30	A+B+C≤45	A+B+C+D≤60	A+B+C+D+E≤80
Max. magasságkülönbség a beltéri és kültéri egység közt (F)	m	≤15			
Max. magasságkülönbség a beltéri egységek közt (G)	m	≤7,5			

Felszerelési instrukciók

Kiegészítő hűtőközeg-töltet

A berendezés fel van töltve hűtőközeggel, de ha az L (teljes csőhossz) értéke meghaladja a 15 métert (35/42/50/52/62/72), 20 métert (81/105) vagy 25 métert (125), akkor kiegészítő töltet szükséges a hűtőközezből (R32).

A 35/42/50/52/62/72 modellnél

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

A 81/105 modellnél

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

A 125-ös modellnél

Kiegészítő hűtőközeg-töltet = $(L-25) \times 12 \text{ g/m}$

2. Csővezeték anyaga

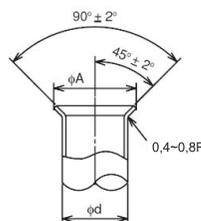
- (1) A helyszínen készítse elő a vörösréz csövet.
- (2) Válasszon pormentes, nedvességtől mentes, tiszta rézcsövet. A csővezeték felszerelése előtt nitrogénnel vagy száraz levegővel fúvassa le a csőről a port és szennyeződést.
- (3) A csővezeték vastagsága az alábbiak szerinti.

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



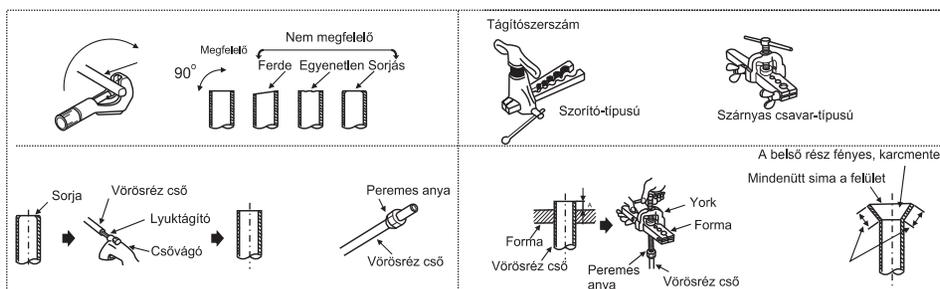
3. A hűtőközeg csővezetékének szerelése

- (1) Csővágás
 - Csővágóval vágja megfelelő méretre a vörösréz csövet.
- (2) Sorja eltávolítása
 - A cső vágási felületéről teljesen távolítsa el a sorját.
 - A rézcső végét lefelé tartsa, hogy az eltávolított sorja ne potyogjon bele a csőbe.
- (3) Az anyacsavar felhelyezése
 - Vegye le a beltéri és kültéri egységen lévő peremes anyákat, majd a sorjazás elvégzését követően tegye rá a csővezetékre. (Felhelyezésük a tágitás után már nem lehetséges.)
 - A csőre való peremes anyá a cső átmérőjétől függ.
- (4) Tágitás
 - A tágitást tágitószerszám segítségével végezze el az alábbiak szerint.
- (5) Ellenőrzés
 - A tágitás eredményét vesse össze az alábbi ábrával.
 - Ha a tágitás hibásnak bizonyul, vágja le a kitágított részt és végezze el újból a tágitást.



(Mértékegység: mm)

Átmérő Φd	A ^{+0, -0,4}
6,35	9,1
9,52	13,2
12,7	16,6
15,88	19,7



Felszerelési instrukciók

4. Csőcsatlakozás

- (1) Győződjön meg róla, hogy a szelep el van zárva.
- (2) Kösse össze a beltéri és kültéri egységet a hűtőközeg csővezetékével (nem tartozék). A hűtőközeg csővezetékét egyes pontokon függessze fel és ügyeljen rá, hogy a csővezeték ne érjen hozzá az épület gyengébb részeihez, úgy mint falakhoz, mennyezetekhez stb. (Ha hozzáér, akkor a csővezeték vibrációja rendellenes hangokat produkálhat. Kiemelt odafigyelésre van szükség kisebb csőhossz esetén.)
- (3) A peremes anya meghúzásához két csavarkulcsot használjon a jobb oldali ábrának megfelelően.
- (4) A csatlakoztatást és az anya meghúzását megelőzően a hűtőközeg-olajat (nem tartozék) vékonyan vigye fel a peremes anya felületére és a csővezetékre.
- (5) A hűtőközeg kültéri csővezetékének zárószeleppel kerüljön bekötésre.
- (6) A hűtőközeg-csővezeték bekötése után azt a szigetelőanyaggal kell melegen tartani (ld. jobb oldali ábra) a légmentes zárás vizsgálatát követően.

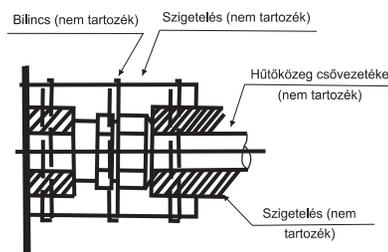
- A kültéri egység felőli oldalon minden csővezetékét stabilan szigeteljen le, a szelepeket is befoglalva.
- A csőcsatlakozásokat burkolja csőtakaró burkolattal.
- A kültéri egység bemenetétől kezdve csőjavító szalaggal tekerje be. A csőjavító szalag végét rögzítse ragasztószalaggal.
- A csőjavító szalag végét rögzítse ragasztószalaggal.
- Ha a csővezeték a mennyezet, szekrény fölött, vagy olyan helyen kell elvezetni, ahol magas a hőmérséklet és a páratartalom, akkor a páralecsapódás megelőzése érdekében további (kereskedelemben kapható) szigetelőanyagot tekerjen a cső köré.



Két csavarkulccsal végzendő munka

Cső mérete	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 peremes anyacsavar meghúzási nyomatéka



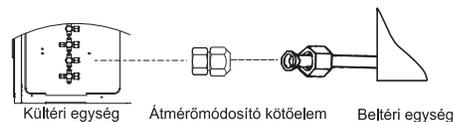
A csövek szigetelésének menete



FIGYELEM

Ha az összekötő csővezeték átmérője nem egyezik a kültéri egység csatlakozásának méretével, akkor válasszon átméremódosító kötőelemet a tartozékok közül az alábbi táblázat alapján.

Név	Mennyiség	Rendeltetés
	1	Csőátmérő módosítása 1/4 hüvelykről (6,35 mm) 3/8 hüvelykre (9,52 mm).
	1	Csőátmérő módosítása 3/8 hüvelykről (9,52 mm) 5/8 hüvelykre (15,88 mm).
	1	Csőátmérő módosítása 3/8 hüvelykről (9,52 mm) 1/2 hüvelykre (12,7 mm).



A csöveket átméremódosító kötőelemmel kösse össze

Felszerelési instrukciók

5. Légmentes zárás vizsgálata

Használjon nitrogént.

Az elosztócsöves nyomásmérőt töltőtömlők segítségével csatlakoztassa egy nitrogénpalackhoz, hogy leellenőrizhesse a folyadékvezeték illesztéseit és a gázvezeték zárószelepeit.

Végezze el a légmentes zárás vizsgálatát.

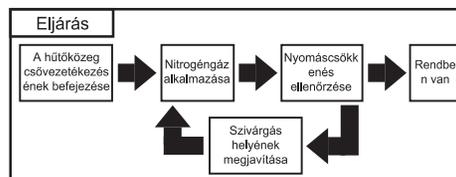
Ne nyissa ki a gázvezeték zárószelepeit.

A nitrogéngázt 4,15 MPa nyomással engedje.

Gázszivárgás-dekektorral vagy habképző anyaggal ellenőrizze, hogy nincs-e gázszivárgás a peremes anyás csatlakozásoknál vagy a keményforrasztott részeknél.

A gáznyomás nem csökken, ami rendben van.

A légmentes zárás vizsgálatát követően eressze ki a nitrogéngázt.

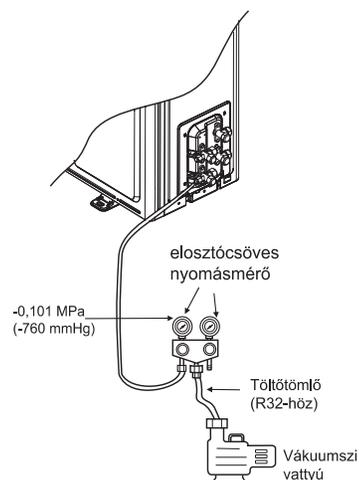


Légmentes zárás ellenőrzése

6. Vákuumszivattyúzás és hűtőközeg feltöltése

• Vákuumszivattyúzás

- (1) Uklonite kapicu servisnog priključka zapornog ventila na strani plinske cijevi vanjske jedinice.
- (2) Spojite razdjelni ventil s manometrom i vakuumsku pumpu na servisni priključak zapornog ventila na strani plinske cijevi vanjske jedinice.
- (3) Pokrenite vakuumsku pumpu. (Vakuimirajte više od 15 minuta)
- (4) Provjerite vakuum razdjelnim ventilom s manometrom, zatim zatvorite razdjelni ventil s manometrom i zaustavite vakuumsku pumpu.
- (5) Ostavite tako kako jest, jednu ili dvije minute. Provjerite je li se pokazivač razdjelnog ventila s manometrom zadržao u istom položaju. Potvrdite pokazuje li manometar veličinu -0,101 MPa (-760 mmHg).
- (6) Brzo uklonite razdjelni ventil s manometrom od servisnog priključka zapornog ventila.
- (7) Nakon spajanja i pražnjenja cijevi za rashladno sredstvo, potpuno otvorite sve zaporne ventile na stranama cijevi za plin i cijevi za tekućinu.
- (8) Otvorite ventil za dodavanje rashladnog sredstva (rashladno sredstvo mora biti tekuće).
- (9) Pritegnite poklopac servisnog priključka.
- (10) Ponovno zategnite poklopac.
- (11) Pomoću halogenskog detektora i pjene za provjeru curenja ispitajte postoji li curenje na holender maticama i mjestima lemljenja. U reakciji upotrijebite pjenu koja ne stvara amonijak (NH₃).



- (1) A 35-105 modellek esetén mindegyik csővezetéket külön kell kiüríteni.
A 125-ös modell esetében csak a fő zárószelepnél szükséges vákuumszivattyúzni.
- (2) A berendezés hibájának fő oka a hűtőközeg hiánya vagy túlzott mennyisége. Az útmutatóban megadott leírásnak megfelelően töltsse fel a hűtőközeg helyes mennyiségével.
- (3) Alaposan ellenőrizze, hogy nem szivárog-e a hűtőközeg. Amennyiben nagyobb hűtőközeg-szivárgás következik be, az légzési nehézséget okozhat; illetve ha láng is jelen van a helyiségben, akkor káros gázok képződhetnek.

• Kiegészítő hűtőközeg-töltet

A berendezés meg lett töltve hűtőközeggel.

A kiegészítő töltet mennyiségét a "A csővezetékezés követelményei" rész alapján számítsa ki.

Ha végeztet a vákuumszivattyúzással, elsőként eressze ki a levegőt a töltőtömlőből, majd nyissa meg a szelepeket, és "folyadék" típusúként töltsön fel hűtőközeget a folyadék-zárószelepen keresztül.

Az eljárás végén zárja el a szelepeket és jegyezze fel a feltöltött hűtőközeg mennyiségét.

Felszerelési instrukciók

Elektromos vezetékezés



VIGYÁZAT

- Kapcsolja le az áramot a beltéri és kültéri egységnél, majd várjon legalább 3 percet, mielőtt villanyszerelési munkát vagy időszakos ellenőrzést végezne rajtuk.
- Győződjön meg róla, hogy a beltéri és kültéri ventilátor leállt-e, mielőtt villanyszerelési munkát vagy időszakos ellenőrzést végezne rajtuk.
- Ügyeljen rá, hogy a vezetékek, elektromos alkatrészek stb. védve legyenek egerektől és egyéb kisállatoktól. A védtelenül hagyott részeket megrághatják az egerek, ami akár tüzet is okozhat.
- A vezetékek ne érjenek hozzá a hűtőközeg csővezetékeihez, lemezek éléhez és a berendezés elektromos alkatrészeihez.
- Ellenkező esetben a vezetékek megsérülhetnek és akár tűz is keletkezhet.
- Az áramforrásra szereljen földzárlat-megszakítót (ELB).
Ha nincs földzárlat-megszakító felszerelve, akkor áramütés vagy tűz következhet be.
- Ez a berendezés invertert használ, vagyis olyan földszivárgás-észlelőt kell alkalmazni, amely a felharmonikusokat is tudja kezelni, hogy megelőzhető legyen a földszivárgás-észlelő hibás működése.
- Ne használjon köztes csatlakozóvezetékét, sodrott vezetékét (ld. <Erre ügyeljen a hálózatra történő bekötéskor>), hosszabbítót vagy vezérlővezeték-csatlakozást, mert ilyen vezetékek használata túlmelegedést, áramütést vagy tüzet okozhat.
- Az egyes csavarok meghúzási nyomatéka az alábbi legyen.

M4: 1,0-1,3 N·m

M5: 2,0-2,5 N·m

M6: 4,0-5,0 N·m

M8: 9,0-11,0 N·m

M10: 18,0-23,0 N·m

A vezetékezési munkák során tartsa be a fenti meghúzási nyomatékokat.



FIGYELEM

- A vezetékeket tekerje be ragasztószalaggal, zárja le a vezetékezési nyílásokat a kondenzvíz és a rovarok bejutásának megelőzése érdekében.
- A berendezés belsejében stabilan rögzítse a hálózati vezetékét a vezetékrögzítő segítségével.

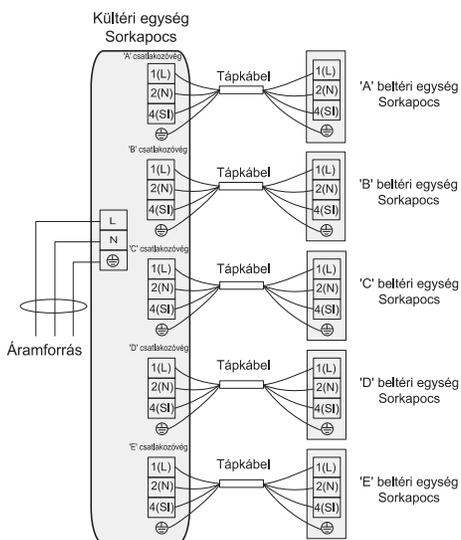
MEGJEGYZÉS: A gumiperselyeket ragasztóval rögzítse, ha nem használ csöcsatornát a kültéri egységhez.

Általános ellenőrzés

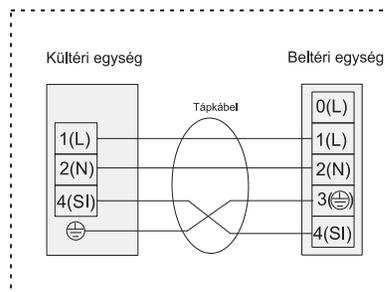
- (1) Ügyeljen arra, hogy a termékhez nem mellékelte elektromos alkatrészek (hálózati áramkapcsolók, áramköri megszakítók, vezetékek, sorkapcsok) az elektromossági adatok alapján megfelelően kerüljenek kiválasztásra.
Ügyeljen arra, hogy a részegységek megfeleljenek az elektromossági szereléssel kapcsolatos előírásoknak.
- (2) Győződjön meg róla, hogy a hálózati feszültség $\pm 10\%$ -on belül van a névleges feszültséghez képest és a hálózati vezetéknek része-e a föld fázis.
Ellenkező esetben az elektromos alkatrészek károsodhatnak.
- (3) Győződjön meg róla, hogy az áramforrás kapacitása elégséges-e.
Ellenkező esetben a kompresszor nem fog működni az elindulásakor bekövetkező rendellenes feszültségcsökkenés miatt.
- (4) Győződjön meg róla, hogy a földelővezeték be van-e kötve.
- (5) Szereljen fel főkapcsolót: többpólusú főkapcsoló a fázisok között legalább 3,5 mm távolsággal; egyfázisú főkapcsoló a fázisok között legalább 3,0 mm távolsággal. A háromfázisú termékhez a speciális háromfázisú kapcsolót használja.
- (6) A föld és az elektromos alkatrészek csatlakozóvége közti ellenállás megméréseivel győződjön meg róla, hogy az elektromos ellenállás $2M\Omega$ fölötti.
Ha nem, akkor ne működtesse a rendszert az áramszivárgás felleléréig és javításáig.

Felszerelési instrukciók

Elektromos vezetékezési ábra



MEGJEGYZÉS:
Bizonyos beltéri egységek esetében



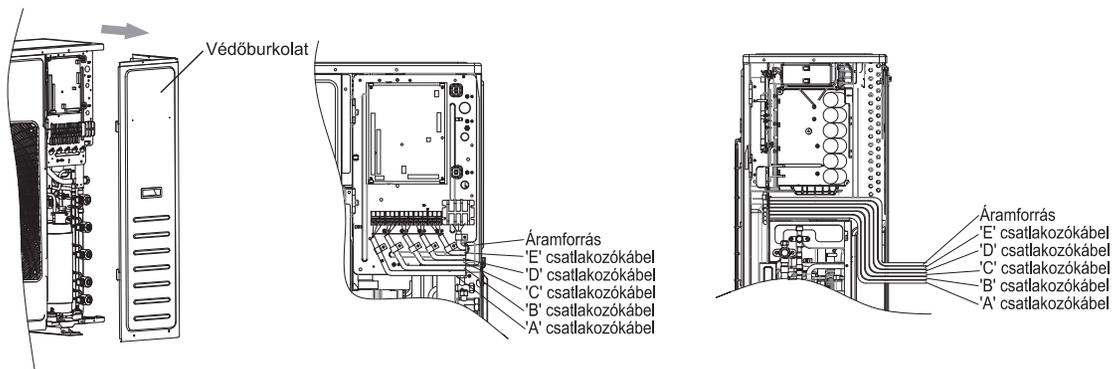
MEGJEGYZÉSEK:

1. A legfeljebb 2 beltéri egységes sorozatok esetében nincs 'C', 'D' és 'E' beltéri egység.
2. A legfeljebb 3 beltéri egységes sorozatok esetében nincs 'D' és 'E' beltéri egység.
3. A legfeljebb 4 beltéri egységes sorozatok esetében nincs 'E' beltéri egység.

A vezeték bekötésének lépései:

Vegyük példaként a 125-ös modellt

- (1) Csavarozza ki a védőburkolat csavarait és a nyíljal jelzett módon távolítsa el.
- (2) A hálózati kábelt és az összekötő vezetéket vezesse a vezetőnyíláson keresztül.
- (3) A hálózati kábelt és az összekötő vezetéket kösse be a sorkapocsba.
- (4) A hálózati kábelt és az összekötő vezetéket rögzítse a kábelrögzítő bilincssel.
- (5) A munka elvégzése után a védőburkolatot helyezze vissza.



Felszerelési instrukciók

Elektromossági adatok

Sorozat	Modell kapacitás	Áramforrás	Földzárlat-megszakító (ELB)		Hálózati kábel mérete	Átviteli kábel mérete	Áramkörme gszakító (A)
			Névleges áramerősség (A)	Névleges érzékenység (mA)	EN60335-1	EN60335-1	
legfeljebb 2 beltéri egység	35/42/50	220-240V ~, 50Hz	25	30	3×1,5mm ²	4×1,5mm ²	25
legfeljebb 3 beltéri egység	42/52/62/72	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32
legfeljebb 4 beltéri egység	81/105	220-240V ~, 50Hz	32	30	3×2,5mm ²	4×1,5mm ²	32
legfeljebb 5 beltéri egység	125	220-240V ~, 50Hz	63	30	3×6,0mm ²	4×1,5mm ²	63

Max. üzemi áramerősség (A): TÁJÉKOZÓDJON AZ ADATTÁBLÁRÓL

MEGJEGYZÉS:

- (1) A tartozékként nem mellékelte vezetékek kiválasztásánál tartsa be a vonatkozó előírásokat. A fentiek minden esetben a minimális vezeték méretet jelentik.
- (2) Olyan vezetékeket használjon, amelyek nem könnyebbek a normál polikloroprén-borítású hajlékony kábeleknél (H07RN-F vezeték megjelölés).
- (3) A fenti táblázatban található vezeték méretek a berendezés maximális áramerőssége alapján vannak megadva az EN 60335-1 szabványnak megfelelően.
- (4) Mindegyik rendszerhez külön-külön szereljen fel főkapcsolót és földzárlat-megszakítót (ELB). Gyors reakcióidejű földzárlat-megszakítót válasszon, amely 0,1 másodpercen belül működésbe lép. Amennyiben a tápkábelek sorba vannak kötve, az egyes berendezések maximális áramerősségét össze kell adni és úgy választani ki a vezetékét az alábbiakból.

EN60335-1 szerinti méretválasztás

Áramerősség I (A)	Vezeték 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
$63 < i$	*

*: Amennyiben az áramerősség meghaladja a 63A értéket, ne kösse sorba a vezetékeket.

Felszerelési instrukciók

Próbaüzem

A hűtőközeg és kondenzvízelvezetés csővezetékezése és a villamossági vezetékezés stb. után próbaüzemet kell tartani.



A légkondicionáló karterfűtéssel rendelkezik. Gondoskodjon róla, hogy a fő hálózati kapcsoló a bekapcsolás megelőzően legalább 6 órával felkapcsolásra kerüljön az előmelegítés érdekében. Ellenkező esetben a kompresszor károsodhat!

Addig ne működtesse a rendszert, amíg az ellenőrzés egyes pontjai meg nem történtek.

(A) Győződjön meg róla, hogy a kültéri egység zárószelvényei teljesen ki vannak-e nyitva.

(B) Győződjön meg róla, hogy az elektromos vezetékek teljes körűen be vannak kötve.

(C) A föld és az elektromos alkatrészek csatlakozóvége közti ellenállás megméréssel győződjön meg róla, hogy az elektromos ellenállás $2M\Omega$ fölötti. Ha nem, akkor ne működtesse a rendszert az áramszivárgás felleléséig és javításáig.

Próbaüzem funkció-ismertetés

A próbaüzem megkezdéséhez kapcsolja be a készüléket.

A rendszer működése során fordítson figyelmet az alábbiakra.

A kijövő gáz felőli oldalon ne érintsen meg semmilyen alkatrészt pusztán kézzel, mert a kibocsátási oldalon a kompresszorkamra és a csővezetékek 90°C fölötti hőmérsékletűek.

Tesztelje, hogy a készülék megfelelően működik-e.

- A próbaüzemet követően kapcsolja le az áramot.
A készülék üzembe helyezése általában a fenti műveletekkel lezárul. Ha továbbra is problémák adódnak, további információért forduljon cégünk helyi műszaki szervizközpontjához.



A termék helyes leselejtezése

Ez a jelölés arra utal, hogy e terméket az EU-ban nem szabad a háztartási hulladékkal együtt kidobni. A szabálytalan hulladékkezelés okozta környezetszennyezés és egészségkárosítás megelőzése érdekében felelős módon ártalmatlanítsa, hogy ezzel is elősegítse az anyagi erőforrások fenntartható újrahasznosítását. A használt eszköz leadását a visszaváltási vagy hulladékhasznosítási rendszer keretein belül tegye meg, vagy pedig forduljon a forgalmazóhoz, ahonnan a terméket vásárolta, hogy környezetbarát újrahasznosítás céljára visszajuttathassa hozzájuk.

Hisense (Shandong) Air-conditioning Co., Ltd.
Hisense út 1., Nancun, Pingdu, Csingtao, Santung tartomány, Kínai Népköztársaság