

## Installation Manual

### AIR-TO-WATER HEATPUMP OUTDOOR UNIT

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



## CAUTION

# R32 REFRIGERANT

This AIR-TO-WATER HEATPUMP contains and operates with refrigerant R32.

**THIS PRODUCT MUST ONLY BE INSTALLED OR SERVICED BY QUALIFIED PERSONNEL.**

Refer to National, State, Territory and local legislation, regulations, codes, installation & operation manuals, before the installation, maintenance and/or service of this product.

### Required tools for Installation Works

1 Phillips screw driver	11 Thermometer
2 Level gauge	12 Megameter
3 Electric drill, hole core drill (ø70 mm)	13 Multimeter
4 Hexagonal wrench (4 mm)	14 Torque wrench 18 N•m (1.8 kgf•m) 55 N•m (5.6 kgf•m)
5 Spanner	15 Vacuum pump
6 Pipe cutter	16 Gauge manifold
7 Reamer	
8 Knife	
9 Gas leak detector	
10 Measuring tape	

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

	<b>WARNING</b>	This symbol shows that this equipment uses a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked, together with an external ignition source, there is a possibility of ignition.
	<b>CAUTION</b>	This symbol shows that the Installation Manual should be read carefully.
	<b>CAUTION</b>	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the Installation Manual.
	<b>CAUTION</b>	This symbol shows that there is information included in the Operation Manual and/or Installation Manual.

### SAFETY PRECAUTIONS

- Read the following "SAFETY PRECAUTIONS" carefully before installation.
- Electrical work must be installed by a licensed electrician. Be sure to use the correct rating of the power plug and main circuit for the model to be installed.
- The caution items stated here must be followed because these important contents are related to safety. The meaning of each indication used is as below. Incorrect installation due to ignoring of the instruction will cause harm or damage, and the seriousness is classified by the following indications.

	<b>WARNING</b>	This indication shows the possibility of causing death or serious injury.
	<b>CAUTION</b>	This indication shows the possibility of causing injury or damage to properties only.

The items to be followed are classified by the symbols:




































	Symbol with white background denotes item that is PROHIBITED.
	Symbol with dark background denotes item that must be carried out.



- Carry out test running to confirm that no abnormality occurs after the installation. Then, explain to user the operation, care and maintenance as stated in instructions. Please remind the customer to keep the operating instructions for future reference.
- This appliance is not intended for accessibility by the general public.

### WARNING

	Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer. Any unfit method or using incompatible material may cause product damage, burst and serious injury.
	Do not install outdoor unit near handrail of veranda. When installing outdoor unit at veranda of high rise building, child may climb up to outdoor unit and cross over the handrail and causing accident.
	Do not use unspecified cord, modified cord, joint cord or extension cord for power supply cord. Do not share the single outlet with other electrical appliances. Poor contact, poor insulation or over current will cause electrical shock or fire.
	Do not tie up the power supply cord into a bundle by band. Abnormal temperature rise on power supply cord may happen.






















	Do not insert your fingers or other objects into the unit, high speed rotating fan may cause injury. 
	Do not sit or step on the unit, you may fall down accidentally. 
	Keep plastic bag (packaging material) away from small children, it may cling to nose and mouth and prevent breathing.
	When install or relocate outdoor unit, do not let any substance other than the specified refrigerant, e.g. air etc. mix into refrigerant cycle (piping). Mixing of air etc. will cause abnormal high pressure in refrigeration cycle and result in explosion, injury etc.
	Do not use pipe wrench to install refrigerant piping. It might deform the piping and cause the unit to malfunction.
	Do not purchase unauthorized electrical parts for installation, service, maintenance and etc.. They might cause electrical shock or fire.
	Do not modify the wiring of outdoor unit for installation of other components (i.e. heater, etc). Overloaded wiring or wire connection points may cause electrical shock or fire.
	Do not pierce or burn as the appliance is pressurized. Do not expose the appliance to heat, flame, sparks, or other sources of ignition. Else, it may explode and cause injury or death.
	Do not add or replace refrigerant other than specified type. It may cause product damage, burst and injury etc.
	For electrical work, follow local wiring standard, regulation and this installation instruction. An independent circuit and single outlet must be used. If electrical circuit capacity is not enough or defect found in electrical work, it will cause electrical shock or fire.
	Engage dealer or specialist for installation. If installation done by the user is defective, it will cause water leakage, electrical shock or fire.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>For R32 model, use piping, flare nut and tools which is specified for R32 refrigerant. Using of existing (R22) piping, flare nut and tools may cause abnormally high pressure in the refrigerant cycle (piping), and possibly result in explosion and injury.</li> <li>Thickness for copper pipes used with R32 must be more than 0.8 mm. Never use copper pipes thinner than 0.8 mm.</li> <li>It is desirable that the amount of residual oil is less than 40 mg/10 m.</li> </ul>
	For refrigeration system work, install according to this installation instructions strictly. If installation is defective, it will cause water leakage, electrical shock or fire.
	Install at a strong and firm location which is able to withstand the set's weight. If the strength is not enough or installation is not properly done, the set will drop and cause injury.
	Do not use joint cable for outdoor connection cable. Use specified outdoor connection cable, refer to instruction ⑤ <b>CONNECT THE CABLE TO THE OUTDOOR UNIT</b> and connect tightly for outdoor connection. Clamp the cable so that no external force will be acted on the terminal. If connection or fixing is not perfect, it will cause heat up or fire at the connection.
	Wire routing must be properly arranged so that control board cover is fixed properly. If control board cover is not fixed perfectly, it will cause fire or electrical shock.
	During installation, install the refrigerant piping properly before running the compressor. Operation of compressor without fixing refrigeration piping and valves at opened position will cause suck-in of air, abnormal high pressure in refrigeration cycle and result in explosion, injury etc.
	During pump down operation, stop the compressor before remove the refrigeration piping. Removal of refrigerant piping while compressor is operating and valves are opened will cause suck-in of air, abnormal high pressure in refrigeration cycle and result in explosion, injury etc.
	Tighten the flare nut with torque wrench according to specified method. If the flare nut is over tightened, after a long period, the flare may break and cause refrigerant gas leakage.
	After completion of installation, confirm there is no leakage of refrigerant gas. It may generate toxic gas when the refrigerant contacts with fire.
	Ventilate the room if there is refrigerant gas leakage during operation. Extinguish all fire sources if present. It may cause toxic gas when the refrigerant contacts with fire.
	Only use the supplied or specified installation parts, else, it may cause unit vibrate loose, water leakage, electrical shock or fire.
	If there is any doubt about the installation procedure or operation, always contact the authorized dealer for advice and information.
	When installing electrical equipment at wooden building of metal lath or wire lath, in accordance with electrical facility standard, no electrical contact between equipment and building is allowed. Insulator must be installed in between.
	Any work carried out on the outdoor unit after removing any panels which is secured by screws, must be carried out under the supervision of authorized dealer and licensed installation contractor.
	Be aware that refrigerants may not contain an odour.
	This unit must be properly earthed. The electrical earth must not be connected to a gas pipe, water pipe, the earth of lightning rod or a telephone. Otherwise there is a danger of electrical shock in the event of an insulation breakdown or electrical earth fault in the outdoor unit.
 <b>CAUTION</b>	
	Do not install the outdoor unit at place where leakage of flammable gas may occur. In case gas leaks and accumulates at surrounding of the unit, it may cause fire.
	Do not release refrigerant during piping work for installation, re-installation and during repairing a refrigeration parts. Take care of the liquid refrigerant, it may cause frostbite.
	Make sure the insulation of power supply cord does not contact hot part (i.e. refrigerant piping) to prevent from insulation failure (melt).
	Do not touch the sharp aluminium fin, sharp parts may cause injury. 
	Select an installation location which is easy for maintenance. Incorrect installation, service or repair of this outdoor unit may increase the risk of rupture and this may result in loss damage or injury and/or property.
	Ensure the correct polarity is maintained throughout all wiring. Otherwise, it will cause electrical shock or fire.

	Installation work. It may need two or more people to carry out the installation work. The weight of outdoor unit might cause injury if carried by one person.
	Keep any required ventilation openings clear of obstruction.

## PRECAUTION FOR USING R32 REFRIGERANT

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

 <b>WARNING</b>	
	Since the working pressure is higher than that of refrigerant R22 models, some of the piping and installation and service tools are special. Especially, when replacing a refrigerant R22 model with a new refrigerant R32 model, always replace the conventional piping and flare nuts with the R32 and R410A piping and flare nuts on the outdoor unit side. For R32 and R410A, the same flare nut on the outdoor unit side and pipe can be used.
	The mixing of different refrigerants within a system is prohibited. Models that use refrigerant R32 and R410A have a different charging port thread diameter to prevent erroneous charging with refrigerant R22 and for safety. Therefore, check beforehand. [The charging port thread diameter for R32 and R410A is 12.7 mm (1/2 inch).]
	Ensure that foreign matter (oil, water, etc.) does not enter the piping. Also, when storing the piping, securely seal the opening by pinching, taping, etc. (Handling of R32 is similar to R410A.)
	Operation, maintenance, repairing and refrigerant recovery should be carried out by trained and certified personnel in the use of flammable refrigerants and as recommended by the manufacturer. Any personnel conducting an operation, servicing or maintenance on a system or associated parts of the equipment should be trained and certified.
	Any part of refrigerating circuit (evaporators, air coolers, AHU, condensers or liquid receivers) or piping should not be located in the proximity of heat sources, open flames, operating gas appliance or an operating electric heater.
	The user/owner or their authorized representative shall regularly check the alarms, mechanical ventilation and detectors, at least once a year, where as required by national regulations, to ensure their correct functioning.
	A logbook shall be maintained. The results of these checks shall be recorded in the logbook.
	In case of ventilations in occupied spaces shall be checked to confirm no obstruction.
	Before a new refrigerating system is put into service, the person responsible for placing the system in operation should ensure that trained and certified operating personnel are instructed on the basis of the instruction manual about the construction, supervision, operation and maintenance of the refrigerating system, as well as the safety measures to be observed, and the properties and handling of the refrigerant used.
	The general requirement of trained and certified personnel are indicated as below: a) Knowledge of legislation, regulations and standards relating to flammable refrigerants; and, b) Detailed knowledge of and skills in handling flammable refrigerants, personal protective equipment, refrigerant leakage prevention, handling of cylinders, charging, leak detection, recovery and disposal; and, c) Able to understand and to apply in practice the requirements in the national legislation, regulations and Standards; and, d) Continuously undergo regular and further training to maintain this expertise.
	Air-to-Water Heatpump piping in the occupied space shall be installed in such a way to protect against accidental damage in operation and service.
	Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping.
	Ensure protection devices, refrigerating piping and fittings are well protected against adverse environmental effects (such as the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris).
	Expansion and contraction of long runs piping in refrigerating systems shall be designed and installed securely (mounted and guarded) to minimize the likelihood hydraulic shock damaging the system.
	Protect the refrigerating system from accidental rupture due to moving furniture or reconstruction activities.
	To ensure no leaking, field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0,25 times the maximum allowable pressure (>1.04MPa, max 4.15MPa). No leak shall be detected.
 <b>CAUTION</b>	
	<p>1. Installation (Space)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Must ensure the installation of pipe-work shall be kept to a minimum. Avoid use dented pipe and do not allow acute bending.</li> <li>Must ensure that pipe-work shall be protected from physical damage.</li> <li>Must comply with national gas regulations, state municipal rules and legislation. Notify relevant authorities in accordance with all applicable regulations.</li> <li>Must ensure mechanical connections be accessible for maintenance purposes.</li> <li>In cases that require mechanical ventilation, ventilation openings shall be kept clear of obstruction.</li> <li>When disposal of the product, do follow to the precautions in #12 and comply with national regulations.</li> <li>In case of field charge, the effect on refrigerant charge caused by the different pipe length has to be quantified, measured and labelled.</li> <li>Always contact to local municipal offices for proper handling.</li> </ul>

## 2. Servicing

### 2-1. Service personnel

- Any qualified 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 authorizes their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognized 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.
- Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.
- The system is inspected, regularly supervised and maintained by a trained and certified service personnel who is employed by the person user or party responsible.
- Ensure the actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
- Ensure refrigerant charge not to leak.

### 2-2. Work

- Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised.
- For repair to the refrigerating system, the precautions in #2-2 to #2-8 must be followed before conducting work on the system.
- Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimize the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.
- All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed and supervised on the nature of work being carried out.
- Avoid working in confined spaces. Always ensure away from source, at least 2 meter of safety distance, or zoning of free space area of at least 2 meter in radius.
- Wear appropriate protective equipment, including respiratory protection, as conditions warrant.
- Keep all sources of ignition and hot metal surfaces away.

### 2-3. 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.
- In case of leakage/spillage happened, immediately ventilate area and stay upwind and away from spill/release.
- In case of leakage/spillage happened, do notify persons down wind of the leaking/spill, isolate immediate hazard area and keep unauthorized personnel out.

### 2-4. Presence of fire extinguisher

- If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available at hand.
- Have a dry powder or CO<sub>2</sub> fire extinguisher adjacent to the charging area.

### 2-5. No ignition sources

- No person carrying out work in relation to a refrigerating 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. He/She must not be smoking when carrying out such work.
- 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.

### 2-6. 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.

### 2-7. Checks to the refrigerating 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 actual refrigerant charge 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.
  - Refrigerating 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 properly protected against being so corroded.






### 2-8. Checks to electrical devices

- Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures.
- Initial safety checks shall include but not limit to:-
  - That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
  - That there is no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
  - That there is continuity of earth bonding.
- At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed.
- If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.
- 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.
- The owner of the equipment must be informed or reported so all parties are advised thereafter.

!	<p>3. Repairs to sealed components</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Ensure that apparatus is mounted securely.</li> <li>• Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres.</li> <li>• Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>NOTE: The use of silicon sealant 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.</p> </div>
!	<p>4. Repair to intrinsically safe components</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere.</li> <li>• The test apparatus shall be at the correct rating.</li> <li>• Replace components only with parts specified by the manufacturer. Unspecified parts by manufacturer may result ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.</li> </ul>
!	<p>5. Cabling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects.</li> <li>• The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.</li> </ul>
!	<p>6. Detection of flammable refrigerants</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching or detection of refrigerant leaks.</li> <li>• A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.</li> </ul>
!	<p>7. The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No leaks shall be detected when using detection equipment with a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0,25 times the maximum allowable pressure (&gt;1.04MPa, max 4.15MPa). For example, a universal sniffer.</li> <li>• Electronic leak detectors may 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.)</li> <li>• Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used.</li> <li>• 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.</li> <li>• Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants, for example, bubble method and fluorescent method agents. The use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.</li> <li>• If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.</li> <li>• 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. The precautions in #8 must be followed to remove the refrigerant.</li> </ul>
!	<p>8. Removal and evacuation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• remove refrigerant -&gt; • purge the circuit with inert gas -&gt; • evacuate -&gt; • purge with inert gas -&gt; • open the circuit by cutting or brazing</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders.</li> <li>• The system shall be purged with OFN to render the appliances safe. (remark: OFN = oxygen free nitrogen, type of inert gas)</li> <li>• This process may need to be repeated several times.</li> <li>• Compressed air or oxygen shall not be used for this task.</li> <li>• Purging 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.</li> <li>• This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.</li> <li>• When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.</li> <li>• This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe work are to take place.</li> <li>• Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any potential ignition sources and there is ventilation available.</li> </ul>
!	<p>9. Charging procedures</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment.</li> <li>- Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.</li> <li>- Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.</li> <li>- Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.</li> <li>- Label the system when charging is complete (if not already).</li> <li>- Extreme care shall be taken not to over fill the refrigerating system.</li> </ul> </li> <li>• Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN (refer to #7).</li> <li>• The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning.</li> <li>• A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.</li> <li>• Electrostatic charge may accumulate and create a hazardous condition when charging and discharging the refrigerant. To avoid fire or explosion, dissipate static electricity during transfer by grounding and bonding containers and equipment before charging/discharging.</li> </ul>

<b>!</b>	<p>10. Decommissioning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its details.</li> <li>• It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely.</li> <li>• 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 recovered refrigerant.</li> <li>• It is essential that electrical power is available before the task is commenced.</li> </ul> <p>a) Become familiar with the equipment and its operation.</p> <p>b) Isolate system electrically.</p> <p>c) Before attempting the procedure ensure that:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;</li> <li>• all personal protective equipment is available and being used correctly;</li> <li>• the recovery process is supervised at all times by a competent person;</li> <li>• recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.</li> </ul> </div> <p>d) Pump down refrigerant system, if possible.</p> <p>e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrostatic charge may accumulate and create a hazardous condition when charging or discharging the refrigerant. To avoid fire or explosion, dissipate static electricity during transfer by grounding and bonding containers and equipment before charging/discharging.</li> </ul>	<p>f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.</p> <p>g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.</p> <p>h) Do not over fill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).</p> <p>i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.</p> <p>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.</p> <p>k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.</p>
	<p>11. Labelling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant.</li> <li>• The label shall be dated and signed.</li> <li>• Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.</li> </ul>	
<b>!</b>	<p>12. Recovery</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.</li> <li>• When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed.</li> <li>• Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge are available.</li> <li>• 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).</li> <li>• Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order.</li> <li>• Recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.</li> <li>• 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.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.</li> <li>• Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.</li> <li>• 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.</li> <li>• The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged.</li> <li>• Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.</li> <li>• 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.</li> <li>• The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers.</li> <li>• Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process.</li> <li>• When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.</li> </ul>	

**Attached accessories**

No.	Accessories part	Qty.	No.	Accessories part	Qty.
1	Drain elbow 	1	3	Protective bushing 	2
2	Rubber cap 	8	4	Ferrite Core 	3
5	Band 	7			

**Optional Accessory**

No.	Accessories part	Qty.
6	Base Pan Heater CZ-NE3P	1

- It is strongly recommended to install a Base Pan Heater (optional) if the outdoor unit is install in cold climate area. Refer the Base Pan Heater (optional) installation instruction for details of installation.

# 1 SELECT THE BEST LOCATION

- If an awning is built over the unit to prevent direct sunlight or rain, be careful that heat radiation from the condenser is not obstructed.
- Avoid installations in areas where the ambient temperature may drop below -25°C for UD models and -28°C for UX models.
- Keep the spaces indicated by arrows from wall, ceiling, fence or other obstacles.
- Do not place any obstacles which may cause a short circuit of the discharged air.
- If outdoor unit installed near sea, region with high content of sulphur or oily location (e.g. machinery oil, etc.), its lifespan may be shorten.
- When installing the product in a place where it will be affected by typhoon or strong wind such as wind blowing between buildings, including the rooftop of a building and a place where there is no building in surroundings, fix the product with an overturn prevention wire, etc. (Overturn prevention fitting model number: K-KYZP15C)
- If piping length is over 10 m, additional refrigerant should be added as shown in the table.



Model	Piping size		Rated Length (m)		Max. Elevation (m)	Min. Piping Length (m)	Max. Piping Length (m)	Additional Refrigerant (g/m)
	Gas	Liquid	For Heat Pump Indoor Unit	For Hydromodule + Tank				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12.7mm (1/2")	ø6.35mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12.7mm (1/2")	ø6.35mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

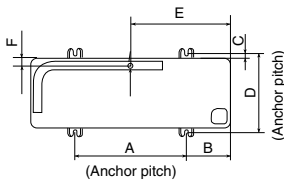
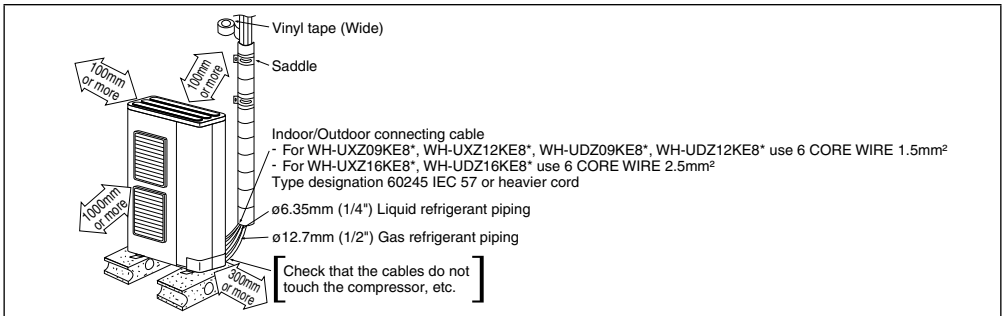
Example: For WH-UXZ09KE8\*

If piping length is 30m, the quantity of additional refrigerant should be 600g. [(30-10)m x 30 g/m = 600g]

# 2 INSTALL THE OUTDOOR UNIT

## INSTALLATION DIAGRAM

- It is advisable to avoid more than 2 blockage directions. For better ventilation & multiple-outdoor installation, please consult authorized dealer/specialist.
- This illustration is for explanation purposes only.



Model	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

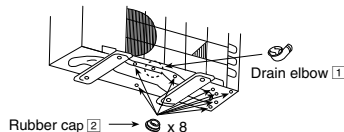
(Unit : mm)

- After selecting the best location, start installation according to Installation Diagram.

1. Fix the unit on concrete or rigid frame firmly and horizontally by bolt nut (ø10 mm).
2. When installing at roof, please consider strong wind and earthquake. Please fasten the installation stand firmly with bolt or nails.

## DISPOSAL OF OUTDOOR UNIT DRAIN WATER

- When a Drain elbow 1 is used, please ensure to follow below:
  - the unit should be placed on a stand which is taller than 50 mm.
  - cover the ø20mm holes with Rubber cap 2 (refer to illustration below).
  - use a tray (field supply) when necessary to dispose the outdoor unit drain water.
- If the unit is used in an area where temperature falls below 0°C for 2 or 3 consecutive days, it is recommended not to use the Drain elbow 1 and Rubber cap 2, for the drain water freezes and the fan will not rotate.



### 3 CONNECTING THE PIPING



**CAUTION**

Do not over tighten, over tightening cause gas leakage.

Model	Piping size (Torque)	
	Gas	Liquid
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12.7mm (1/2") [55 N•m]	ø6.35mm (1/4") [18 N•m]

#### CONNECTING THE PIPING TO OUTDOOR UNIT

Decide piping length and then cut by using pipe cutter. Remove burrs from cut edge. Make flare after inserting the flare nut (locate at valve) onto the copper pipe. Align center of piping to valves and then tighten with torque wrench to the specified torque as stated in the table.

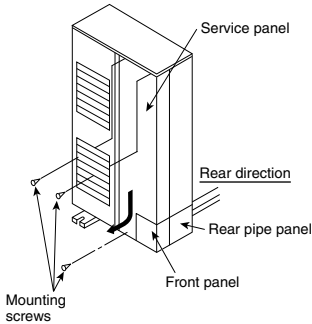
Local pipes can project only in rear direction.

- Make holes in the pipe panels for the pipes to pass through.
- Be sure to install the pipe panels to prevent rain from getting inside the outdoor unit.

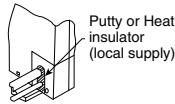
[Removing the service panel].

- (1) Remove the three mounting screws.
- (2) Slide the service panel downward to release the pawls.

After this, pull the service panel toward you to remove it.

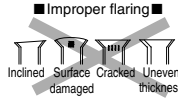
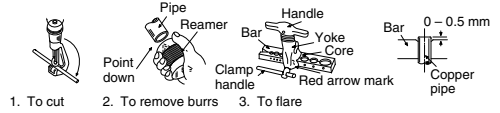


Close the tube joining area with putty heat insulator (local supply) without any gap as shown in right figure. (To prevent insects or small animal entering.)



### CUTTING AND FLARING THE PIPING

1. Please cut using pipe cutter and then remove the burrs.
2. Remove the burrs by using reamer. If burrs is not removed, gas leakage may be caused. Turn the piping end down to avoid the metal powder entering the pipe.
3. Please make flare after inserting the flare nut onto the copper pipes.



When properly flared, the internal surface of the flare will evenly shine and be of even thickness. Since the flare part comes into contact with the connections, carefully check the flare finish.

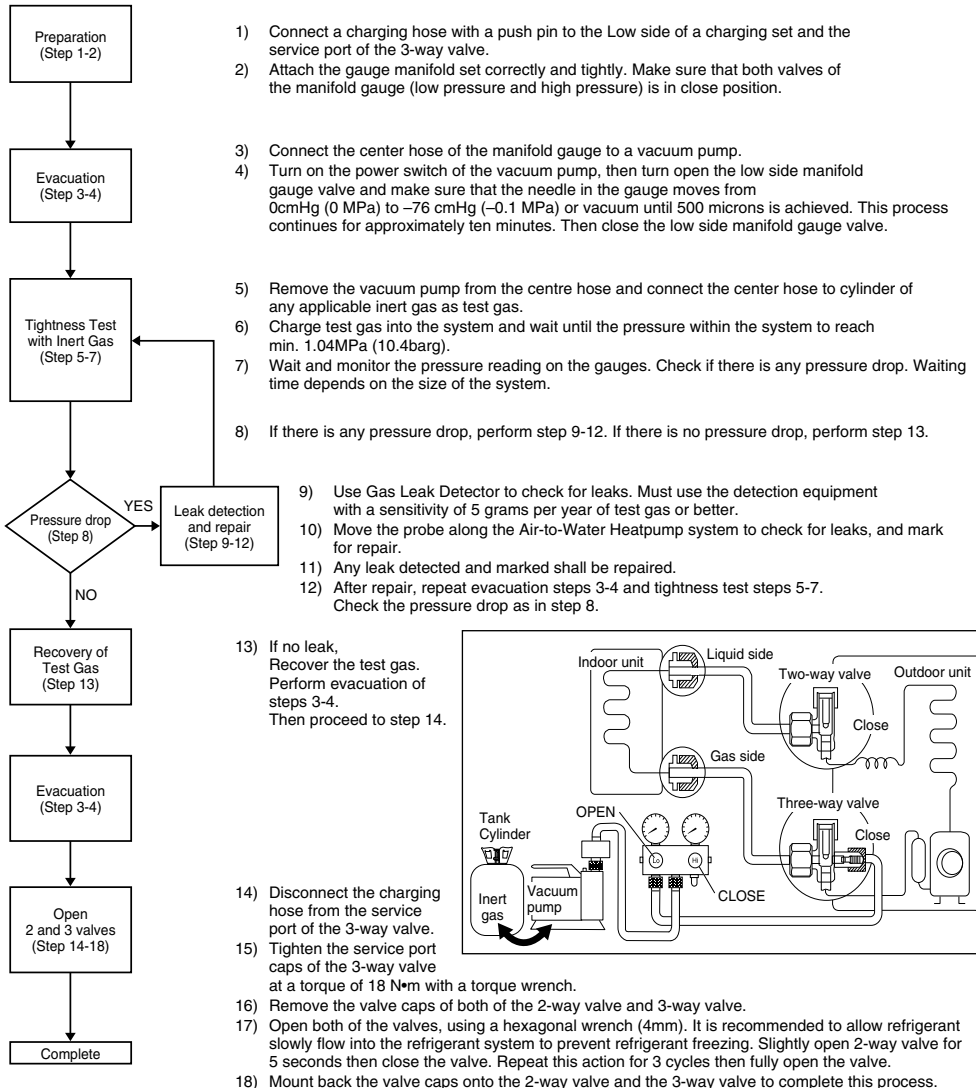


# 4 AIR TIGHTNESS TEST ON THE REFRIGERATING SYSTEM

⊘ Do not purge the air with refrigerants but use a vacuum pump to vacuum the installation.

❗ There is no extra refrigerant in the outdoor unit for air purging.

- Before system is charged with refrigerant and before the refrigerating system is put into operation, below site test procedure and acceptance criteria shall be verified by the certified technicians, and/or the installer.
- Be sure to check whole system for gas leakage.



**Notes:**

- Recommended use of any of the following leak detector,
- I) Universal Sniffer leak detector
  - II) Electronic halogen leak detector
  - III) Ultrasonic Leak Detector

## 5 CONNECT THE CABLE TO THE OUTDOOR UNIT

(FOR DETAIL REFER TO WIRING DIAGRAM AT UNIT)

1. Remove the control board cover from the unit by loosening the screw.
2. Connecting cable between indoor unit and outdoor unit shall be approved polychloroprene sheathed flexible cable (see below table), type designation 60245 IEC 57 or heavier cable.
3. Secure the cable onto the control board with the holder (clamper).
4. Attach the control board cover back to the original position with screw.

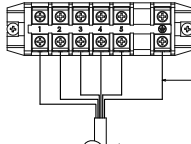
### ⚠ WARNING

⚡ This equipment must be properly earthed.

Models	Flexible cable specification
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1.5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2.5 mm <sup>2</sup>

Terminals on the indoor unit	1	2	3	4	5	⚡
Colour of wires						
Terminals on the outdoor unit	1	2	3	4	5	⚡

Earth Wire must be longer than other cables for safety reason.

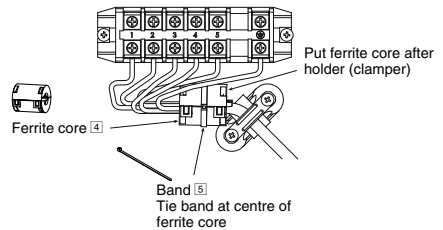
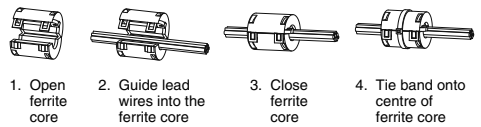
  

### ⚠ CAUTION

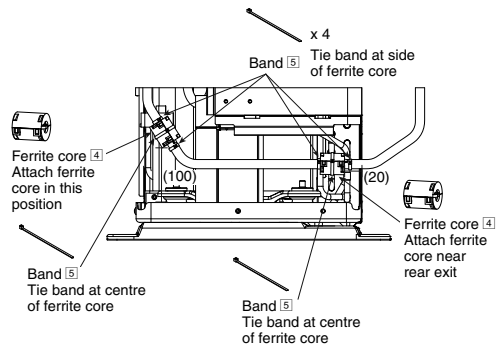
- For three phase model never operate the unit by pressing the electromagnetic switch.
- Never correct the phase by switching over any of the wires inside the unit.

### INSTALLATION OF FERRITE CORE TO POWER SUPPLY CABLE

- When installing the power supply cable to outdoor unit, please attach the ferrite core [4] and band [5] according to the illustration below.
- Ensure all the lead wires are fully inserted into the ferrite core [4] before closing it and tying with a band [5].



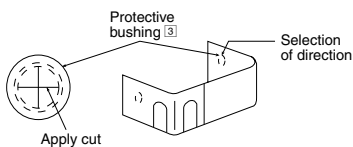
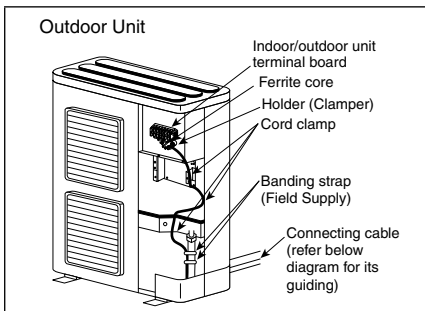
TERMINAL BOARD VIEW



SIDE VIEW

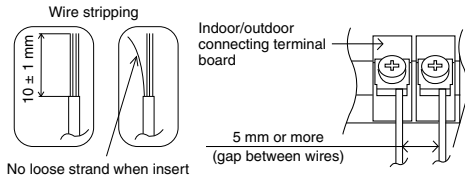
DETAIL OF FERRITE CORE INSTALLATION

- At the rear direction, apply protective bushing provided in accessories to protect cables from sharp edges.
- Once all wiring work has been completed, tie the cable and cord together with the binding strap so that they do not touch other parts such as the compressor and bare copper pipes.



DETAIL OF CONNECTING CABLE GUIDING

## WIRE STRIPPING AND CONNECTING REQUIREMENT



Conductor fully insert



ACCEPT

Conductor over insert



PROHIBITED

Conductor not fully insert



PROHIBITED

## 6 PIPE INSULATION

1. Please carry out insulation at pipe connection portion as mentioned in Indoor/Outdoor Unit Installation Diagram. Please wrap the insulated piping end to prevent water from going inside the piping.
2. If drain hose or connecting piping is in the room (where dew may form), please increase the insulation by using POLY-E FOAM with thickness 6 mm or above.



### CAUTION

If cleaning of the outdoor unit is necessary during installation or servicing, do not clean the outdoor unit with any hydrocarbon based solvent.

## Manual de instalación

### UNIDAD EXTERIOR DE BOMBA DE CALOR DE AIRE A AGUA

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



## PRECAUCIÓN

# R32

## REFRIGERANTE

Esta BOMBA DE CALOR DE AIRE A AGUA contiene y funciona con refrigerante R32.

**ESTE PRODUCTO SOLO DEBE SER INSTALADO O REPARADO POR PERSONAL CUALIFICADO.**

Consulte la legislación, los reglamentos y los códigos nacionales, estatales, regionales y locales y los manuales de instalación y operación antes de la instalación, el mantenimiento y/o el servicio de este producto.

### Herramientas Necesarias para Trabajos de Instalación

1 Destornillador de estrella	11 Termómetro
2 Indicador de Nivel	12 Megóhmetro
3 Taladro eléctrico con broca de (ø70 mm)	13 Multímetro
4 Llave hexagonal (4 mm)	14 Llave Dinamométrica 18 N•m (1,8 kgf•m)
5 Llave Inglesa	15 Bomba de Vacío 55 N•m (5,6 kgf•m)
6 Cortatubos	16 Puente de Manómetros
7 Escariador	
8 Cuchillo	
9 Detector de fugas	
10 Cinta métrica	

Explicación de los símbolos mostrados en la unidad interior o la unidad exterior.

	<b>ADVERTENCIA</b>	Este símbolo indica que este equipo utiliza un refrigerante inflamable. Si se producen fugas del refrigerante, junto con una fuente de ignición externa, existe riesgo de ignición.
	<b>PRECAUCIÓN</b>	Este símbolo indica que el Manual de instalación se debe leer atentamente.
	<b>PRECAUCIÓN</b>	Este símbolo indica que el personal de servicio debe manejar este equipo haciendo referencia al Manual de instalación.
	<b>PRECAUCIÓN</b>	Este símbolo indica que hay información contenida en el Manual de operación y/o el Manual de instalación.

### MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Lea cuidadosamente las siguientes "MEDIDAS DE SEGURIDAD" antes de proceder con la instalación.
- Los trabajos eléctricos deben ser realizados por un electricista calificado. Asegúrese de utilizar un enchufe eléctrico y un circuito principal correcto para el modelo que vaya a instalar.
- Los ítems declarados aquí deben ser seguidos ya que estos contenidos importantes están relacionados con la seguridad. El significado de cada indicación usada es como sigue abajo. La instalación incorrecta por no seguirse las instrucciones causará daño o avería, y su gravedad queda clasificada por las siguientes indicaciones.

	<b>ADVERTENCIA</b>	Esta indicación señala la posibilidad de causar la muerte o lesiones de gravedad.
	<b>PRECAUCIÓN</b>	Esta indicación señala la posibilidad de causar lesión o daño a la propiedad únicamente.

Los artículos que deben ser seguidos están clasificados por los siguientes símbolos:

	Este símbolo con el fondo blanco significa algo PROHIBIDO.
	Este símbolo con el fondo negro significa un punto a tener en cuenta.



- Lleve a cabo pruebas para asegurarse de que no existe nada anormal después de la instalación. Luego, explique al usuario el funcionamiento, cuidado y mantenimiento como lo establece el manual. Sírvase recordar al cliente que conserve el manual de funcionamiento para referencias futuras.
- Este aparato no está destinado a su accesibilidad por el público general.

### ADVERTENCIA

	No utilice ninguna forma de acelerar el proceso de desescarche ni ningún tipo de limpieza distintas de las recomendadas por el fabricante. Cualquier método inadecuado o el uso de material incompatible pueden causar daños en el producto, explosiones y lesiones graves.
	No instale la unidad de exterior cerca de una terraza. Si la unidad exterior se instala cerca de una baranda, los niños podrían subir por ella hasta la unidad exterior, pudiendo tener un accidente.
	No utilice el cable no especificado, cable modificado, cable con empalmes o cable de extensión para cableado alimentación instalación. No comparta la toma única con otros aparatos eléctricos. Un contacto poco firme, un aislamiento insuficiente o un exceso de corriente pueden causar descargas eléctricas o incendios.
	No sujete el cableado alimentación instalación junto con otros cables. Puede haber un aumento anormal de la temperatura en el cableado alimentación instalación.



















	No introduzca los dedos u otros objetos en la unidad, el ventilador rotatorio de alta velocidad podría herirlo. 
	No se sienta o apoye sobre la unidad, se podría caer accidentalmente. 
	No permita que los niños tengan acceso a la bolsa plástica (material de embalaje), puede adherírseles a la nariz y boca y provocar asfixia.
	Cuando instale o reubique la unidad exterior de la bomba de calor de aire a agua, no deje que ninguna sustancia que no sea el refrigerante especificado, ej. aire, se mezcle en el ciclo de refrigerante (tubo). La mezcla de aire, etc. causará una alta presión anormal en el ciclo de refrigeración y provocará una explosión, lesión, etc.
	No utilice la llave para tubos para instalar la tubería del refrigerante. Podría deformar la tubería y provocar fallos en la unidad.
	No compre partes eléctricas no autorizadas para instalación, servicio, mantenimiento y etc. Podrían provocar descargas eléctricas o incendios.
	No modifique el cableado de la unidad exterior para la instalación de otros componentes (o sea, calentador, etc). Un cableado sobrecargado o puntos de conexión de cable pueden provocar una descarga eléctrica o fuego.
	No perforo ni exponga al fuego el aparato mientras está presurizado. No exponga el aparato al calor, llamas, chispas ni ninguna otra fuente de ignición. De lo contrario, podría explotar y causar lesiones o incluso la muerte.
	No añada o sustituya refrigerante diferente del tipo especificado. Puede producir daños al producto, quemaduras y lesiones, etc.
	Para trabajos eléctricos, siga las especificaciones de cableado local y estas instrucciones de instalación. Deberá usarse un circuito independiente y una sola salida. Si la capacidad del circuito eléctrico no es la suficiente o existe avería en el proceso de instalación eléctrica, causará una descarga eléctrica o un incendio.
	Utilice los servicios del distribuidor o un experto para la instalación. Si la instalación llevada a cabo por el usuario es defectuosa, ello causará escapes de agua, descarga eléctrica o incendio.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el caso del modelo R32, utilice tuberías, tuercas y herramientas especificadas para el refrigerante R32. Al utilizar las tuberías, tuercas y herramientas existentes (para R22), se puede producir una presión anormalmente alta en el ciclo de refrigerante (tubería), y ocasionar tal vez una explosión y lesiones.</li> <li>Los tubos de cobre para utilizar con R32 deben tener un espesor de más de 0,8 mm. Jamás use tuberías de cobre con espesores menores de 0,8 mm.</li> <li>Es conveniente que la cantidad de aceite residual sea menos de 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Para los trabajos en el sistema de refrigeración, realice la instalación siguiendo estrictamente las instrucciones de instalación. Si la instalación es defectuosa, causará escapes de agua, descarga eléctrica o incendio.
	Instale sobre un punto firme y sólido el cual pueda sostener el peso del aparato. Si la firmeza no es la suficiente o la instalación es inadecuada, el aparato se caerá y causará lesiones.
	No utilice empalmes para el cable de conexión exterior. Utilice el cable de conexión exterior especificado, consulte la instrucción ⑤ <b>CONECTE EL CABLE A LA UNIDAD EXTERIOR</b> y conéctelo con firmeza para la conexión exterior. Sujete el cable con una abrazadera para que no se apliquen fuerzas externas al terminal. Si la conexión o fijación no son perfectas, se originará un sobrecalentamiento o incendio en la conexión.
	El cableado debe estar correctamente canalizado para que la cubierta del panel de control quede perfectamente encajada. Si la tapa del panel de control no está fijada perfectamente, podría ocurrir un incendio o una descarga eléctrica.
	Durante la instalación, instale el tubo del refrigerante correctamente antes de utilizar el compresor. Utilizar el compresor sin fijar correctamente las tuberías de refrigeración y con las válvulas abiertas provocará una succión del aire, una alta presión anormal en el ciclo de refrigeración y resultará en una explosión, lesión, etc.
	Durante el bombeo, pare el compresor antes de retirar el tubo de refrigeración. Retirar el tubo de refrigeración mientras el compresor funciona y las válvulas están abiertas provocará una succión del aire, una alta presión anormal en el ciclo de refrigeración y resultará en una explosión, lesión, etc.
	Apriete la tuerca flare con la llave dinamométrica según el método especificado. Si la tuerca de mariposa se aprieta demasiado, después de un período largo, puede romperse y provocar pérdidas del gas refrigerante.
	Después de completar la instalación, confirme que no haya ninguna pérdida de gas refrigerante. Esto puede generar un gas tóxico si el refrigerante entra en contacto con el fuego.
	Ventile la habitación si hay una pérdida de gas refrigerante durante la operación. Extinga todas las fuentes del incendio en su caso. Puede causar un gas tóxico, si el refrigerante entra en contacto con fuego.
	Utilice sólo las piezas de instalación especificadas o suministradas, ya que al no ser así la unidad podría sufrir vibraciones, fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
	Si surge cualquier duda sobre el proceso de instalación u operación, contacte siempre al proveedor autorizado para asesoría e información.
	Cuando instale el equipo eléctrico en un edificio de madera de listones metálicos o listones de alambre, según el nivel técnico de las instalaciones eléctricas, no se permite contacto eléctrico entre el equipo y el edificio. Se deberá instalar un aislador entre éstos.
	Cualquier trabajo que se realice en la unidad de exterior después de quitar el panel frontal fijado mediante tornillos, se debe llevar a cabo bajo la supervisión de un distribuidor autorizado y un contratista de instalación calificado.
	Recuerde que los refrigerantes no tienen por qué presentar un olor determinado.
	Esta unidad debe estar correctamente conectada a tierra. La conexión eléctrica a tierra no debe conectarse a un conducto de gas, una tubería de agua, una conexión a tierra de un pararrayos o un teléfono. De lo contrario, puede producirse una descarga eléctrica en caso de una avería del aislamiento o de un error de la conexión eléctrica a tierra en la unidad de exterior.
 <b>PRECAUCIÓN</b>	
	No instale la unidad de exterior en un lugar donde puedan originarse fugas de gas inflamable. En caso de escapes de gas y que estos se concentren alrededor de la unidad, podría ocasionar un incendio.
	No permita la salida de refrigerante durante el trabajo de instalación de tuberías, reinstalación y durante la reparación de partes de refrigeración, ya que causaría congelación. Sea cuidadoso con el refrigerante líquido, ya que puede ocasionar congelamiento.
	Asegúrese de que el aislamiento del cableado alimentación instalación no toca las partes calientes (ej. tubería de refrigerante) para evitar fallos de aislamiento (derretirse).
	No toque el borde de las aletas de aluminio del intercambiador, las piezas afiladas pueden causar lesiones. 
	Elija una ubicación de instalación que le permita un fácil mantenimiento. La instalación, el servicio técnico o la reparación incorrectos de esta unidad exterior pueden incrementar el riesgo de rotura, lo que podría dar lugar a daños materiales y/o lesiones.
	Asegúrese de que se mantiene la polaridad correcta en todo el cableado. De lo contrario, podría producirse una descargas eléctricas o incendio.

	Trabajo de instalación. Puede requerir de dos personas o más llevar a cabo el trabajo de instalación. El peso de la unidad exterior podría causar lesiones si es transportado por una persona.
	Mantenga libres de obstrucciones las aberturas de ventilación necesarias.


## PRECAUCIONES PARA EL USO DE REFRIGERANTE R32

- Los procedimientos básicos del trabajo de instalación son los mismos que para los modelos que usan el refrigerante convencional (R410A, R22). Sin embargo, preste especial atención a los siguientes puntos:

### ADVERTENCIA

	Dado que la presión de trabajo es superior a la de los modelos con refrigerante R22, parte de las tuberías y de las herramientas de instalación y servicio son especiales. En especial, al sustituir un modelo con refrigerante R22 por un modelo con el nuevo refrigerante R32, sustituya siempre las tuberías convencionales y las tuercas por las tuberías para R32 y R410A y las tuercas en el lado de la unidad exterior. Para R32 y R410A puede usarse la misma tuerca en el lado de la unidad exterior y la tubería.
	Se prohíbe la mezcla de distintos refrigerantes dentro de un mismo sistema. Los modelos que usan el refrigerante R32 y R410A cuentan con un diámetro de rosca diferente en el puerto de carga para evitar la carga errónea con refrigerante R22 y por seguridad. Por tanto, compruebe de antemano. [El diámetro de rosca del puerto de carga para R32 y R410A es de 12,7 mm (1/2 pulgada).]
	Asegúrese de que no penetre materia extraña (aceite, agua, etc.) en la tubería. Además, al almacenar la tubería, selle herméticamente la abertura pinzándola, roscándola, etc. (el manejo del R32 es similar al del R410A).
	La operación, el mantenimiento, la reparación y la recuperación del refrigerante deben ser realizados por personal capacitado y certificado en el uso de refrigerantes inflamables y de la forma recomendada por el fabricante. Cualquier personal a cargo de la operación, el servicio o el mantenimiento de un sistema o de componentes asociados del equipo deben estar capacitados y certificados.
	No debe haber ninguna parte del circuito de refrigeración (evaporadores, refrigeradores de aire, AHU, condensadores o recipientes de líquido) o de las tuberías en las proximidades de fuentes de calor, llamas abiertas, aparatos de gas en funcionamiento ni calentadores eléctricos en funcionamiento.
	El usuario/propietario o su representante autorizado debe inspeccionar regularmente las alarmas, la ventilación mecánica y los detectores al menos una vez año cuando así lo exija la legislación nacional, para garantizar su correcto funcionamiento.
	Se deberá llevar un diario de mantenimiento. El resultado de estas inspecciones se debe registrar en el diario de mantenimiento.
	En el caso de las ventilaciones en espacios ocupados, se debe verificar que no haya ninguna obstrucción.
	Antes de poner en servicio un nuevo sistema de refrigeración, la persona responsable de poner el sistema en operación debe asegurarse de que el personal de operación capacitado y certificado reciba instrucciones basadas en el Manual de instrucciones en lo relativo a la construcción, la supervisión, la operación y el mantenimiento del sistema de refrigeración, así como sobre las medidas de seguridad que deben respetarse y las propiedades y el manejo del refrigerante utilizado.
	Los requisitos generales del personal capacitado y certificado se indican a continuación: a) Conocimiento de la legislación, los reglamentos y las normas relativos a los refrigerantes inflamables. b) Conocimiento detallado y habilidades en el manejo de refrigerantes inflamables, equipos de protección individual, prevención de fugas de refrigerante, manipulación de los cilindros, carga, detección de fugas, recuperación eliminación. c) Capacidad para comprender y aplicar en la práctica las exigencias de la legislación, los reglamentos y las normas de ámbito nacional. d) Participación en formación regular y continua para mantener al día sus conocimientos.
	La bomba de calor de aire a agua en el espacio ocupado se debe instalar de tal forma que se proteja de daños accidentales durante su funcionamiento y mantenimiento.
	Se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar una vibración o pulsación excesivas en las tuberías de refrigeración.
	Asegúrese de que los dispositivos de protección, las tuberías de refrigeración y los racores estén bien protegidos de influencias medioambientales adversas (por ejemplo, el peligro de acumulación y congelación del agua en las tuberías de alivio o acumulación de suciedad y residuos).
	La expansión y contracción de los tramos largos de tubería de los sistemas de refrigeración se deben diseñar e instalar de manera segura (en cuanto al montaje y la protección) para minimizar la probabilidad de que cualquier golpe de ariete hidráulico dañe el sistema.
	Proteja el sistema de refrigeración de la rotura accidental por movimientos de muebles o actividades de reconstrucción.
	Para garantizar que no se produzcan fugas, se debe verificar la hermeticidad de las uniones de refrigerante interiores realizadas en el campo. El método de prueba deberá presentar una sensibilidad de 5 gramos/año de refrigerante o mejor, a una presión de al menos 0,25 veces la presión máxima permitida (>1,04 MPa, máx. 4,15 MPa). No se deberá detectar ninguna fuga.

### PRECAUCIÓN

	<p>1. Instalación (espacio)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debe ser tal que la cantidad de tuberías instaladas se mantenga al mínimo. Evite el uso de tuberías abolladas y no permita el uso de curvaturas excesivas.</li> <li>Debe asegurarse de que las tuberías estén protegidas de daños físicos.</li> <li>Debe cumplir la legislación nacional relativa a los gases, además de las reglas y la legislación estatales y municipales. Notifique a las autoridades pertinentes de conformidad con todos los reglamentos aplicables.</li> <li>Debe asegurarse de que las conexiones mecánicas estén accesibles para fines de mantenimiento.</li> <li>En los casos en los que se requiera ventilación mecánica, las aberturas de ventilación deben estar libres de obstrucciones.</li> <li>Al eliminar el producto, siga las precauciones de la sección 12 y cumpla los reglamentos nacionales.</li> <li>En caso de carga en el campo, se debe cuantificar, medir y etiquetar el efecto de la diferencia de longitud de las tuberías en la carga de refrigerante.</li> <li>Contacte siempre las oficinas municipales locales para informarse sobre cómo realizar un manejo correcto.</li> </ul>
---	---

## 2. Servicio

### 2-1. Personal de servicio

- Cualquier persona cualificada que participe en el trabajo o la intervención en un circuito de refrigerante debe contar con una certificación válida y vigente emitida por una autoridad de evaluación acreditada por la industria y que refleje su competencia para manejar los refrigerantes de forma segura y de conformidad con una especificación de evaluación reconocida por la industria.
- El servicio solo debe realizarse de la forma recomendada por el fabricante del equipo. Los trabajos de mantenimiento y reparación que requieran la asistencia de otro personal cualificado se deben realizar con la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.
- El servicio solo debe realizarse de la forma recomendada por el fabricante.
- La inspección, la supervisión regular y el mantenimiento corren a cargo de personal de servicio capacitado y certificado empleado por el usuario o la parte responsable.
- Asegúrese de que la carga real de refrigerante se corresponda con el tamaño del espacio dentro del cual se instalan los componentes que contienen refrigerante.
- Asegúrese de que la carga de refrigerante no presente fugas.

### 2-2. Trabajo

- Antes de comenzar a trabajar en sistemas que contengan refrigerantes inflamables, se requieren controles de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de ignición. Para la reparación del sistema de refrigeración, se deben seguir las precauciones de las secciones 2-2 a 2-8 antes de realizar cualquier trabajo en el sistema.
- Los trabajos se deben realizar siguiendo un procedimiento controlado a fin de minimizar el riesgo de presencia de gas inflamable o vapores mientras se realiza el trabajo.
- Todo el personal de mantenimiento y cualquier otra persona que trabaje en el área local debe recibir instrucciones y supervisión en función de la naturaleza del trabajo realizado.
- Evite trabajar en espacios confinados. Asegúrese de mantenerse lejos de la fuente, con una distancia de seguridad de al menos 2 metros, o bien delimite un área libre con un radio de al menos 2 metros.
- Utilice equipos de protección adecuados, incluida protección respiratoria, según exijan las condiciones.
- Mantenga a distancia todas las fuentes de ignición y las superficies metálicas calientes.

### 2-3. Control de presencia de refrigerante

- El área se debe inspeccionar con un detector de refrigerante adecuado antes del trabajo y durante el mismo para asegurarse de que el técnico tenga conciencia de potenciales atmósferas inflamables.
- Asegúrese de que los equipos de detección de fugas que se empleen sean adecuados para su uso con refrigerantes inflamables, es decir, que no produzcan chispas, estén sellados adecuadamente o sean intrínsecamente seguros.
- Si se produce una fuga o vertido, ventile inmediatamente el lugar y manténgase con el viento de cara y a distancia del vertido/escape.
- En caso de fuga/vertido, comunique la situación a las personas situadas en la dirección del viento, aisle inmediatamente el área de peligro y evite la entrada de cualquier persona no autorizada.

### 2-4. Presencia de un extintor

- Si se realiza cualquier trabajo en caliente en los equipos de refrigeración o cualquier componente asociado, tenga siempre a mano un equipo de extinción adecuado.
- Tenga siempre junto al área de carga un extintor de polvo seco o CO<sub>2</sub>.

### 2-5. Sin fuentes de ignición

- Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración y que suponga la exposición de cualquier tubería que contenga o haya contenido refrigerante inflamable debe usar de forma alguna ninguna fuente de ignición que pudiera dar lugar a un riesgo de incendio o explosión. Se prohíbe fumar durante la realización de tales trabajos.
- Todas las posibles fuentes de ignición, incluidos los cigarrillos encendidos, deben mantenerse a una distancia suficiente del lugar de instalación, reparación, desmontaje y eliminación durante el periodo en el que pudiera producirse cualquier liberación de refrigerante inflamable al entorno.
- Antes de la realización de los trabajos, se debe inspeccionar el área que rodea al equipo para asegurarse de que no presente peligros inflamables ni riesgos de ignición.
- Se deben colocar rótulos de "Prohibido fumar".

### 2-6. Área ventilada

- Asegúrese de que el área esté al aire libre o que esté suficientemente ventilada antes de intervenir en el sistema o realizar ningún trabajo en caliente.
- Se debe mantener cierta ventilación durante el periodo de realización de los trabajos.
- La ventilación debe dispersar de manera segura cualquier refrigerante liberado, expulsándolo preferiblemente hacia el exterior y a la atmósfera.

### 2-7. Controles de los equipos de refrigeración

- Si se requiere la sustitución de cualquier componente eléctrico, estos deben ser adecuados para su finalidad y presentar las especificaciones correctas.
- Se deben seguir en todo momento las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante.
- En caso de duda, pida ayuda al departamento técnico del fabricante.
- En las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables, se deben realizar los controles enumerados a continuación.
  - La carga real de refrigerante debe corresponderse con el tamaño del espacio dentro del cual se instalan los componentes que contienen refrigerante.
  - La maquinaria de ventilación y sus salidas funcionan suficientemente y no están obstruidas.
  - Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecta, se debe inspeccionar el circuito secundario para detectar la presencia de refrigerante.
  - Las marcas de los equipos siguen estando visibles y son legibles. Los rótulos y señales que sean ilegibles se deben corregir.
  - La tubería o los componentes de refrigeración están instalados en una posición en la que es improbable que queden expuestos a cualquier sustancia que pudiera correr los componentes que contienen refrigerante, a no ser que los componentes estén realizados de materiales inherentemente resistentes a la corrosión o que estén debidamente protegidos contra la corrosión.

### 2-8. Controles de los dispositivos eléctricos






- La reparación y el mantenimiento de cualquier componente eléctrico debe incluir los controles de seguridad iniciales y los procedimientos de inspección de los componentes.
- Entre los controles de seguridad inicial estarán, como mínimo:
  - Que los condensadores están descargados: el control se deberá realizar de manera segura para evitar cualquier posibilidad de formación de chispas.
  - Que no hay ningún componente eléctrico con tensión ni cables expuestos durante la carga, la recuperación o la purga del sistema.
  - Que haya continuidad en la conexión equipotencial a tierra.
- Se deben seguir en todo momento las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante.
- En caso de duda, pida ayuda al departamento técnico del fabricante.
- Si existe alguna avería que pudiera comprometer la seguridad, no se deberá realizar ninguna conexión de alimentación eléctrica al circuito hasta haber subsanado satisfactoriamente el problema.
- Si el fallo no se puede subsanar inmediatamente, pero es imprescindible poner en funcionamiento el sistema, se debe recurrir a una solución temporal suficientemente satisfactoria.
- Se debe informar o notificar el problema al propietario de los equipos para que sea posible notificar a todas las partes afectadas.

!	<p>3. Reparación de componentes sellados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la reparación de componentes sellados, se debe mantener desconectado cualquier suministro eléctrico del equipo en el que se prevé trabajar, antes de retirar cualquier cubierta sellada, etc.</li> <li>• En el caso de que fuera absolutamente necesario tener activado un suministro eléctrico para el equipo durante el servicio, se debe mantener permanentemente en funcionamiento alguna forma de detección de fugas en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa.</li> <li>• Se deberá prestar una atención especial a los siguientes elementos para asegurarse de que, al trabajar en los componentes eléctricos, la carcasa no se vea alterada de ninguna forma que perjudique al nivel de protección. Se incluirán a estos efectos los daños a cables, número excesivo de conexiones, terminales que no respondan a las especificaciones originales, daños en las juntas, ajuste incorrecto de prensaestopas, etc.</li> <li>• Asegúrese de que todos los aparatos se monten de forma segura.</li> <li>• Asegúrese de que ni las juntas ni los materiales de sellado se hayan degradado hasta un punto en el que ya realizan la función de impedir la penetración de atmósferas explosivas.</li> <li>• Cualquier recambio debe satisfacer las especificaciones del fabricante.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>NOTA: El uso de sellante de silicona puede inhibir la eficacia de ciertos tipos de equipos de detección de fugas. No es necesario aislar los componentes intrínsecamente seguros antes de trabajar en ellos.</p> </div>
!	<p>4. Reparación de componentes intrínsecamente seguros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplique ninguna carga de capacitancia o inductiva permanente al circuito sin que se garantice que no se rebasen la tensión y la corriente permitidas para el equipo utilizado.</li> <li>• Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos tipos en los que se puede trabajar con tensión en presencia de una atmósfera explosiva.</li> <li>• El aparato de prueba debe presentar los valores nominales correctos.</li> <li>• Sustituya los componentes solo por los componentes especificados por el fabricante. El uso de componentes no especificados por el fabricante puede provocar la ignición del refrigerante en la atmósfera generada por una fuga.</li> </ul>
!	<p>5. Cableado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que el cableado no esté expuesto al desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados ni cualquier otro efecto medioambiental adverso.</li> <li>• El control también debe tener en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes tales como compresores o ventiladores.</li> </ul>
!	<p>6. Detección de refrigerantes inflamables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo ninguna circunstancia se deben usar fuentes potenciales de ignición en la búsqueda o la detección de fugas de refrigerante.</li> <li>• Jamás se debe utilizar una lámpara de haluro (ni ningún otro detector basado en el uso de una llama al descubierto).</li> </ul>
!	<p>7. Los métodos de detección de fugas enumerados a continuación se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se debe detectar ninguna fuga al utilizar equipos de detección que presenten una sensibilidad de 5 gramos/año de refrigerante o mejor, a una presión de al menos 0,25 veces la presión máxima permitida (&gt;1,04 MPa, máx. 4,15 MPa). Por ejemplo, puede utilizarse un detector de fugas universal de tipo "sniffer".</li> <li>• Se pueden utilizar detectores de fugas electrónicos para detectar los refrigerantes inflamables, pero su sensibilidad quizá no sea suficiente o pueden requerir una recalibración. (Los equipos de detección se deben calibrar en un área que no tenga refrigerante).</li> <li>• Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y sea adecuado para el refrigerante empleado.</li> <li>• Los equipos de detección de fugas deben estar ajustados a un porcentaje del LIL del refrigerante y se deben calibrar para el refrigerante empleado y se debe confirmar el porcentaje de gas apropiado (25 % como máximo).</li> <li>• Los fluidos de detección de fugas también son adecuados para su uso con la mayoría de refrigerantes, por ejemplo, el método de burbujas y los agentes con método fluorescente. Se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, dado que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.</li> <li>• Si se sospecha de una fuga, se deberán eliminar/apagar todas las llamas al descubierto.</li> <li>• Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, se deberá recuperar previamente todo el refrigerante del sistema, o bien aislarlo (mediante válvulas de corte) en una parte del sistema que se encuentre lejos de la fuga.</li> <li>• A la hora de retirar el refrigerante, se deben seguir las precauciones indicadas en la sección 8.</li> </ul>
!	<p>8. Retirada y evacuación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al intervenir en el circuito de refrigerante para hacer reparaciones –o para cualquier otro fin– se deben emplear procedimientos convencionales. Sin embargo, es importante seguir buenas prácticas, dado que la inflamabilidad es una consideración importante. Se deberá respetar el siguiente procedimiento:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>• retirar el refrigerante -&gt; • purgar el circuito con gas inerte -&gt; • vaciar -&gt; • purgar con gas inerte -&gt; • abrir el circuito mediante corte o soldadura fuerte</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe recuperar la carga de refrigerante a los cilindros de recuperación correctos.</li> <li>• El sistema se debe purgar con OFN para garantizar la seguridad de los aparatos. (Nota: OFN = nitrógeno sin oxígeno, un tipo de gas inerte)</li> <li>• Puede ser necesario repetir el proceso varias veces.</li> <li>• No se debe usar aire comprimido ni oxígeno para esta tarea.</li> <li>• Para lograr el purgado, reemplace el vacío del sistema con OFN y continúe la carga hasta alcanzar la presión de trabajo; a continuación, ventile a la atmósfera y, por último, reduzca la presión hasta el vacío.</li> <li>• Este proceso se repetirá hasta que no quede ningún refrigerante en el sistema.</li> <li>• Una vez utilizada la carga final de OFN, se ventilará el sistema hasta la presión atmosférica para permitir la realización del trabajo.</li> <li>• Esta operación es absolutamente vital si se prevé realizar operaciones de soldadura fuerte en las tuberías.</li> <li>• Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de ninguna fuente de ignición potencial y que exista ventilación.</li> </ul>
!	<p>9. Procedimientos de carga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Además de los procedimientos de carga convencionales, se deben seguir los siguientes requisitos.</li> <li>- Asegúrese de que no se produzca contaminación entre refrigerantes diferentes cuando utilice equipos de carga.</li> <li>- Las mangueras o líneas serán lo más cortas posibles para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.</li> <li>- Los cilindros se deben mantener en una posición apropiada y acorde con las instrucciones.</li> <li>- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el refrigerante en el sistema.</li> <li>- Etiquete el sistema una vez completada la carga (si no está etiquetado aún).</li> <li>- Se debe poner un cuidado extremo para no sobrecargar el sistema de refrigeración.</li> <li>• Antes de recargar el sistema, se debe realizar una prueba de presión con OFN (consulte la sección 7).</li> <li>• Se debe realizar una prueba de fugas del sistema al terminar la carga, pero antes de la puesta en servicio.</li> <li>• Se debe realizar una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el lugar.</li> <li>• Puede acumularse una carga electrostática que podría crear una situación peligrosa al cargar y descargar el refrigerante. Para evitar incendios y explosiones, disipe la electricidad estática durante la transferencia, mediante la puesta a tierra y la conexión equipotencial de los recipientes y equipos antes de la carga/descarga.</li> </ul>



!	<p>10. Retirada del servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de realizar este procedimiento, es esencial que el técnico esté totalmente familiarizado con los equipos y sus detalles.</li> <li>• La recuperación segura de todos los refrigerantes es una buena práctica recomendada.</li> <li>• Antes de realizar la tarea, se debe tomar una muestra de aceite y refrigerante si se requiere un análisis previo a la reutilización del refrigerante recuperado.</li> <li>• Es esencial disponer de alimentación eléctrica antes de iniciar la tarea.</li> </ul> <p>a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.</p> <p>b) Aísle eléctricamente el sistema.</p> <p>c) Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dispone de equipos mecánicos de manejo, si se requieren, para el manejo de los cilindros de refrigerante.</li> <li>• Se dispone de equipos de protección individual y se utilizan correctamente.</li> <li>• El proceso de recuperación está supervisado en todo momento por una persona competente.</li> <li>• El equipo y los cilindros de recuperación satisfacen las normas apropiadas.</li> </ul> </div> <p>d) Utilice la bomba para vaciar el sistema de refrigerante si es posible.</p> <p>e) Si no es posible el vacío, utilice un puente para poder retirar el refrigerante de las distintas partes del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede acumularse una carga electrostática que podría crear una situación peligrosa al cargar o descargar el refrigerante. Para evitar incendios y explosiones, disipe la electricidad estática durante la transferencia, mediante la puesta a tierra y la conexión equipotencial de los recipientes y equipos antes de la carga/descarga.</li> </ul>	<p>f) Asegúrese de que el cilindro está situado sobre las básculas antes de iniciar la recuperación.</p> <p>g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y hágala funcionar de conformidad con las instrucciones.</p> <p>h) No sobrecargue los cilindros (no rebase un 80 % de carga de líquido en volumen).</p> <p>i) No rebase la presión de trabajo máxima del cilindro, ni siquiera temporalmente.</p> <p>j) Una vez cargados correctamente los cilindros y completado el proceso, asegúrese de que retirar rápidamente del lugar tanto los cilindros como el equipo y cerrar todas las válvulas de aislamiento del equipo.</p> <p>k) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración sin antes limpiarlo y verificarlo.</p>
	!	<p>11. Etiquetado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los equipos se deben etiquetar indicando que se han retirado del servicio y están vacíos de refrigerante.</li> <li>• La etiqueta debe presentar fecha y firma.</li> <li>• Asegúrese de que los equipos presenten etiquetas que indiquen que contienen refrigerante inflamable.</li> </ul>
!	<p>12. Recuperación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al retirar el refrigerante de un sistema, ya sea para el servicio o para la retirada del servicio, la retirada segura de todos los refrigerantes es una buena práctica recomendada.</li> <li>• Al transferir refrigerante a los cilindros, asegúrese de utilizar únicamente cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.</li> <li>• Asegúrese de que dispone del número correcto de cilindros para contener toda la carga del sistema.</li> <li>• Todos los cilindros que se prevea utilizar están designados para el refrigerante recuperado y están etiquetados para ese refrigerante (por ejemplo, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).</li> <li>• Los cilindros deben incluir la válvula de alivio de presión y las válvulas de corte asociadas, todas en buen estado de funcionamiento.</li> <li>• Los cilindros de recuperación se han vaciado y, si es posible, enfriado antes de realizar la recuperación.</li> <li>• Los equipos de recuperación deben estar en buen estado de funcionamiento y se debe disponer de un conjunto de instrucciones relativas a los equipos disponibles y adecuadas para la recuperación de refrigerantes inflamables.</li> <li>• Además, se debe disponer de básculas de pesaje calibradas y en buen estado de funcionamiento.</li> <li>• Las mangueras deben incluir acoples libres de fugas y en buen estado de funcionamiento.</li> <li>• Antes de usar la máquina de recuperación, asegúrese de que se encuentre en buen estado de funcionamiento, haya recibido un mantenimiento adecuado y cualquier componente eléctrico asociado esté sellado para prevenir la ignición en caso de un escape de refrigerante. Consulte al fabricante en caso de duda.</li> <li>• El refrigerante recuperado se debe devolver al proveedor del refrigerante en el cilindro de recuperación correcto, previendo asimismo la correspondiente Nota de transferencia de residuos.</li> <li>• No mezcle los refrigerantes de las unidades de recuperación y, en especial, nunca confunda los cilindros.</li> <li>• Si se prevé retirar compresores o aceites de compresor, asegúrese de que estén vacíos hasta un nivel aceptable para asegurarse de que no quede refrigerante inflamable mezclado en el lubricante.</li> <li>• El proceso de evacuación se debe realizar antes de devolver el compresor a los proveedores.</li> <li>• Si se necesita acelerar este proceso, se debe recurrir únicamente al calentamiento eléctrico del cuerpo del compresor.</li> <li>• Al drenar el aceite de un sistema, el trabajo se debe realizar de forma segura.</li> </ul>	

#### Accesorios adjuntos

Nº.	Parte accesoria	Cant.	Nº.	Parte accesoria	Cant.
1	Codo de Drenaje 	1	3	Pasacables 	2
2	Tapón de Goma 	8	4	Núcleo de ferrita 	3
5	Banda 	7			

#### Accesorio opcional

Nº.	Parte accesoria	Cant.
6	Resistencia Bandeja Base CZ-NE3P	1

- Se recomienda altamente instalar un Resistencia Bandeja Base (opcional) si la unidad exterior se instala en una zona de clima frío. Consulte la instrucción de la instalación del Resistencia Bandeja Base (opcional) para detalles de la instalación.

# 1 SELECCIONE LA MEJOR UBICACIÓN

- Si una marquesina es construida sobre la unidad para evitar la luz directa del sol o lluvia, tenga cuidado de que la irradiación de calor del condensador no sea obstruida.
- Evite realizar la instalación en lugares donde la temperatura mínima pueda alcanzar -25 °C para los modelos UD o alcanzar -28 °C para los modelos UX.
- Mantenga los espacios indicados por flechas de la pared, techo, cerca u otros obstáculos.
- No coloque ningún obstáculo que pueda ocasionar una recirculación de aire de salida.
- Si la unidad exterior se instala cerca del mar, en una región con alto contenido sulfúrico o en una ubicación oleaginosa (ej. aceite de maquinaria, etc.), su duración podría reducirse.
- Cuando instale el producto en un sitio que pueda resultar afectado por tifones y viento fuerte como viento soplando entre edificios, incluyendo el tejado de un edificio y un sitio que no tenga edificios en su alrededor, fije el producto con un cable de prevención de volcado, etc. (Modelo de estructura de prevención de volcado número: K-KYZP15C)
- Si la longitud del tubo es superior a 10 m, deberá añadirse refrigerante adicional, según se muestra en la tabla.



Modelo	Tamaño de la tubería		Longitud nominal (m)		Elevación máxima (m)	Longitud Mínima de Tubería (m)	Longitud Máxima de Tubería (m)	Refrigerante Adicional (g/m)
	Gas	Líquido	Para unidad interior de la bomba de calor	Para hidromódulo + acumulador ACS				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

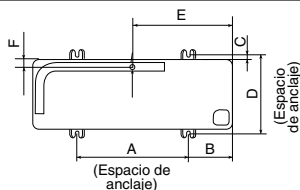
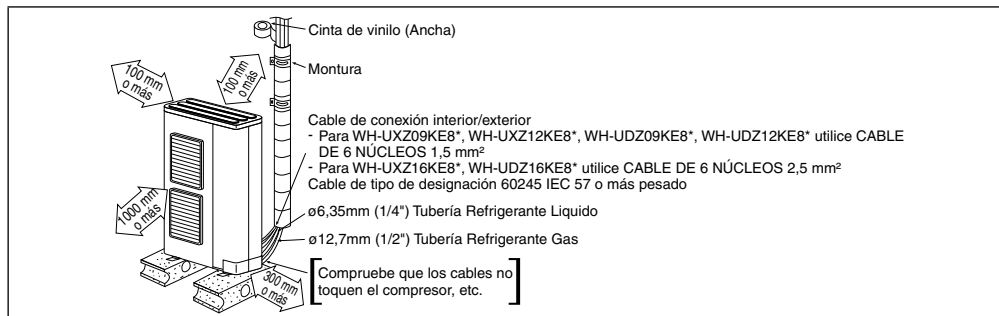
Ejemplo: Para WH-UXZ09KE8\*

Si la longitud de la tubería es de 30m, la cantidad adicional de refrigerante debería ser de 600g. [(30-10)m x 30 g/m = 600g]

# 2 INSTALE LA UNIDAD EXTERIOR

## DIAGRAMA DE INSTALACIÓN

- Es aconsejable evitar más de 2 direcciones de obstrucción. Para una mejor ventilación y una instalación en múltiples exteriores, por favor consulte un especialista/vendedor autorizado.
- Esta ilustración es únicamente para propósitos de explicación.



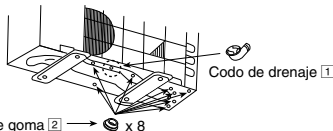
Modelo	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

(Unidad : mm)

- Después de escoger la mejor ubicación, inicie la instalación de acuerdo con el Diagrama de instalación.
1. Fije la unidad al hormigón o a un marco sólido firme y horizontalmente por medio una tuerca sujeta con tornillos (ø10 mm).
  2. Al instalar en el techo, tome en consideración el viento fuerte y terremoto. Sujete el pie de la instalación firmemente con tornillo o clavos.

## ELIMINACIÓN DEL AGUA DE DRENAJE DE LA UNIDAD EXTERIOR

- Cuando se utilice un Codo de drenaje 1, asegúrese de seguir lo siguiente:
  - la unidad deberá colocarse en un pedestal de más de 50 mm de altura.
  - cubra los agujeros de ø20mm con un tapón de goma 2 (consulte la imagen abajo).
  - utilice una bandeja (no incluido) cuando sea necesario eliminar el agua de drenaje de la unidad exterior.
- Si la unidad se utiliza en una zona donde la temperatura descienda por debajo de 0°C durante 2 o 3 días sucesivos, se recomienda no utilizar un Codo de drenaje 1 y Tapón de goma 2, ya que el agua de drenaje se congelaría y el ventilador no giraría.



Tapón de goma 2 → x 8

### 3 CONECTE LA TUBERÍA



#### PRECAUCIÓN

No la sobreajuste, porque produce escapes de gas.

Modelo	Tamaño de la tubería (Torsión)	
	Gas	Líquido
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35mm (1/4") [18 N•m]

#### CONECTAR LA TUBERÍA A LA UNIDAD EXTERIOR

Decida la longitud de la tubería y luego corte utilizando un cortatubos. Retire las rebabas del borde cortado. Haga el abocardado después de insertar la tuerca (ubicada en las válvulas) al tubo de cobre. Alinee el centro de la tubería a las válvulas y luego apriete con una llave dinamométrica específica como lo señala la tabla.

Los tubos locales solo pueden proyectarse en dirección trasera.

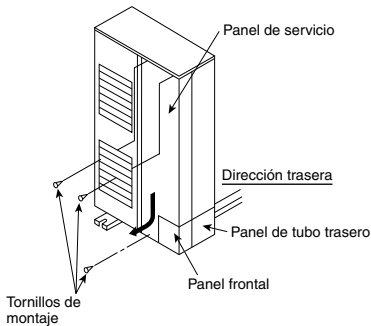
- Haga agujeros en los paneles de los tubos para que los tubos puedan pasar a través.
- Asegúrese de instalar los paneles de tubos para evitar que la lluvia penetre en la unidad exterior.

[Retirar el panel de servicio].

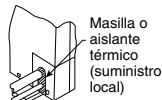
(1) Retire los tres tornillos de montaje.

(2) Deslice el panel de servicio hacia abajo para liberar los trinquetes.

Después, tire del panel de servicio hacia su dirección para retirarlo.



Cierre la zona de unión del tubo con aislamiento térmico de masilla (suministro local) sin dejar ningún espacio como indica la figura de la derecha. (Para evitar que los insectos o pequeños animales entren.)



### CORTANDO Y ABOCARDADO LA TUBERÍA

1. Sírvese cortar utilizando un cortatubos y luego retire las rebabas.
2. Retire las rebabas con un escariador. Si no son removidos podría ocasionar escapes de gas. Cierre el extremo de la tubería para evitar que el polvo metálico entre al tubo.
3. Realice el abocardado después insertar la tuerca a los tubos de cobre.



#### ■ Abocardado inadecuado ■



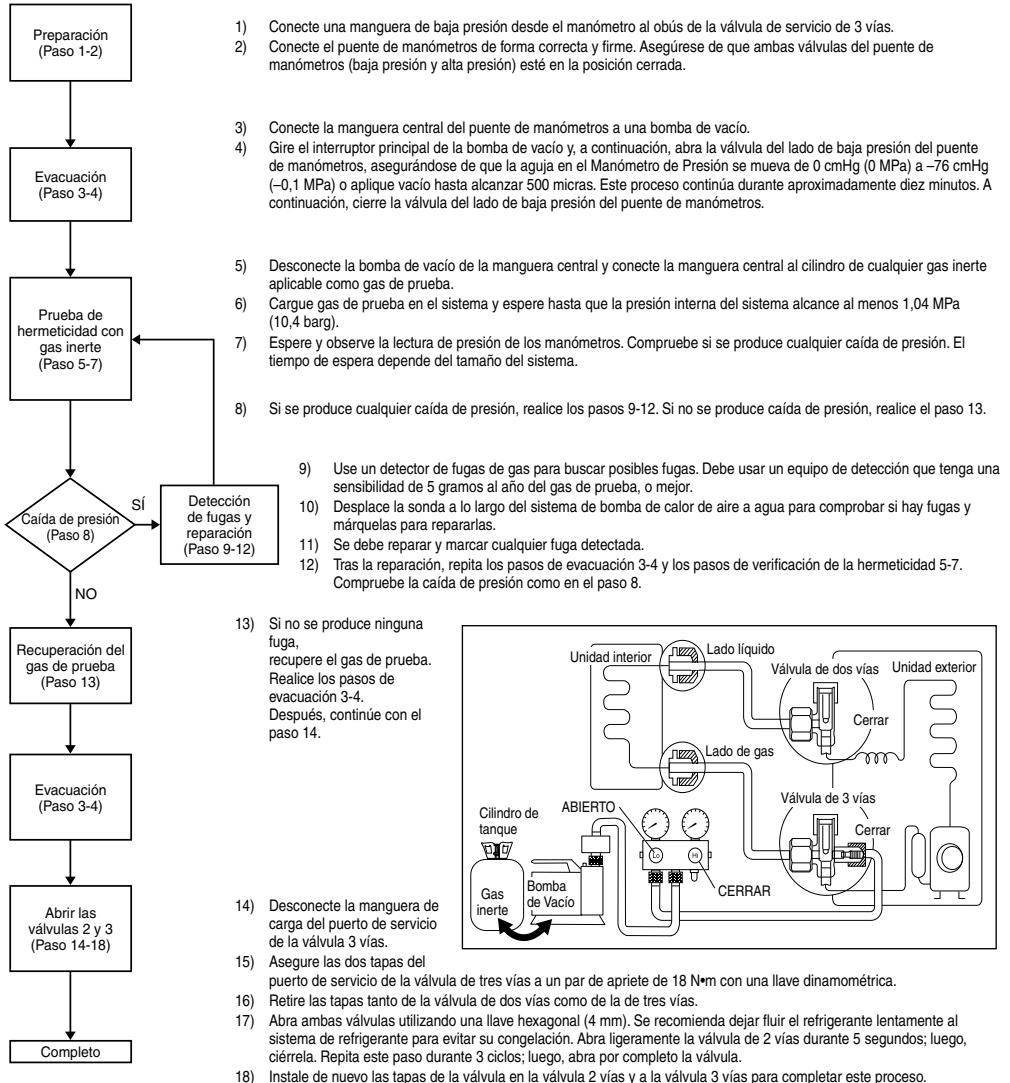
Cuando se logra un encendido apropiado, la superficie interno de este brillará uniformemente y será de un espesor parejo. Debido a que este accesorio entra en contacto con los conectores, revise cuidadosamente el cepillo.

# 4 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD AL AIRE DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

⊘ No purgue el aire con refrigerantes; utilice en su lugar una bomba de vacío para hacer el vacío en la instalación.

❗ No debe quedar ningún refrigerante adicional en la unidad exterior para la purga con aire.

- Antes de cargar el sistema con refrigerante y antes de poner en funcionamiento el sistema de refrigeración, un técnico certificado y/o el instalador deben verificar el procedimiento de pruebas in situ y los criterios de aprobación que se muestran a continuación:
- Asegúrese de comprobar todo el sistema para detectar cualquier fuga de gas.



**Notas:**

Se recomienda usar uno de los siguientes detectores de fugas:

- I) Detector de fugas universal de tipo "sniffer"
- II) Detector de fugas electrónico
- III) Detector de fugas por ultrasonidos.

## 5 CONECTE EL CABLE A LA UNIDAD EXTERIOR

(PARA DETALLES, CONSULTE EL DIAGRAMA DE CABLEADO DE LA UNIDAD)

1. Retire la cubierta del panel de control de la unidad alojando el tornillo.
2. El cable de conexión entre la unidad interior y la unidad exterior debe ser del cordón flexible forrado de policloropreno aprobado (véase tabla abajo), del tipo de designación 60245 IEC 57 o cable de resistencia superior.
3. Fije el cable en el panel de control con el soporte del cable.
4. Adhiera la cubierta del tablero de control a la posición original con tornillo.



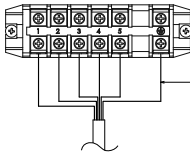
### ADVERTENCIA



Este aparato ha de estar correctamente conectado a tierra.

Modelos	Especificación de cable flexible
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Terminales en la unidad interior	1	2	3	4	5	
Color de cables						
Terminales en la unidad exterior	1	2	3	4	5	



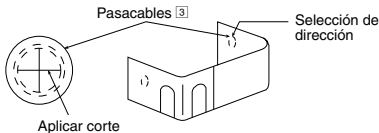
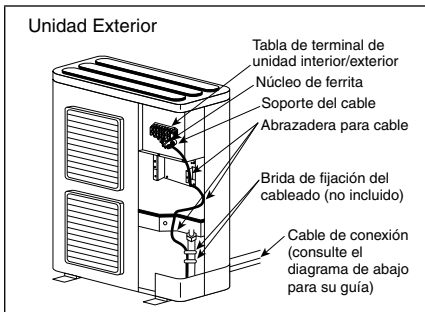
El cable a tierra debe ser más largo que el resto de cables por motivos de seguridad.



### PRECAUCIÓN

- En el modelo trifásico, no utilice nunca la unidad presionando el interruptor electromagnético.
- Nunca corrija la fase cambiando los cables del interior de la unidad.

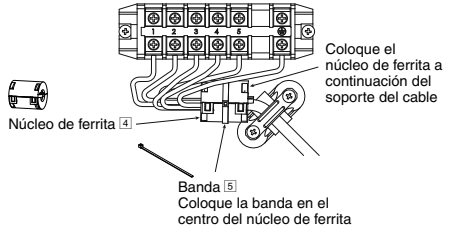
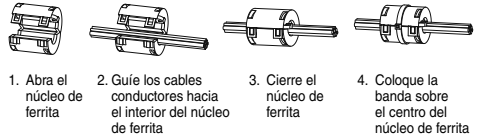
- En la dirección trasera, aplique el pasacables en los accesorios para proteger los cables de los extremos afilados.
- Cuando haya terminado todo el trabajo de cableado, ate los cables y el cable con la brida para que no toquen a otras partes como el compresor y los tubos de cobre sin forro.



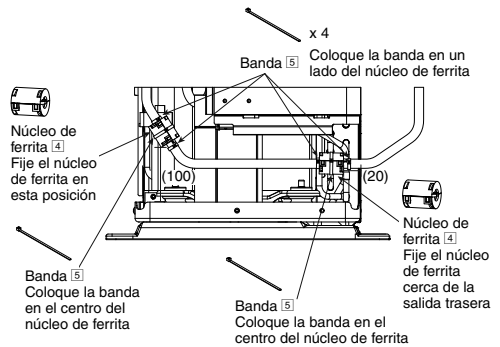
DETALLE DE LA GUÍA DEL CABLE DE CONEXIÓN

### INSTALACIÓN DEL NÚCLEO DE FERRITA EN EL CABLE DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

- Cuando instale el cable de alimentación eléctrica en la unidad exterior, coloque el núcleo de ferrita [4] y la banda [5] como en la imagen abajo.
- Asegúrese de que todos los cables conductores estén completamente introducidos en el núcleo de ferrita [4] antes de cerrarlo y atarlo con una banda [5].



### VISTA DEL CUADRO DE TERMINALES

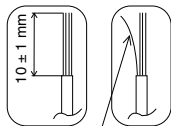


### VISTA LATERAL

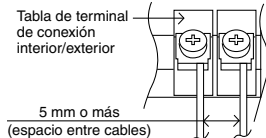
### DETALLE DE LA INSTALACIÓN DEL NÚCLEO DE FERRITA

## REQUISITOS DE CONEXIÓN Y PELAJE DE CABLE

Desfibrado del cable



No deje la hebra suelta cuando la introduzca



Conductor totalmente conectado



ACEPTAR

Conductor sobre conectado



PROHIBIDO

Conductor no conectado totalmente



PROHIBIDO

## 6 AISLAMIENTO DE TUBO

1. Lleve a cabo aislamiento en la parte de la conexión de la tubería como se menciona en el Diagrama de Instalación de la Unidad Interior/Exterior. Envuelva el extremo de la tubería aislada para evitar que el agua entre a la tubería.
2. Si una manguera de drenaje o tubería de conexión esta en la habitación (donde se pueda formar rocío), aumente el aislamiento utilizando POLY-E-FOAM con un espesor de 6 mm o más.



**PRECAUCIÓN**

En caso de necesitar limpiar la unidad exterior durante la instalación o el servicio, no limpie la unidad exterior con ningún disolvente a base de hidrocarburos.

## Manuale d'installazione UNITÀ ESTERNA DELLA POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



### ATTENZIONE

## R32 REFRIGERANTE

La POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA contiene e funziona con il refrigerante R32.

L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE DEL PRODOTTO DEVONO ESSERE EFFETTUATE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO.

Prima dell'installazione, della manutenzione e/o dell'assistenza di questo prodotto, fare riferimento alle leggi, alle normative e ai codici nazionali, statali, territoriali e locali e ai manuali di installazione e d'uso.

### Utensili necessari per l'installazione

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1 Cacciavite a stella                       | 11 Termometro       |
| 2 Livella                                   | 12 Megaohmetro      |
| 3 Trapano elettrico, fresa a tazza (ø70 mm) | 13 Multimetro       |
| 4 Chiave esagonale (4 mm)                   | 14 Chiave Torque    |
| 5 Chiave inglese                            | 18 N•m (1,8 kgf•m)  |
| 6 Tagliatubi                                | 55 N•m (5,6 kgf•m)  |
| 7 Alesatore                                 | 15 Pompa del vuoto  |
| 8 Taglierina                                | 16 Gruppo manometri |
| 9 Rilevatore fughe gas                      |                     |
| 10 Metro a nastro                           |                     |

Spiegazione dei simboli presenti sull'unità interna o sull'unità esterna.

	<b>AVVERTENZA</b>	Questo simbolo indica che la presente apparecchiatura utilizza refrigerante infiammabile. In caso di perdita di refrigerante abbinata a una fonte di combustione esterna, esiste la possibilità di combustione.
	<b>ATTENZIONE</b>	Questo simbolo indica che è necessario leggere attentamente il manuale di installazione.
	<b>ATTENZIONE</b>	Questo simbolo indica la necessità che l'apparecchiatura venga manipolata da personale di assistenza in relazione al Manuale di installazione.
	<b>ATTENZIONE</b>	Questo simbolo indica che sono incluse informazioni nel Manuale d'uso e/o nel Manuale di installazione.

### MISURE DI SICUREZZA

- Prima dell'installazione leggere le seguenti "MISURE DI SICUREZZA".
- Le operazioni elettriche dovranno essere realizzate da un elettricista qualificato. Assicurarsi di utilizzare la corretta potenza nominale della presa elettrica e del circuito di rete per il modello da installare.
- È necessario osservare le precauzioni qui indicate in quanto questi contenuti importanti sono relativi alla sicurezza. Il significato di ogni indicazione utilizzata è qui sotto specificato. Un'installazione errata dovuta all'inosservanza delle istruzioni può provocare lesioni o danni, ed il grado di pericolosità è classificato dalle seguenti indicazioni.

	<b>AVVERTENZA</b>	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
	<b>ATTENZIONE</b>	Questa indicazione implica la possibilità di lesioni o di danni solo a cose.

Le azioni da seguire sono classificate dai seguenti simboli:

	Questo simbolo con sfondo bianco definisce qualcosa di VIETATO.
	Questo simbolo con sfondo nero definisce azioni da effettuare.

- Eseguire il test di funzionamento per confermare che non ci siano anomalie dopo l'installazione. Spiegare quindi all'utilizzatore l'uso e la manutenzione come specificato nelle istruzioni. Ricordare al cliente di conservare le istruzioni per l'uso per riferimenti futuri.
- L'accesso a questo apparecchio non è destinato ad altre persone.



### AVVERTENZA

	Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per la pulizia diversi da quelli consigliati dal produttore. Eventuali metodi non adatti o l'uso di materiale incompatibile potrebbero causare danni al prodotto, esplosioni o lesioni gravi.
	Non installare l'unità esterna in prossimità del corrimano della veranda. Se si installa l'unità esterna sulla veranda di palazzi alti, i bambini potrebbero salire su di essa, saltare il corrimano e causare incidenti.
	Non usare un cavo non specificato, modificato, di connessione o una prolunga del cavo di alimentazione. Non utilizzare la presa singola per altri apparecchi elettrici. Contatto o isolamento insufficiente o sovraccorrente provocheranno una scossa elettrica o un incendio.
	Non legare il cavo di alimentazione in un fascio. Si può verificare l'aumento anomalo della temperatura sul cavo di alimentazione.



	Non inserire dita o altri oggetti nell'unità, l'elevata velocità della ventola di rotazione può provocare lesioni. 
	Non sedersi o salire sull'unità, si potrebbe cadere in modo accidentale. 
	Tenere la busta di plastica (materiale di confezionamento) lontano dalla portata di bambini piccoli, potrebbe rimanere attaccata al naso e alla bocca impedendo la respirazione.
	Quando si installa o si sposta in altro luogo l'unità esterna, non lasciar che altre sostanze diverse dal refrigerante specificato, ad es. aria ecc., si mescolino nel ciclo di refrigerazione (tubazioni). Mescolare aria o altre sostanze provocherà un'elevata pressione anomala nel ciclo di refrigerazione con conseguente esplosione, lesioni, ecc.
	Non usare una chiave stringitubo per installare i tubi del refrigerante. Ciò può causare la deformazione dei tubi e il conseguente malfunzionamento dell'unità.
	Non acquistare parti elettriche non autorizzate per l'installazione, l'assistenza, la manutenzione, ecc. Possono causare scosse elettriche o incendio.
	Non modificare il cablaggio dell'unità esterna per l'installazione di altri componenti (es. riscaldatore, ecc.). Un cablaggio o punti di collegamento cavi sovraccarichi potrebbero causare una scossa elettrica o un incendio.
	Non forare o bruciare, in quanto l'apparecchio è pressurizzato. Non esporre l'apparecchio a calore, fiamme, scintille o altre fonti di combustione. In caso contrario, potrebbe esplodere e causare lesioni o morte.
	Non aggiungere o sostituire refrigerante diverso da quello specificato. Potrebbe danneggiare il prodotto, causare scoppi, lesioni, ecc.
	Per le operazioni elettriche, attenersi alle normative di sicurezza elettrica nazionali ed alle presenti istruzioni d'installazione. Devono essere utilizzati un circuito elettrico indipendente ed una presa elettrica singola. Qualora la capacità del circuito elettrico non fosse sufficiente o si riscontrassero difetti nelle opere elettriche, possono verificarsi scosse elettriche o incendi.
	Affidare l'installazione al rivenditore o personale specializzato. Se l'installazione viene effettuata dall'utente e risulta difettosa, può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Per il modello con R32, usare tubazioni, dado di svasatura e attrezzi specifici per il refrigerante R32. L'uso di tubazioni, dado di svasatura e attrezzi esistenti (R22) può causare un aumento anomalo della pressione nel ciclo di refrigerazione (tubazione) e provocare possibili esplosioni e lesioni alle persone.</li> <li>Lo spessore dei tubi di rame utilizzati con R32 deve essere di almeno 0,8 mm. Non utilizzare mai tubi di rame di spessore inferiore a 0,8 mm.</li> <li>È consigliabile che la quantità di olio residuo sia inferiore a 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Per il sistema di refrigerazione, eseguire l'installazione attenendosi alle istruzioni. Se un'installazione è difettosa, si possono causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
	Installare in un posto resistente e stabile, in grado di sostenere il peso dell'apparecchio. Se la parete non è sufficientemente solida o l'installazione non è stata fatta adeguatamente, l'apparecchio può cadere e provocare ferite.
	Non utilizzare il cavo di connessione quale cavo di collegamento per l'unità esterna. Utilizzare il cavo di collegamento dell'unità esterna, fare riferimento alle istruzioni <b>⑤ COLLEGAMENTO DEL CAVO ALL'UNITÀ ESTERNA</b> ed eseguire saldamente il collegamento esterno. Bloccare il cavo in modo che nessuna forza esterna possa essere utilizzata sul terminale. Se il collegamento o il montaggio non è perfetto, si verificherà un riscaldamento o un incendio sulla connessione.
	La disposizione dei fili deve essere corretta in modo che il coperchio della scheda di controllo sia fissato perfettamente. Se il coperchio della scheda di controllo non è fissato perfettamente, può provocare incendi o scosse elettriche.
	Durante l'installazione, montare le tubature del refrigerante correttamente prima di mettere in funzione il compressore. La messa in funzione del compressore senza aver installato le tubature del refrigerante e le valvole in posizione aperta provocherà un risucchio d'aria, un'elevata pressione anomala nel ciclo di refrigerazione con conseguente esplosione, lesioni, ecc.
	Mentre si scarica la pompa, arrestare il compressore prima di rimuovere la tubazione di refrigerazione. La rimozione delle tubature del refrigerante mentre il compressore è in funzione e le valvole sono aperte provocherà un risucchio d'aria, un'elevata pressione anomala nel ciclo di refrigerazione con conseguente esplosione, lesioni, ecc.
	Stringere le svasature con una chiave torsoimantica secondo il metodo specificato. Se la svasatura è serrata eccessivamente, dopo un certo periodo di tempo potrebbe rompersi e causare la perdita di gas refrigerante.
	Dopo aver terminato l'installazione, confermare che non vi siano perdite di gas refrigerante. Potrebbe svilupparsi gas tossico se il refrigerante viene a contatto con la fiamma.
	Ventilare la stanza nel caso si verifichi una perdita di gas durante il funzionamento. Spegnerne tutte le fonti di incendio se presenti. Potrebbe svilupparsi gas tossico se il refrigerante viene a contatto con la fiamma.
	Usare solamente le parti di installazione fornite o specificate, altrimenti si può provocare l'allentamento dell'unità con le vibrazioni, la perdita di acqua, scosse elettriche o incendio.
	Se si hanno dei dubbi sulla procedura d'installazione o sull'operazione, contattare sempre il rivenditore autorizzato in grado di fornire consigli e informazioni.
	Quando si installano delle attrezzature elettriche in edifici in legno con rete metallica o elettrica, conformandosi allo standard per gli impianti elettrici, non è consentito alcun contatto tra l'attrezzatura e l'edificio. L'isolante deve essere installato in mezzo.
	Il lavoro eseguito sull'unità esterna dopo la rimozione dei pannelli fissati da viti deve essere svolto con la supervisione di un rivenditore autorizzato e da un contraente d'installazione qualificato.
	I refrigeranti potrebbero non contenere odore.
	Questa unità deve essere collegata a terra correttamente. Non collegare la messa a terra elettrica ad un tubo di gas, ad un condotto dell'acqua, alla messa a terra dell'asta parafulmini né alla linea telefonica. In caso contrario esiste il rischio di scosse elettriche nel caso di danni all'isolamento o di danni alla messa a terra elettrica nell'unità esterna.
 <b>ATTENZIONE</b>	
	Non installare l'unità esterna in un luogo in cui si possono verificare perdite di gas infiammabile. Nel caso in cui fughe di gas si accumulino intorno all'apparecchio, si potrebbero verificare incendi.
	Non scaricare il refrigerante durante l'installazione o la reinstallazione dei tubi e durante la riparazione delle parti refrigeranti. Fare attenzione al liquido refrigerante, può causare congelamento.
	Assicurarsi che l'isolamento del cavo di alimentazione non entri a contatto con parti calde (cioè tubi refrigeranti) per prevenire il mancato isolamento (scioglimento).
	Non toccare l'aletta affilata in alluminio, le parti taglienti possono provocare delle lesioni. 
	Selezionare una posizione di installazione che consenta una facile manutenzione. Una installazione, manutenzione o riparazione non corretta della presente unità esterna potrebbe incrementare il rischio di rottura, con conseguenti perdite, danni o lesioni e/o danni materiali.
	Assicurarsi che la corretta polarità sia mantenuta su tutto l'impianto elettrico. Altrimenti, si causerà un incendio o una scossa elettrica.
















	Operazioni d'installazione. Possono essere necessarie due o più persone per eseguire il lavoro d'installazione. Il peso dell'unità esterna potrebbe causare lesioni se trasportata da una sola persona.
	Tenere eventuali aperture di ventilazione libere da ostruzioni.


## PRECAUZIONI PER L'USO DEL REFRIGERANTE R32

- Le procedure di installazione di base sono le stesse dei modelli di refrigerante convenzionali (R410A, R22). Tuttavia, prestare attenzione ai seguenti punti:

### AVVERTENZA

	Poiché la pressione di esercizio è superiore a quella dei modelli con refrigerante R22, alcune delle tubazioni e degli strumenti per installazione e manutenzione sono specifici. In particolare, quando si sostituisce un modello con refrigerante R22 con un nuovo modello con refrigerante R32, sostituire sempre le tubazioni e i dadi di svasatura standard con tubazioni e dadi di svasatura R32 e R410A sul lato dell'unità esterna. Per i modelli con R32 e R410A, è possibile usare gli stessi dadi di svasatura sul lato dell'unità esterna e sulle tubazioni.
	È vietato mischiare diversi refrigeranti all'interno del sistema. I modelli che impiegano il refrigerante R32 e R410A hanno un diverso diametro della filettatura della porta di carica per evitare di caricare erroneamente con il refrigerante R22 e per motivi di sicurezza. Pertanto, fare una verifica preliminare. [Il diametro della filettatura della porta di carica per i modelli con R32 e R410A è 12,7 mm (1/2 pollice).]
	Assicurarsi che non penetri nelle tubazioni materiale estraneo (olio, acqua, ecc.). Inoltre, quando si ripongono le tubazioni, sigillare in modo sicuro l'apertura tramite pizzicatura, nastratura, ecc. (La gestione del R32 è simile al R410A).
	Il funzionamento, la manutenzione, la riparazione e il recupero del refrigerante devono essere eseguiti da personale addestrato e certificato nell'uso di refrigeranti infiammabili e secondo le indicazioni del produttore. Il personale che mette in funzione o effettua operazioni di assistenza o manutenzione su un sistema o componenti associati dell'apparecchiatura deve essere addestrato e certificato.
	Nessuna parte del circuito di refrigerazione (evaporatori, refrigeratori d'aria, UTA, condensatori o ricevitori di liquido) né le tubazioni devono essere posizionate vicino a fonti di calore, fiamme libere, apparecchi a gas o stufette elettriche in funzione.
	L'utente, il proprietario o un rappresentante autorizzato devono controllare regolarmente gli allarmi, la ventilazione meccanica e i rilevatori, almeno una volta all'anno, come richiesto dalle normative nazionali, per garantirne il corretto funzionamento.
	Occorre redigere un apposito registro. I risultati dei controlli devono essere inseriti nel registro.
	In caso di ventilazione in spazi occupati, confermare l'assenza di ostruzioni.
	Prima della messa in servizio di un nuovo sistema di refrigerazione, il responsabile della messa in funzione del sistema deve assicurarsi che personale addestrato e certificato riceva istruzioni sulla base del manuale di istruzioni su costruzione, supervisione, funzionamento e manutenzione del sistema di refrigerazione, nonché sulle misure di sicurezza da adottare e sulle proprietà e la manipolazione dei refrigeranti impiegati.
	I requisiti generali per il personale addestrato e certificato sono indicati di seguito: a) Conoscenza di legislazione, normative e standard relativi ai refrigeranti infiammabili; b) Conoscenza approfondita e capacità di gestione di refrigeranti infiammabili, dispositivi di protezione individuale, prevenzione delle perdite di refrigerante, gestione dei cilindri, carica, rilevamento di perdite, recupero e smaltimento; c) Capacità di comprendere e applicare i requisiti stabiliti da leggi, normative e standard nazionali; d) Seguire una formazione regolare e continua per mantenere questo livello di competenza.
	I tubi della pompa di calore Aria-acqua nello spazio occupato devono essere installati in modo da proteggerli da danni accidentali durante funzionamento e manutenzione.
	Occorre prendere le necessarie precauzioni per evitare vibrazioni o pulsazioni eccessive alle tubazioni di refrigerazione.
	Assicurarsi che i dispositivi di protezione, le tubazioni e i raccordi di refrigerazione siano protetti da effetti ambientali avversi (ad esempio rischio di accumulo e di congelamento dell'acqua nei tubi di rilascio o accumulo di sporco e detriti).
	L'espansione e la contrazione di tubazioni lunghe nei sistemi di refrigerazione devono essere progettate e realizzate correttamente (riguardo a montaggio e protezione) per ridurre al minimo la probabilità che un urto idraulico danneggi il sistema.
	Proteggere il sistema di refrigerazione da rotture accidentali dovute a mobili spostati o attività di restauro.
	Per garantire l'assenza di perdite, i giunti del refrigerante eseguiti sul campo in interni devono essere testati per garantire l'ermeticità. Il metodo di test deve avere una sensibilità di 5 grammi per anno di refrigerante o superiore, con una pressione di almeno 0,25 volte la pressione massima consentita (>1,04 MPa, max 4,15 MPa). Non devono essere rilevate perdite.

### ATTENZIONE

	<p>1. Installazione (Spazio)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assicurarsi che l'installazione delle tubazioni sia ridotta al minimo. Evitare l'uso di tubi ammassati ed evitare di piegarli eccessivamente.</li> <li>Assicurarsi che i tubi siano protetti da danni fisici.</li> <li>Rispettare le normative nazionali sul gas, le norme e le legislazioni locali e statali. Notificare le autorità competenti in conformità alle normative vigenti.</li> <li>Assicurarsi che i collegamenti meccanici siano accessibili in caso di manutenzione.</li> <li>Nel caso sia richiesta una ventilazione meccanica, tenere libere da ostruzioni le aperture di ventilazione.</li> <li>Durante lo smaltimento del prodotto, rispettare le precauzioni indicate al punto 12 e la conformità alle normative nazionali.</li> <li>In caso di carica sul campo, occorre quantificare, misurare ed etichettare l'effetto della diversa lunghezza dei tubi sulla carica del refrigerante.</li> <li>Contattare sempre le autorità locali per una corretta gestione.</li> </ul>
---	---

## 2. Assistenza

### 2-1. Personale addetto all'assistenza

- Il personale qualificato che lavora o che accede a un circuito di refrigerazione deve possedere un certificato valido e in vigore rilasciato da un ente di valutazione accreditato, che certifica la competenza nel gestire i refrigeranti in maniera sicura, in conformità alle specifiche di valutazione stabilite dal settore.
- Eseguire le operazioni di assistenza esclusivamente come consigliato dal produttore dell'apparecchiatura. Eseguire le operazioni di manutenzione e riparazione che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato sotto la supervisione di personale competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.
- Eseguire le operazioni di assistenza esclusivamente come consigliato dal produttore.
- Il sistema viene ispezionato, sottoposto a supervisione e manutenzione regolarmente da personale di assistenza addestrato e certificato impiegato dall'utente o dal responsabile.
- Assicurarsi che la carica di refrigerante effettiva sia in conformità alle dimensioni dell'ambiente in cui sono installati i componenti contenenti refrigerante.
- Assicurarsi che non vi siano perdite durante la carica del refrigerante.

### 2-2. Intervento

- Prima di avviare lavori su sistemi che contengono refrigeranti infiammabili, è necessario eseguire controlli di sicurezza per garantire che il rischio di combustione sia ridotto al minimo.
- In caso di riparazione del sistema di refrigerazione, occorre rispettare le precauzioni indicate ai punti da 2-2 a 2-8 prima di eseguire lavori sul sistema.
- Eseguire i lavori seguendo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio che sia presente gas o vapore infiammabile durante l'esecuzione dei lavori.
- Tutto il personale di assistenza e gli altri tecnici che lavorano nell'area devono ricevere istruzioni e supervisione sulla natura dei lavori da eseguire.
- Evitare di lavorare in spazi ristretti. Assicurarsi di stare sempre a distanza dalla fonte, ad almeno 2 metri di distanza di sicurezza, o in una zona libera di almeno 2 metri di raggio.
- Indossare dispositivi di protezione adeguati, compresi quelli per la protezione delle vie respiratorie, come garanzia delle condizioni.
- Tenere lontane tutte le fonti di combustione e le superfici in metallo calde.

### 2-3. Controllo della presenza di refrigerante

- Controllare l'area con un adeguato rilevatore di refrigerante prima e durante i lavori, per garantire che il tecnico sia consapevole della presenza di atmosfere potenzialmente infiammabili.
- Assicurarsi che l'apparecchiatura di rilevamento delle perdite utilizzata sia adatta all'uso con refrigeranti infiammabili, vale a dire senza scintille, adeguatamente sigillata o a sicurezza intrinseca.
- In caso di perdite/fuoriuscite, ventilare immediatamente l'area e rimanere sopravvento e lontano dalla fuoriuscita/sversamento.
- In caso di perdite/fuoriuscite, avvisare le persone sottovento rispetto alla fuoriuscita/sversamento, isolare la zona pericolosa limitrofa e tenere lontane le persone non autorizzate.

### 2-4. Presenza di estintori

- Se devono essere eseguiti lavori a caldo sull'apparecchiatura di refrigerazione o su componenti associati, occorre che siano disponibili dispositivi antincendio.
- Tenere un estintore a polvere o a CO<sub>2</sub> in prossimità della zona di carica.

### 2-5. Nessuna fonte di combustione

- Il personale che esegue lavori in relazione al sistema di refrigerazione e che prevede l'esposizione di tubi che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile non deve utilizzare fonti di combustione in modo da causare un potenziale rischio di incendio o esplosione. È vietato fumare durante l'esecuzione di tali lavori.
- Tutte le possibili fonti di combustione, comprese le sigarette, devono essere tenute a debita distanza dal sito di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, quando il refrigerante infiammabile potrebbe essere riversato nello spazio circostante.
- Prima dell'esecuzione dei lavori, occorre ispezionare la zona intorno all'apparecchiatura per assicurarsi che non sia presente alcun pericolo di incendio o rischio di combustione.
- Esporre opportuni cartelli di "Vietato fumare".

### 2-6. Area ventilata

- Assicurarsi che l'area sia aperta o che sia opportunamente ventilata prima di accedere al sistema e eseguire alcun lavoro a caldo.
- Deve continuare un certo grado di ventilazione anche durante l'esecuzione dei lavori.
- Tale ventilazione deve disperdere in sicurezza eventuale refrigerante rilasciato ed espellerlo preferibilmente all'esterno nell'atmosfera.

### 2-7. Controlli alle apparecchiature di refrigerazione

- In caso di sostituzione di componenti elettrici, questi devono essere adatti allo scopo e rispettare le specifiche corrette.
- Attenersi sempre alle linee guida del produttore relative a manutenzione e assistenza.
- In caso di dubbi, consultare il reparto di assistenza tecnica del produttore.
- I controlli che seguono si applicano agli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili.
  - La carica di refrigerante effettiva deve essere in conformità alle dimensioni dell'ambiente in cui sono installati i componenti contenenti refrigerante.
  - Le apparecchiature e le uscite di ventilazione devono funzionare correttamente e non devono essere ostruite.
  - Se viene utilizzato un circuito di refrigerazione indiretta, controllare il circuito secondario per rilevare eventuale presenza di refrigerante.
  - Le indicazioni sull'apparecchiatura devono essere ancora visibili e leggibili. Le indicazioni e i segnali non leggibili devono essere rettificati.
  - I tubi o i componenti di refrigerazione devono essere installati in una posizione nella quale è improbabile che siano esposti a sostanze che potrebbero corrodere i componenti che contengono refrigerante, a meno che i componenti non siano realizzati con materiali che siano resistenti alla corrosione o presentino un'adeguata protezione dalla corrosione.






### 2-8. Controlli ai dispositivi elettrici

- Le operazioni di riparazione e manutenzione su componenti elettrici devono includere controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti.
- I controlli di sicurezza iniziali devono includere, ma non solo, quanto segue.
  - Scarica dei condensatori: fare ciò in maniera sicura in modo da evitare la possibilità di formazione di scintille.
  - Non deve essere presente alcun componente elettrico in tensione e il cablaggio non deve essere esposto durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema.
  - Deve esistere continuità nel collegamento a terra.
- Attenersi sempre alle linee guida del produttore relative a manutenzione e assistenza.
- In caso di dubbi, consultare il reparto di assistenza tecnica del produttore.
- Se è presente un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non collegare l'alimentazione elettrica al circuito fino a quando non si arriva a una risoluzione soddisfacente del problema.
- Se non è possibile rettificare immediatamente il guasto, ma è necessario continuare la messa in funzione, utilizzare un'adeguata soluzione temporanea.
- Informare il proprietario dell'apparecchiatura in modo che tutte le parti coinvolte vengano di conseguenza informate.

!	<p>3. Riparazioni dei componenti sigillati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la riparazione di componenti sigillati, scollegare ogni alimentazione elettrica dall'apparecchiatura su cui si svolgeranno i lavori, prima di rimuovere i coperchi sigillati, ecc.</li> <li>• Se è assolutamente necessario che l'apparecchiatura sia dotata di alimentazione elettrica durante le operazioni di assistenza, allora occorre posizionare una forma di rilevamento delle perdite permanente nel punto più critico per avvertire di situazioni potenzialmente pericolose.</li> <li>• Prestare particolare attenzione a quanto segue per assicurare che, durante i lavori su componenti elettrici, l'invulcro non venga alterato in modo da infiacchire il livello di protezione. Ciò comprende danni ai cavi, eccessivo numero di collegamenti, terminali non conformi alle specifiche originarie, danni alle guarnizioni, montaggio non corretto dei dispositivi di tenuta, ecc.</li> <li>• Assicurarsi che l'apparecchio sia montato in modo sicuro.</li> <li>• Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali sigillanti non siano rovinati in modo da non svolgere più la loro funzione di prevenire l'ingresso di atmosfere infiammabili.</li> <li>• I ricambi devono essere conformi alle specifiche del produttore.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> L'uso di sigillante siliconico potrebbe inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento di perdite. I componenti a sicurezza intrinseca non devono essere isolati prima di intervenire su di essi.</p>
!	<p>4. Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non applicare carichi induttivi o capacitivi permanenti al circuito senza assicurarsi che non venga superata la tensione e la corrente consentite per l'apparecchiatura in uso.</li> <li>• I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici su cui si può lavorare anche se sono sotto tensione in presenza di un'atmosfera infiammabile.</li> <li>• L'apparecchio di test deve avere la corretta potenza nominale.</li> <li>• Sostituire i componenti esclusivamente con parti specificate dal produttore. L'uso di parti non specificate dal produttore potrebbe causare la combustione del refrigerante nell'atmosfera a seguito di una perdita.</li> </ul>
!	<p>5. Cablaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, eccessiva pressione, vibrazioni, bordi affilati o ad altri effetti ambientali avversi.</li> <li>• Il controllo deve inoltre tenere in considerazione gli effetti dell'invecchiamento o le continue vibrazioni dovute a apparecchi come compressori o ventole.</li> </ul>
!	<p>6. Rilevamento di refrigeranti infiammabili</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In nessuna circostanza devono essere utilizzate potenziali fonti di combustione nella ricerca o nel rilevamento di perdite di refrigerante.</li> <li>• Non utilizzare una lampada ad alogenuro (o qualsiasi altro rilevatore che utilizzi una fiamma libera).</li> </ul>
!	<p>7. I seguenti metodi di rilevamento perdite sono considerati accettabili per tutti i sistemi di refrigerazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non devono essere rilevate perdite quando si utilizza un'apparecchiatura di rilevamento con una sensibilità di 5 grammi per anno di refrigerante o superiore, con una pressione di almeno 0,25 volte la pressione massima consentita (&gt;1,04 MPa, max 4,15 MPa). Ad esempio, uno sniffer universale.</li> <li>• È possibile usare rilevatori di perdite elettronici per rilevare refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbe essere necessaria una nuova calibratura. (L'apparecchiatura di rilevamento deve essere calibrata in un'area priva di refrigeranti.)</li> <li>• Assicurarsi che il rilevatore non costituisca una potenziale fonte di combustione e sia adatto al refrigerante impiegato.</li> <li>• L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata a una percentuale del valore LFL del refrigerante e deve essere calibrata sul refrigerante impiegato ed deve essere confermata la percentuale adeguata di gas (25% massimo).</li> <li>• I fluidi per il rilevamento delle perdite sono ugualmente adatti con la maggior parte dei refrigeranti, ad esempio, il metodo delle bollicine e il metodo con agenti fluorescenti. Evitare l'uso di detersivi che contengono cloro poiché il cloro potrebbe reagire con il refrigerante e corrodere i tubi in rame.</li> <li>• Se si sospetta una perdita, rimuovere/estinguere tutte le fiamme libere.</li> <li>• Se viene rilevata una perdita di refrigerante che richiede brasatura, recuperare tutto il refrigerante dal sistema, oppure isolarlo (tramite valvole di chiusura) in una parte del sistema lontano dalla perdita. Seguire le precauzioni al punto 8 per rimuovere il refrigerante.</li> </ul>
!	<p>8. Rimozione ed evacuazione</p> <p>Quando di accede al circuito di refrigerazione per effettuare delle riparazioni, o per altri motivi, adottare procedure standard. Tuttavia, è importante seguire pratiche ottimali tenendo in considerazione l'infiammabilità. Attenersi alla seguente procedura:</p> <p><b>*rimuovere refrigerante -&gt; *spurgare il circuito con gas inerte -&gt; *evacuare -&gt; *spurgare con gas inerte -&gt; *interrompere il circuito tramite intercettazione o brasatura.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La carica di refrigerante deve essere raccolta negli appositi cilindri di recupero.</li> <li>• Spurgare il sistema con OFN per rendere sicure le apparecchiature. (nota: OFN = azoto esente da ossigeno, tipo di gas inerte)</li> <li>• Potrebbe essere necessario ripetere questo processo diverse volte.</li> <li>• Non utilizzare aria compressa oppure ossigeno per questa procedura.</li> <li>• Lo spurgo si ottiene interrompendo il vuoto nel sistema con OFN e continuando a riempire fino a quando viene raggiunta la pressione di esercizio, quindi sfiatando nell'atmosfera e ripristinando il vuoto.</li> <li>• Ripetere questo processo fino a quando non è più presente refrigerante nel sistema.</li> <li>• Quando viene utilizzata l'ultima carica di OFN, sfiatate il sistema alla pressione atmosferica per consentire di eseguire i lavori.</li> <li>• Questa operazione è assolutamente vitale se devono essere effettuate operazioni di brasatura sui tubi.</li> <li>• Assicurarsi che l'uscita della pompa per vuoto non sia vicino a potenziali fonti di combustione e che sia presente una ventilazione sufficiente.</li> </ul>
!	<p>9. Procedure di carica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In aggiunta alle procedure di carica standard, rispettare i seguenti requisiti. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assicurarsi che non avvenga contaminazione di diversi refrigeranti quando si utilizza l'apparecchiatura di carica.</li> <li>- I flessibili o i condotti devono essere più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.</li> <li>- I cilindri devono essere mantenuti in una posizione adeguata come da istruzioni.</li> <li>- Assicurarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricarlo con refrigerante.</li> <li>- Etichettare il sistema al termine della carica (se non è già etichettato).</li> <li>- Prestare estrema cautela a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.</li> </ul> </li> <li>• Prima di caricare il sistema occorre testare la pressione con OFN (vedere punto 7).</li> <li>• Il sistema deve essere testato per rilevare eventuali perdite al completamento della carica, prima della messa in servizio.</li> <li>• Prima di lasciare il sito, eseguire un ulteriore test di tenuta.</li> <li>• Potrebbero accumularsi cariche elettrostatiche e creare una condizione di pericolo quando si carica e scarica il refrigerante. Per evitare incendi o esplosioni, dissipare l'elettricità statica durante il trasferimento collegando a terra contenitori e apparecchiatura prima delle operazioni di carico/scarico.</li> </ul>

<p>!</p>	<p>10. Messa fuori servizio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia completa familiarità con l'apparecchiatura e tutte le relative specifiche.</li> <li>• Si raccomanda di adottare una buona prassi per recuperare tutto il refrigerante in modo sicuro.</li> <li>• Prima di eseguire il lavoro, prelevare un campione di olio e refrigerante in caso siano necessarie analisi prima del ri-utilizzo del refrigerante recuperato.</li> <li>• È essenziale che l'alimentazione elettrica sia disponibile prima di iniziare il lavoro.             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il relativo funzionamento.</li> <li>b) Isolare il sistema elettricamente.</li> <li>c) Prima di avviare la procedura assicurarsi che:                 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sia disponibile un'apparecchiatura per la movimentazione meccanica, se necessario, per manipolare i cilindri con refrigerante;</li> <li>• siano disponibili tutti i dispositivi di protezione individuale e siano usati correttamente;</li> <li>• il processo di recupero sia supervisionato in ogni momento da personale competente;</li> <li>• l'apparecchiatura e i cilindri di recupero siano conformi agli standard appropriati.</li> </ul> </div> </li> <li>d) Rallentare il pompaggio del sistema di refrigerazione, se possibile.</li> <li>e) Se non è possibile ottenere il vuoto, fare in modo che un collettore rimuova il refrigerante da varie parti del sistema.</li> </ul> </li> <li>• Potrebbero accumularsi cariche elettrostatiche e creare una condizione di pericolo quando si carica o scarica il refrigerante. Per evitare incendi o esplosioni, dissipare l'elettricità statica durante il trasferimento collegando a terra contenitori e apparecchiatura prima delle operazioni di carico/scarico.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>f) Assicurarsi che il cilindro sia posto sulle bilance prima che avvenga il recupero.</li> <li>g) Avviare la macchina di recupero e utilizzarla secondo le istruzioni.</li> <li>h) Non riempire eccessivamente i cilindri. (Non più dell'80% del volume della carica liquida).</li> <li>i) Non superare la pressione di esercizio massima del cilindro, anche se temporaneamente.</li> <li>j) Una volta riempiti correttamente i cilindri e completato il processo, assicurarsi che i cilindri e l'apparecchiatura vengano rimossi prontamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'apparecchiatura siano chiuse.</li> <li>k) Non caricare il refrigerante recuperato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>11. Etichettatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etichettare l'apparecchiatura indicando che la messa fuori servizio e lo svuotamento del refrigerante sono stati effettuati.</li> <li>• L'etichetta deve essere datata e firmata.</li> <li>• Assicurarsi che le etichette sull'apparecchiatura indichino che all'interno è contenuto refrigerante infiammabile.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>12. Recupero</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando si rimuove il refrigerante dal sistema, per operazioni di assistenza o messa fuori servizio, si consiglia di adottare una buona prassi per rimuovere i refrigeranti in modo sicuro.</li> <li>• Quando si trasferisce il refrigerante nei cilindri, assicurarsi che vengano utilizzati esclusivamente cilindri adatti al recupero del refrigerante.</li> <li>• Assicurarsi che sia disponibile la quantità corretta di cilindri per contenere la carica totale del sistema.</li> <li>• Tutti i cilindri da usare sono designati per il refrigerante recuperato ed etichettati per quello specifico refrigerante (cioè cilindri speciali per il recupero del refrigerante).</li> <li>• I cilindri devono essere completi di valvola di sfogo della pressione e relative valvole di chiusura in buon stato.</li> <li>• I cilindri di recupero sono svuotati e, se possibile, raffreddati prima che avvenga il recupero.</li> <li>• Le apparecchiature di recupero devono essere in buone condizioni con una serie di istruzioni relative alle apparecchiature a portata di mano e devono essere adeguate per il recupero dei refrigeranti infiammabili.</li> <li>• Inoltre, una serie di bilance calibrate deve essere disponibile e in buone condizioni.</li> <li>• I flessibili devono essere dotati di attacchi di scollegamento privi di perdite e in buone condizioni.</li> <li>• Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizioni di funzionamento soddisfacente, sia stata effettuata una corretta manutenzione e tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare la combustione in caso di rilascio di refrigerante. In caso di dubbi, consultare il produttore.</li> <li>• Il refrigerante recuperato deve essere riportato al fornitore del refrigerante nel cilindro di recupero corretto e con la relativa Nota di trasferimento dei rifiuti compilata.</li> <li>• Non mischiare i refrigeranti in unità di recupero e, soprattutto, non in cilindri.</li> <li>• Se si devono rimuovere compressori o olio per compressori, assicurarsi che siano stati evacuati ad un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante.</li> <li>• Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di riportare il compressore ai fornitori.</li> <li>• Adottare esclusivamente il riscaldamento elettrico sul corpo del compressore per accelerare questo processo.</li> <li>• Quando si scarica l'olio da un sistema, l'operazione deve essere eseguita in modo sicuro.</li> </ul>

Accessori in dotazione

N.	Parti accessorie	Quantità	N.	Parti accessorie	Quantità
1	Gomito di scarico condensa 	1	3	Boccola di protezione 	2
2	Tappo in gomma 	8	4	Nucleo di ferrite 	3
5	Collare 	7			

Accessorio Opzionale

N.	Parti accessorie	Quantità
6	Riscaldatore basamento CZ-NE3P	1

- Si raccomanda vivamente di installare un Riscaldatore Basamento (opzionale) se l'unità esterna viene installata in una zona con clima rigido. Per i dettagli sull'installazione, fare riferimento alle istruzioni sull'installazione del Riscaldatore basamento (opzionale).

# 1 SCEGLIERE LA POSIZIONE MIGLIORE

- Se sopra l'apparecchio viene messo un riparo per il sole o per la pioggia, fare attenzione a che questo non ostruisca l'uscita di calore dal condensatore.
- Evitare l'installazione nei luoghi in cui la temperatura ambiente può scendere al di sotto di -25°C per modelli UD e -28°C per modelli UX.
- Tenere le distanze indicate dalle frecce da muro, soffitto, recinto o altri ostacoli.
- Non ostruire il passaggio dell'aria in uscita per non causare corto circuito.
- Se l'unità esterna è installata vicino al mare, un'area ad alto contenuto di zolfo o luoghi oleosi (cioè olio per macchinari, ecc) il ciclo di durata potrebbe accorciarsi.
- Quando si installa il prodotto in un luogo in cui subirà gli effetti di tifoni o forte vento, come il vento che soffia tra gli edifici, tra cui il tetto di un edificio e un luogo dove non ci sono edifici nei dintorni, installare il prodotto con un cavo anti ribaltamento, ecc. (Modello accessorio anti ribaltamento numero: K-KYZP15C)
- Qualora la lunghezza del tubo fosse maggiore di 10 m si dovrà aggiungere ulteriore refrigerante come indicato nella tabella.



Modello	Misura delle condutture		Lunghezza normale (m)		Elevazione Massima (m)	Lunghezza minima tubi (m)	Lunghezza massima tubi (m)	Refrigerante Aggiuntivo (g/m)
	Gas	Liquido	Per unità interna pompa di calore	Per idromodulo + serbatoio				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

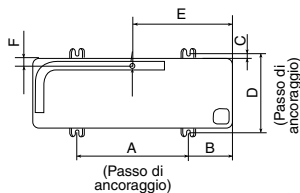
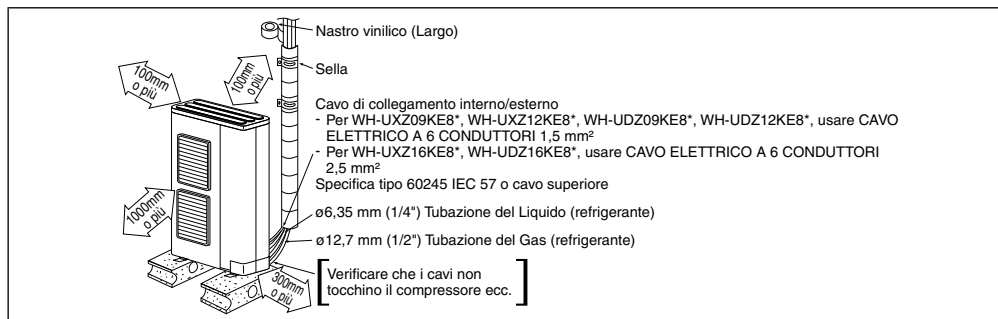
Esempio: Per WH-UXZ09KE8\*

Se la lunghezza dei tubi è di 30m la quantità di refrigerante aggiuntivo dovrebbe essere di 600g. [(30-10)m x 30 g/m = 600g]

# 2 INSTALLARE L'APPARECCHIO ESTERNO

## DIAGRAMMA D'INSTALLAZIONE

- Si consiglia di evitare più di 2 direzioni per gli intasamenti. Per una migliore ventilazione e l'installazione di molteplici unità esterne, rivolgersi ad un rivenditore autorizzato/specialista.
- Questo disegno è valido ai soli fini esplicativi.



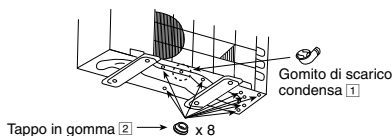
Modello	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

(Unità: mm)

- Dopo aver scelto la posizione migliore, procedere all'installazione seguendo il Diagramma d'installazione.
- 1. Fissare saldamente l'apparecchio su di un supporto rigido o di cemento orizzontalmente con bulloni (ø10 mm).
- 2. Se si vuole installare una tettoia, tener conto di eventuali forti venti e terremoti. Fissare quindi il tutto molto saldamente con bulloni o chiodi.

## SMALTIMENTO ACQUA DI SCARICO UNITÀ ESTERNA

- Quando si utilizza un Gomito di scarico condensa 1, assicurarsi di seguire quanto segue:
  - l'apparecchio dovrà essere posizionato su un supporto più alto di 50 mm.
  - coprire i fori ø20 mm con Tappo in gomma 2 (fare riferimento all'illustrazione di cui sotto).
  - se necessario, utilizzare un vassoio di scarico (reperibile in loco) per smaltire l'acqua di scarico dell'unità esterna.
- Qualora l'apparecchio fosse utilizzato in un'area dove la temperatura scendesse sotto gli 0°C per 2 o 3 giorni di fila, si raccomanda di non utilizzare il Gomito di scarico condensa 1 e Tappo in gomma 2, altrimenti l'acqua di scarico gela e la ventola non gira.



### 3 COLLEGAMENTO DEI TUBI

 **ATTENZIONE**

Non serrare eccessivamente, in modo da evitare perdite di gas.

Modello	Misura delle condutture (Torsione)	
	Gas	Liquido
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2") [5 N•m]	ø6,35 mm (1/4") [18 N•m]

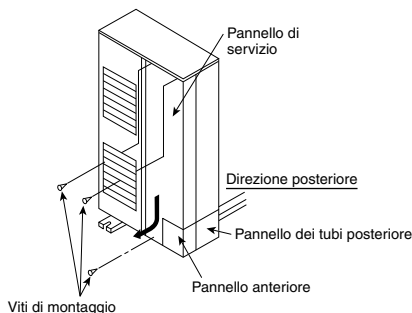
#### COLLEGAMENTO DEI TUBI ALL'UNITÀ ESTERNA

Fissare la lunghezza dei tubi, quindi tagliare con il tagliatubi. Asportare le bavature dai bordi tagliati. Svasare, dopo aver inserito il dado svasato (a livello delle valvole), sopra al tubo di rame. Allineare il centro dei tubi con le valvole, quindi stringere con una chiave torsiometrica usando la coppia specificata nella tabella.

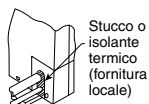
I tubi locali possono orientarsi solo verso la direzione posteriore.

- Eseguire dei fori sui pannelli dei tubi in modo che essi possano passarci attraverso.
- Assicurarsi di installare i pannelli dei tubi per evitare che la pioggia penetri nell'unità esterna.  
[Rimozione del pannello di servizio].  
(1) Rimuovere le tre viti di montaggio.  
(2) Far scivolare il pannello di servizio verso il basso in modo da rilasciare i denti di arresto.

Successivamente, tirare verso di sé il pannello di servizio per rimuoverlo.



Chiudere l'are di congiunzione dei tubi con un isolante termico a base di stucco (fornitura locale) facendo attenzione a non lasciare spazi, come mostrato nella figura a destra. (Per evitare che insetti o piccoli animali entrino all'interno).



### TAGLIARE E SVASARE I TUBI

- Tagliare per mezzo del tagliatubi, quindi asportare le bavature.
- Asportare le bavature per mezzo dell'alesatore. Se queste bavature non venissero rimosse, potrebbero verificarsi fughe di gas. Voltare la parte finale del tubo verso il basso in modo da evitare che la polvere di metallo entri nel tubo.
- Effettuare la svasatura dopo aver inserito il dado svasato sopra ai tubi di rame.



1. Tagliare
2. Asportare le bavature
3. Infiammarsi

#### ■ Svasatura errata ■



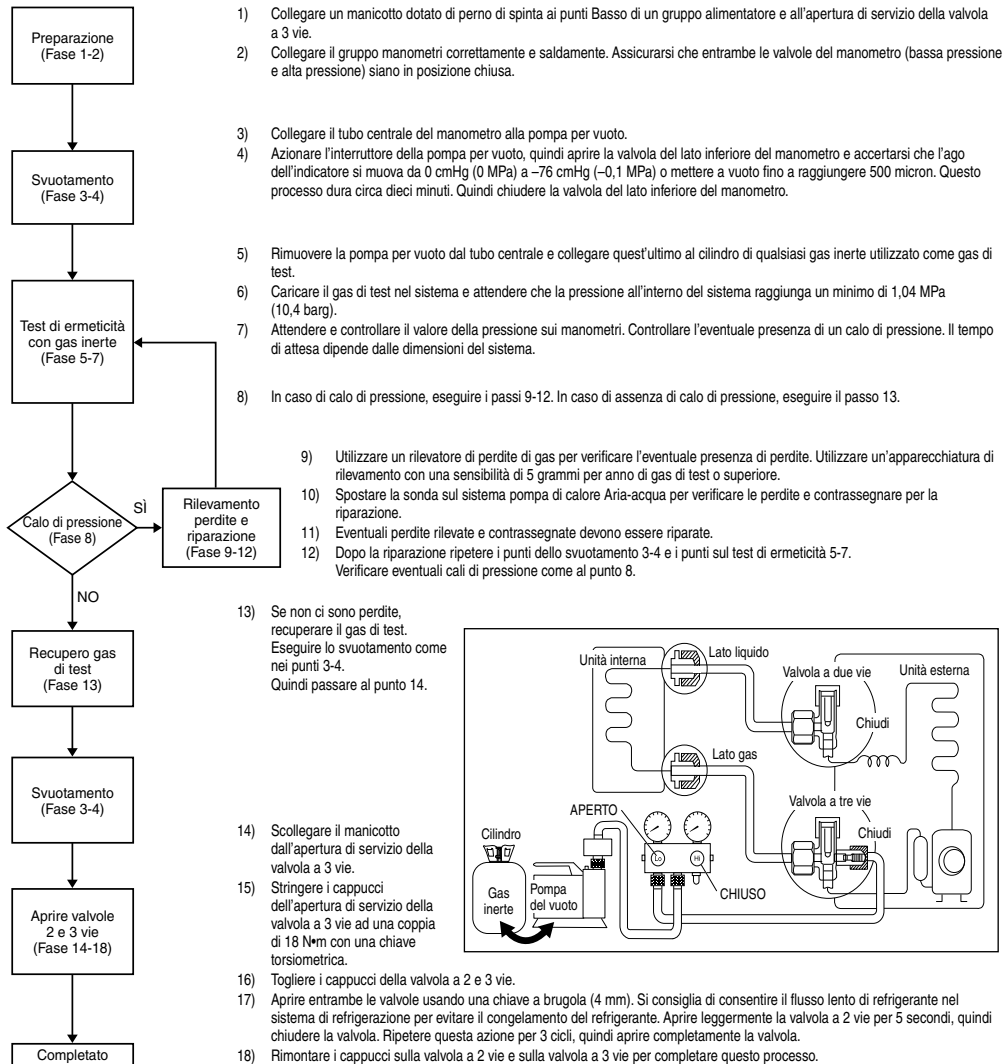
Quando la svasatura è stata fatta correttamente, la superficie interna della svasatura stessa si presenta lucida e omogenea. Dato che la parte svasata va in contatto con i connettori, controllare accuratamente la spazzola di svasatura.

## 4 TEST DI ERMETICITÀ SUL SISTEMA DI REFRIGERAZIONE

⊘ Non spurgare l'aria con i refrigeranti, ma utilizzare una pompa per vuoto per mettere a vuoto l'impianto.

❗ Non vi è alcun refrigerante aggiuntivo nell'unità esterna per lo spurgo dell'aria.

- Prima di caricare il sistema di refrigerante e prima che il sistema di refrigerazione venga messo in funzione, la seguente procedura di test sul sito e i criteri di accettazione devono essere verificati da tecnici certificati e/o dall'installatore.
- Accertarsi di controllare eventuali perdite di gas nell'intero sistema.



Note:

- Si consiglia l'utilizzo di uno qualsiasi dei seguenti rilevatori di perdite:
- I) Rilevatore di perdite sniffer universale
  - II) Rilevatore di perdite alogeno elettronico
  - III) Rilevatore di perdite ad ultrasuoni

## 5 COLLEGAMENTO DEL CAVO ALL'UNITÀ ESTERNA

(PER DETTAGLI FARE RIFERIMENTO AL DIAGRAMMA ELETTRICO SULL'UNITÀ)

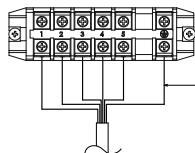
1. Rimuovere lo Coperchio della scheda di controllo dell'apparecchio allentando la vite.
2. Il cavo di collegamento tra l'unità interna e quella esterna deve essere un cavo flessibile omologato con guaina di polioroprene (vedere la tabella di seguito) del tipo 60245 IEC 57 o più pesante.
3. Fissare il cavo alla scheda di controllo tramite fermacavi.
4. Installare nuovamente il coperchio della scheda di controllo sulla posizione originale con la vite.

### ⚠ AVVERTENZA

⚡ Questo apparecchio deve essere collegato a terra correttamente.

Modelli	Specifica cavo flessibile
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Terminali sull'unità interno	1	2	3	4	5	
Colore dei fili						
Terminali sull'unità esterno	1	2	3	4	5	

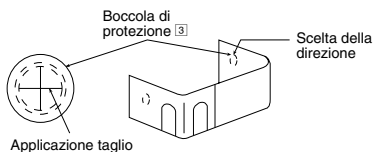
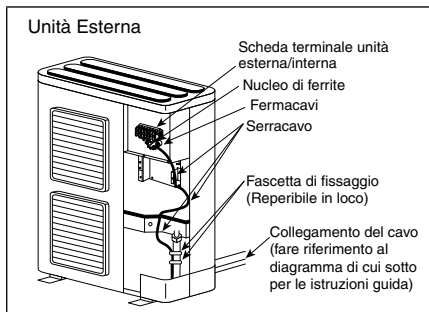


Per motivi di sicurezza, il cavo elettrico a terra deve essere più lungo di altri cavi.

### ⚠ ATTENZIONE

- Per il modello trifase non azionare mai l'unità premendo l'interruttore elettromagnetico.
- Non correggere mai la fase spostando uno dei cavi all'interno dell'unità.

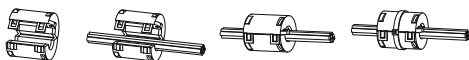
- In direzione posteriore, applicare la boccola di protezione fornita tra gli accessori in modo da proteggere i cavi da profili affilati.
- Una volta che il lavoro dell'impianto elettrico sono stati terminati, legare insieme i cavi con l'apposito nastro, in modo che non tocchino altre parti quali il compressore e i tubi nudi in rame.



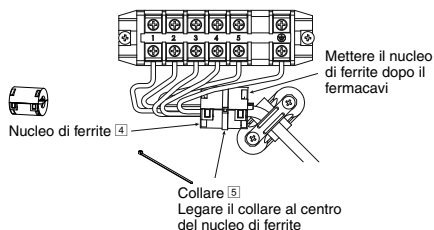
DETTAGLI DELLE ISTRUZIONI GUIDA PER IL COLLEGAMENTO DEL CAVO

### INSTALLAZIONE DEL NUCLEO DI FERRITE NEL CAVO DI ALIMENTAZIONE

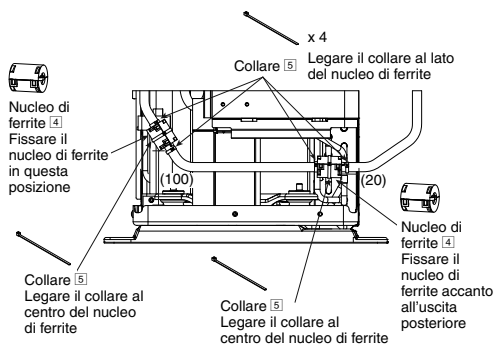
- Quando si installa il cavo di alimentazione sull'unità esterna, collegare il nucleo di ferrite **4** e il collare **5** secondo l'illustrazione in basso.
- Assicurarsi che tutti i fili siano completamente inseriti nel nucleo di ferrite **4** prima di chiuderlo e legare con un collare **5**.



1. Aprire il nucleo di ferrite
2. Guidare i fili nel nucleo di ferrite
3. Chiudere il nucleo di ferrite
4. Legare il collare sul centro del nucleo di ferrite



### VISTA DELLA MORSETTIERA

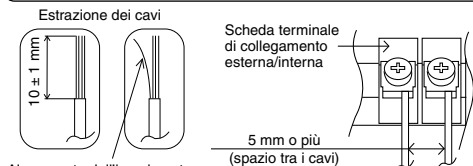


### VISTA LATERALE

### DETTAGLIO DELL'INSTALLAZIONE DEL NUCLEO DI FERRITE



## REQUISITI DI SPELLAMENTO E COLLEGAMENTO DEI FILI



Al momento dell'inserimento, non ci devono essere fili separati

Inserimento completo del conduttore



ACCETTA

Inserimento eccessivo del conduttore



VIETATO

Inserimento non completo del conduttore



VIETATO

## 6 ISOLAMENTO DEI TUBI

1. Procedere all'isolamento a livello della connessione dei tubi come descritto nello Diagramma per l'Installazione degli Apparecchi Interno/ Esterno. Avvolgere gli estremi dei tubi isolati per evitare che dell'acqua vada all'interno dei tubi stessi.
2. Se il tubo flessibile di scolo o quello di collegamento si trovano nella stanza (in cui si può formare della condensa), aumentare l'isolamento usando POLI-E ESPANSO a spessore di 6 mm o più.



**ATTENZIONE**

Se è necessaria la pulizia dell'unità esterna durante l'installazione o la manutenzione, non pulire l'unità esterna con solventi a base di idrocarburi.

## Installatiehandleiding

### LUCHT-NAAR-WATER WARMTEPOMP BUITENUNIT

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# VOORZICHTIG

## R32 KOELMIDDEL

Deze LUCHT-NAAR-WATER WARMTEPOMP bevat en werkt met het koelmiddel R32.

**DIT PRODUCT MAG ALLEEN WORDEN GEÏNSTALLEERD OF ONDERHOUDEN DOOR VAKKUNDIG PERSONEEL.**

Zie de Europese, nationale en lokale wet- en regelgeving en codes en installatie- en bedieningshandleidingen voordat dit product wordt geïnstalleerd en/of onderhoud wordt uitgevoerd.

### Benodigd gereedschap voor de Installatie

1	Kruiskopschroevendraaier	11	Thermometer
2	Waterpas	12	Megameter
3	Elektrische boor, gatenzaag (ø70 mm)	13	Multimeter
4	Inbussleutel (4 mm)	14	Momentsleutel 18 N•m (1,8 kg•m)
5	Steeksleutel		55 N•m (5,6 kg•m)
6	Pijpsnijder	15	Vacuümpomp
7	Ruimer	16	Manometerset
8	Mes		
9	Gaslekdetector		
10	Rolmaat		

Verklaring van de weergegeven symbolen op de binnen- of buitenunit.

	<b>WAARSCHUWING</b>	Dit symbool geeft aan dat deze apparatuur een brandbaar koelmiddel gebruikt. Als er koelmiddel lekt en er is een externe ontstekingsbron aanwezig, kan dit leiden tot ontbranding.
	<b>VOORZICHTIG</b>	Dit symbool geeft aan dat de installatiehandleiding zorgvuldig moet worden gelezen.
	<b>VOORZICHTIG</b>	Dit symbool geeft aan dat onderhoudspersoneel dit apparaat moet behandelen zoals aangegeven in de installatiehandleiding.
	<b>VOORZICHTIG</b>	Dit symbool geeft aan dat er in de bedieningshandleiding en/of de installatiehandleiding informatie is opgenomen.

### VEILIGHEIDSMATREGELEN

- Lees aandachtig de volgende "VEILIGHEIDSMATREGELEN" voordat u het toestel installeert.
- De elektra dient te worden aangelegd door een erkende elektricien. Het is belangrijk dat het juiste type stekker en het juiste stroomcircuit voor het te installeren model worden gebruikt.
- De genoemde maatregelen dienen in acht te worden genomen, daar deze belangrijk zijn in verband met de veiligheid. De betekenis van de gebruikte symbolen wordt hieronder gegeven. Onjuiste installatie als gevolg van niet opvolgen van de instructies kan letsel of schade veroorzaken, de ernst daarvan wordt aangeduid met de volgende symbolen.

	<b>WAARSCHUWING</b>	Dit symbool geeft de mogelijkheid aan van een ongeval met dodelijke afloop of ernstig letsel.
	<b>VOORZICHTIG</b>	Dit symbool geeft de mogelijkheid aan van letsel of beschadiging van eigendommen.

De te volgen maatregelen zijn aangeduid met de volgende symbolen:

	Een symbool met een witte achtergrond verwijst naar een VERBODEN handeling.
	Symbool met een donkere achtergrond verwijst naar een handeling die moet worden uitgevoerd.

- Voer een test uit om te bevestigen dat geen onregelmatigheden optreden na de installatie. Leg vervolgens de werking, de verzorging en onderhoud uit aan de gebruiker, zoals aangegeven in de handleiding. Herinner de gebruiker eraan de gebruiksaanwijzingen te bewaren voor verdere referentie.
- Het is niet de bedoeling dat dit apparaat toegankelijk is voor leken.



### WAARSCHUWING

	Gebruik geen hulpmiddelen om het ontdooiproces te versnellen en gebruik geen andere schoonmaakmiddelen dan door de fabrikant voorgeschreven. Elke ondeugelijke methode of gebruik van ongeschikt materiaal kan schade aan het product, barsten en ernstig letsel veroorzaken.
	Installeer de buitenunit niet vlakbij de leuning van een balkon. Als een buitenunit op het balkon van een flatgebouw wordt geïnstalleerd, kan een kind op de buitenunit klimmen, over de leuning gaan en verongelukken.
	Gebruik als voedingskabel geen kabel die niet is voorgeschreven, geen gemodificeerde kabel, geen gemeenschappelijke kabel en geen verlengkabel. Gebruik geen stopcontact waarop ook andere elektrische apparaten zijn aangesloten. Slecht contact, slechte isolatie of te hoge stroom zal een elektrische schok of brand veroorzaken.
	Bind de voedingskabel niet samen met een band. De temperatuur in de voedingskabel kan abnormaal hoog oplopen.


















	Steeke geen vingers of andere voorwerpen in de unit, omdat de op hoge snelheid werkende ventilator letsel kan veroorzaken. 
	Ga niet op de unit zitten of staan, omdat u eraf zou kunnen vallen. 
	Houd plastic zakken (verpakkingsmateriaal) uit de buurt van kleine kinderen, daar deze op neus of mond kunnen blijven plakken wat de ademhaling kan belemmeren.
	Wanneer u de buitenunit installeert of verplaatst, zorg dan dat geen andere stoffen, bijv. lucht enz., dan het voorgeschreven koelmiddel in het koelcircuit (leidingen) terechtkomen. Wanneer lucht in het systeem terechtkomt, zal in het koelcircuit een abnormaal hoge druk ontstaan, wat kan resulteren in een explosie, letsel, enz.
	Gebruik voor het installeren van de koelleiding geen pijptang. De leidingen kunnen hierdoor vervormen wat ertoe leiden dat het toestel niet goed werkt.
	Schaf geen niet officieel goedgekeurde elektrische onderdelen aan voor installatie, service, onderhoud, enz. Zij zouden een elektrische schok of brand kunnen veroorzaken.
	Wijzig de bedrading van de buitenunit niet voor de installatie van andere onderdelen (bijv. verwarmers enz.). Overbelasting van bedrading van aansluitpunten van bedrading kan een elektrische schok of brand veroorzaken.
	Probeer het apparaat niet te doorboren of te verbranden omdat deze onder druk staat. Stel het apparaat niet bloot aan hitte, vlammen, vonken of andere ontstekingsbronnen. Anders zou het kunnen exploderen en letsel of overlijden veroorzaken.
	Voeg geen koelmiddel toe of vervang het niet, anders dan met het opgegeven type. Dit kan leiden tot schade aan het product, barsten en letsel et cetera.
	Volg voor de elektrische installatie de lokale bedravingsstandaarden en -voorschriften en deze installatiehandleiding. Gebruik een aparte groep en een enkel stopcontact. Als de capaciteit van het elektrisch circuit onvoldoende is, of wanneer er storingen worden aangetroffen in de elektrische installatie, kan dit elektrische schokken of brand veroorzaken.
	Schakel een dealer of specialist in voor de installatie. Als de gebruiker de installatie niet goed uitvoert, kan dat leiden tot de lekkage van water, elektrische schokken of brand.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik voor het model R32 leidingen, wartelmoeren en gereedschappen die voor het koelmiddel R32 zijn gespecificeerd. Als bestaande leidingen, wartelmoeren en gereedschappen (voor R22) worden gebruikt, kan er een abnormaal hoge druk in het koelcircuit (leidingen) ontstaan en mogelijk kan dit leiden tot explosie en letsel.</li> <li>• De dikte van koperen leidingen voor R32 moet groter dan 0,8 mm zijn. Gebruik nooit koperen leidingen dunner dan 0,8 mm.</li> <li>• Het is wenselijk dat de hoeveelheid restolie minder is dan 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Alle werkzaamheden voor koelsystemen moeten strikt volgens deze installatiehandleiding worden uitgevoerd. Als de installatie niet goed is uitgevoerd, kan dat leiden tot lekkage van water, elektrische schokken of brand.
	Installeer de apparatuur op een stevige, vaste plaats, die berekend is op het gewicht van de apparatuur. Als de plaats van installatie niet stevig genoeg is of als de installatie niet goed wordt uitgevoerd, kan de apparatuur vallen en letsel veroorzaken.
	Gebruik niet een gemeenschappelijke kabel voor de aansluiting van de buitenunit. Gebruik de opgegeven aansluitkabel voor de buitenunit, zie instructie ⑤ <b>SLUIT DE KABEL AAN OP DE BUITENUNIT</b> en bevestig deze stevig voor de aansluiting van de buitenunit. Klem de kabel zo vast dat er geen externe kracht op de aansluiting wordt uitgeoefend. Als de verbinding of de bevestiging niet volmaakt is uitgevoerd, kan de verbinding heet worden en kan er brand ontstaan.
	De draden dienen zodanig te worden aangebracht dat de afdekking van het regelpaneel goed sluit. Als de afdekking van het controlebord niet perfect is bevestigd, kan dit brand of een elektrische schok veroorzaken.
	Installeer bij de installatie eerst op juiste wijze de koelleidingen, voordat de compressor gaat werken. Als de compressor werkt, terwijl de koelleidingen niet zijn bevestigd en de kleppen in geopende stand staan, kan lucht worden aangezogen en kan er in het koelcircuit een abnormaal hoge druk ontstaan, wat kan leiden tot een explosie, letsel enz.
	Bij het leeg pompen moet u de compressor stoppen, voordat u de koelleidingen verwijdert. Als u de koelleidingen verwijdert terwijl de compressor nog loopt en de kleppen geopend zijn, kan lucht aangezogen worden en in het koelcircuit een abnormaal hoge druk ontstaan, wat kan resulteren in een explosie, letsel, enz.
	Maak de wartelmoer vast met een momentsleutel volgens de opgegeven methode. Als de wartelmoer te vast is aangedraaid, kan deze na verloop van tijd breken wat kan leiden tot lekkage van koelgas.
	Na de voltooiing van de installatie, wees er zeker van dat er geen lekkage is van koelgas. Als het koelgas in contact komt met vuur, kan er een giftig gas ontstaan.
	Ventileer het vertrek als er tijdens de werking koelgas lekt. Doof alle aanwezige bronnen van open vuur. Als het koelgas in contact komt met vuur, kan er een giftig gas ontstaan.
	Gebruik alleen de geleverde of opgegeven onderdelen, omdat anders het toestel los kan trillen en lekkage van water, elektrische schok of brand het gevolg kan zijn.
	Als er enige twijfel bestaat over de installatieprocedure of over de werking, neem dan altijd contact op met de officiële dealer en vraag om advies en informatie.
	Wanneer u elektrische apparatuur installeert in een houten gebouw van metalen regelwerk of gaaswerk, is volgens de norm voor elektrische voorzieningen een elektrisch contact tussen apparatuur en gebouw niet toegestaan. Er moet isolatie tussen worden geplaatst.
	Alle werkzaamheden die aan de buitenunit uitgevoerd moeten worden, na verwijdering van panelen die zijn vastgezet met schroeven, moeten onder supervisie van een erkende dealer en een officieel erkende installateur worden uitgevoerd.
	Let op dat koelmiddel wellicht geen geur heeft.
	Deze unit moet goed worden geaard. De aarding mag niet op een gasbuis, waterbuis, aard- of bliksemalfieder of een telefoon worden aangesloten. Anders bestaat er gevaar op elektrische schokken indien de isolatie stuk gaat of er een defect in de aarding van de buitenunit optreedt.
 <b>VOORZICHTIG</b>	
	Installeer de buitenunit niet op een plaats waar lekkage van brandbaar gas kan optreden. Als er gas lekt en zich verzamelt in de omgeving van het toestel, kan dit brand veroorzaken.
	Laat geen koelvoelstof ontsnappen tijdens het aansluiten van de leidingen bij installatie, herinstallatie en bij de reparatie van onderdelen van de koeling. Ga voorzichtig om met het vloeibare koelmiddel, het kan bevriezingsverschijnselen veroorzaken.
	Let er goed op dat de isolatie van de voedingskabel niet in contact komt met hete onderdelen (d.w.z. koelleidingen) om te voorkomen dat de isolatie smelt.
	Raak de scherpe aluminium vin niet aan, de scherpe delen kunnen letsel veroorzaken. 
	Kies voor de installatie een plaats, waar gemakkelijk onderhoud aan het apparaat kan worden uitgevoerd. Onjuiste installatie, onderhoud of reparatie van deze buitenunit kan het risico op breuk vergroten en kan schade aan eigendommen of letsel tot gevolg hebben.
	Zorg ervoor dat de juiste polariteit gehandhaafd blijft in het gehele bedravingsstelsel. Anders kan dit elektrische schokken of brand veroorzaken.

	Installatiewerkzaamheden. Het kan zijn dat er twee of meer personen nodig zijn voor het uitvoeren van de installatiewerkzaamheden. Als de buitenunit door één persoon wordt gedragen, zou deze zich kunnen vertillen.
	Houd alle noodzakelijke ventilatieopeningen vrij van belemmeringen.


## VOORZORGSMAATREGELEN VOOR GEBRUIK VAN R32-KOELMIDDEL

- De procedures voor de standaard installatiewerkzaamheden zijn hetzelfde als voor modellen met een conventioneel koelmiddel (R410A, R22). Er moet echter zorgvuldig aandacht worden besteed aan de volgende punten:

### WAARSCHUWING

	Omdat de bedrijfsdruk hoger is dan bij modellen met R22-koelmiddel zijn er enkele speciale leidingen inclusief installatie en speciaal gereedschap nodig. In het bijzonder als een model met R22-koelmiddel wordt vervangen door een nieuw model met R32-koelmiddel moeten de normale leidingen en wartelmoeren worden vervangen door leidingen geschikt voor R32 en R410A en door de wartelmoeren die op de buitenzijde van de buitenunit zitten. Voor R32 en R410A kunnen dezelfde wartelmoeren die op de buitenunit zitten en dezelfde leidingen worden gebruikt.
	Mengen van verschillende koelmiddelen in één systeem is verboden. Modellen die R32- en R410A-koelmiddel gebruiken, hebben voor de veiligheid een andere Schroefdraaddiameter van de vulpoort, zodat per ongeluk vullen met R22 wordt voorkomen. Controleer daarom vooraf. [De Schroefdraaddiameter van de vulpoort voor R32 en R410A is 12,7 mm (1/2 inch).]
	Zorg er voor dat er geen verontreinigingen (olie, water, enz.) in de leidingen terecht komen. Zorg daarnaast bij opslag van de leidingen voor een goede aflichting van de opening door deze dicht te knippen, af te tapen, enz. (Behandeling van R32 is gelijk aan R410A.)
	Bediening, onderhoud, reparatie en terugwinning van koelmiddel moet worden uitgevoerd door personeel, opgeleid en gecertificeerd voor het gebruik van brandbare koelmiddelen, zoals aanbevolen door de fabrikant. Alle personeel dat handelingen, service of onderhoud uitvoert aan een systeem of de bijbehorende onderdelen van de apparatuur, moet opgeleid en gecertificeerd zijn.
	Elk onderdeel van het koelcircuit (verdampers, luchtkoelers, luchtbehandelingsunit, condensators of vloeistofvaten) of de leidingen mogen niet vlakbij warmtebronnen, open vuur, werkende gastoestellen of een werkende elektrische verwarmers worden gestuurd.
	De gebruiker/eigenaar of hun bevoegde vertegenwoordiger moeten regelmatig maar ten minste eenmaal per jaar de alarmen, mechanische ventilatie en detectoren controleren, zoals in nationale verordeningen is vereist om te zorgen dat deze goed blijven functioneren.
	Er moet een logboek worden bijgehouden. Het resultaat van deze controles moet in het logboek worden vastgelegd.
	Bij ventilatie in intensief gebruikte ruimten moet worden gecontroleerd dat er geen belemmeringen zijn.
	Voordat een nieuw koelsysteem in gebruik wordt genomen, moet degene die voor ingebruikname verantwoordelijk is, ervoor zorgen dat opgeleid en gecertificeerd bedieningspersoneel worden geïnstrueerd. Hierbij moet op basis van de gebruiksaanwijzing de uitvoering, het toezicht, de bediening en het onderhoud van het koelsysteem, zowel als de te nemen veiligheidsmaatregelen, en de eigenschappen en het omgaan met het gebruikte koelmiddel worden uitgelegd.
	De algemene eisen aan goed opgeleid en gecertificeerd personeel zijn hieronder aangegeven: a) kennis van wet- en regelgeving en normen met betrekking tot brandbare koelmiddelen; en b) gedetailleerde kennis over en vaardigheden in het omgaan met brandbare koelmiddelen, persoonlijke beschermingsmiddelen, voorkoming van lekkage van koelmiddel, omgaan met cilinders, vullen, lekdetectie, terugwinning en verwijdering; en c) het kunnen begrijpen en in de praktijk toepassen van de eisen in de nationale wet- en regelgeving en normen; en d) het doorlopend volgen van periodieke en uitgebreide opleidingen om deze expertise te behouden.
	De leidingen van de Lucht-naar-Water warmtepomp moeten in de gebruikte ruimte zo worden geïnstalleerd dat ze beschermd zijn tegen toevallig beschadiging tijdens het gebruik en onderhoud.
	Er moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om overmatige trillingen of slaan van koelleidingen te voorkomen.
	Zorg ervoor dat beschermingsmiddelen, koelleidingen en hulpstukken goed beschermd zijn tegen negatieve omgevingseffecten (zoals het gevaar van verzameld water dat bevriest in schuine leidingen of de ophoping van vuil en resten).
	Uitzetting en krimpen van lange leidingen in koelsystemen moet zorgvuldig worden ontworpen en gemonteerd (bevestigd en beschermd) om de mogelijkheid te minimaliseren dat het systeem beschadigd wordt door waterslag.
	Bescherm het koelsysteem tegen toevallige breuk door het verschuiven van meubilair of verbouwingswerkzaamheden.
	Om lekkages te voorkomen, moeten ter plaatse gemaakte verbindingen in koelleidingen binnen op dichtheid worden getest. De testmethode moet een gevoeligheid hebben van 5 gram koelmiddel per jaar of beter, bij een druk van tenminste 0,25 maal de maximaal toelaatbare druk (>1,04 MPa, max. 4,15 MPa). Er mag geen lekkage worden gedetecteerd.

### VOORZICHTIG

	1. Installatie (ruimte) <ul style="list-style-type: none"> <li>Zorg ervoor dat de installatie van leidingen zo kort mogelijk wordt gehouden. Vermijd het gebruik van gedekte leidingen en pas geen scherpe bochten toe.</li> <li>Zorg ervoor dat het leidingwerk beschermd is tegen fysieke beschadiging.</li> <li>De installatie moet voldoen aan de nationale gasvoorschriften en lokale wet- en regelgeving. De betreffende autoriteiten moeten worden geïnformeerd conform alle van toepassing zijnde voorschriften.</li> <li>Zorg ervoor dat mechanische verbindingen toegankelijk zijn voor onderhoud.</li> <li>Daar waar mechanische ventilatie vereist is, moeten de ventilatieopeningen vrij worden gehouden van belemmeringen.</li> <li>Volg de voorzorgsmaatregelen op van #12 en voldoe aan de nationale voorschriften als u het product verwijdert.</li> <li>Als ter plekke wordt bijgevuld, moet het effect van het verschil in leidinglengte op het vullen met koelmiddel worden bepaald, gemeten en vastgelegd.</li> <li>Neem altijd contact op met uw gemeente voor de juiste behandeling.</li> </ul>
---	--

## 2. Onderhoud

### 2-1. Onderhoudspersoneel

- Elke bevoegde persoon die werkt aan een koelcircuit of het openmaakt, moet een op dat moment geldig certificaat hebben van een door de bedrijfstak goedgekeurde beoordelingsinstantie, die de deskundigheid erkent veilig om te kunnen gaan met koelmiddelen conform een door de bedrijfstak goedgekeurde beoordelingspecificatie.
- Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd zoals door de fabrikant van de apparatuur is aanbevolen. Onderhoud en reparatie waarbij de hulp van ander deskundig personeel nodig is, moet worden uitgevoerd onder toezicht van iemand die deskundig is in het werken met brandbare koelmiddelen.
- Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd zoals door de fabrikant is aanbevolen.
- Het systeem wordt geïnspecteerd, periodiek bewaakt en onderhouden door opgeleide en gecertificeerd onderhoudspersoneel in dienst van de gebruiker of verantwoordelijke partij.
- Zorg ervoor dat de hoeveelheid koelmiddel in overeenstemming is met de afmetingen van de ruimte waarin de onderdelen die koelmiddel bevatten zijn gemonteerd.
- Zorg ervoor dat bij het vullen geen koelmiddel lekt.

### 2-2. Werkzaamheden

- Voordat er begonnen wordt met werk aan systemen met brandbare koelmiddelen zijn er veiligheidscontroles nodig om het risico op ontbranding te minimaliseren. Voor reparaties aan het koelsysteem moeten de voorzorgsmaatregelen in #2-2 tot #2-8 worden opgevolgd, voordat er werk aan het systeem wordt uitgevoerd.
- Werk moet volgens een gecontroleerde procedure worden uitgevoerd om het risico te minimaliseren dat een brandbaar gas of damp aanwezig is, terwijl het werk wordt uitgevoerd.
- Alle onderhoudspersoneel en anderen die in de buurt werken, moeten worden ingelicht over de aard van het werk dat wordt uitgevoerd en er moet toezicht worden gehouden.
- Vermijd het werken in beperkte ruimten. Zorg er altijd voor dat er minimaal 2 meter veiligheidsruimte is vanaf de apparatuur of een vrije ruimte met een straal van tenminste 2 meter.
- Draag de juiste beschermingsmiddelen inclusief ademhalingsbescherming als de omstandigheden dit vereisen.
- Houd alle ontstekingsbronnen en hete metalen oppervlakken uit de buurt.

### 2-3. Controle op de aanwezigheid van koelmiddel

- De ruimte moet voor en tijdens het werk worden gecontroleerd met een geschikte detector voor koelmiddel om ervoor te zorgen dat de monteur op de hoogte is van een mogelijk brandbare atmosfeer.
- Zorg ervoor dat de gebruikte detectieapparatuur voor lekkages geschikt is voor gebruik met brandbare koelmiddelen, d.w.z. vonkvrij, goed afgedicht of intrinsiek veilig.
- Als er lekkage is opgetreden, moet de ruimte onmiddellijk worden geventileerd en moet u aan de kant blijven waar de wind vandaan komt en uit de buurt van de lekkage.
- Als er lekkage is opgetreden, moet u personen waarschuwen die zich bevinden aan de kant waar de wind naartoe gaat, het gevaarlijke gebied onmiddellijk afzetten en onbevoegd personeel uit de buurt houden.

### 2-4. Aanwezigheid van een brandblusser

- Als er werk aan de koelapparatuur of bijbehorende onderdelen moet worden uitgevoerd waarbij warmte vrijkomt, moet er direct geschikt brandblusmateriaal beschikbaar zijn.
- Er moet een poeder- of CO<sub>2</sub>-brandblusser aanwezig zijn in het gebied waar gevuld wordt.

### 2-5. Geen ontstekingsbronnen

- Iemand die werk uitvoert aan een koelsysteem waarbij leidingwerk betrokken is dat brandbaar koelmiddel bevat of heeft bevat, mag niet op een zodanige manier ontstekingsbronnen gebruiken dat dit kan leiden tot risico's op brand of explosie. Bij het uitvoeren van zulke werkzaamheden mag niet gerookt worden.
- Alle mogelijke ontstekingsbronnen, inclusief roken, moeten voldoende ver weg blijven van de plaats van installatie, reparatie of verwijdering waarbij er brandbaar koelmiddel kan ontsnappen naar de omliggende ruimte.
- Voordat het werk plaatsvindt, moet de ruimte rond de apparatuur worden onderzocht om zeker te zijn dat er geen brandgevaar of ontstekingsrisico's zijn.
- Er moeten "Niet roken"-borden worden geplaatst.

### 2-6. Geventileerde ruimte

- Zorg ervoor dat het gebied in de open lucht is of dat het voldoende geventileerd wordt voordat u het systeem openmaakt of werk uitvoert waarbij warmte vrijkomt.
- Tijdens de periode dat het werk wordt uitgevoerd, moet voortdurend in zekere mate worden geventileerd.
- De ventilatie moet eventueel vrijgekomen koelmiddel veilig verspreiden en het bij voorkeur naar buiten afvoeren in de buitenlucht.

### 2-7. Controles van de koelapparatuur

- Als elektrische onderdelen worden uitgewisseld, moeten deze geschikt zijn voor hun doel en de juiste specificatie hebben.
- De onderhoudsrichtlijnen van de fabrikant moeten te allen tijde worden opgevolgd.
- Bij twijfel kunt u contact opnemen met de technische dienst van de fabrikant voor hulp.
- De volgende controles moeten worden uitgevoerd bij installaties die brandbare koelmiddelen gebruiken.
  - De werkelijke hoeveelheid koelmiddel moet in overeenstemming zijn met de afmetingen van de ruimte waarin de onderdelen die koelmiddel bevatten zijn gemonteerd.
  - De ventilatieapparatuur en uitlaten werken afdoende en zijn niet geblokkeerd.
  - Als een indirect koelcircuit wordt toegepast, moet het secundaire circuit worden gecontroleerd op de aanwezigheid van koelmiddel.
  - Markeringen op de apparatuur moeten zichtbaar en leesbaar blijven. Markeringen en aanduidingen die onleesbaar zijn moeten worden gecorrigeerd.
  - Koelleidingen of onderdelen moeten op een plaats worden geïnstalleerd waar het onwaarschijnlijk is dat deze worden blootgesteld aan stoffen die onderdelen die koelmiddel bevatten corroderen, tenzij die onderdelen zijn gemaakt van materialen die corrosiebestendig zijn of goed worden beschermd tegen corrosie.






### 2-8. Controles van elektrische apparaten

- Bij reparatie en onderhoud aan elektrische onderdelen moeten veiligheidscontroles en procedures voor inspectie van onderdelen worden uitgevoerd.
- De eerste veiligheidscontroles houden onder andere in dat:
  - De condensatoren ontladen zijn; dit moet op een zodanig veilige manier gebeuren dat er geen vonken ontstaan.
  - Er geen elektrische onderdelen en bedrading zijn die onder spanning staan tijdens het vullen, terugwinnen of doorspoelen van het systeem.
  - Er doorlopend verbinding met de aarde is.
- De onderhoudsrichtlijnen van de fabrikant moeten te allen tijde worden opgevolgd.
- Bij twijfel kunt u contact opnemen met de technische dienst van de fabrikant voor hulp.
- Als er een storing is die de veiligheid in gevaar brengt, mag er geen elektrische voeding worden aangesloten op het circuit, totdat de storing voldoende is verholpen.
- Als de storing niet onmiddellijk kan worden verholpen maar het nodig is dat de apparatuur blijft werken, moet er een afdoende tijdelijke oplossing worden gebruikt.
- De eigenaar van de apparatuur moet worden ingelicht, zodat alle partijen hierover zijn geïnformeerd.


!	<p>3. Reparatie aan afgedichte onderdelen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tijdens reparaties aan afgedichte onderdelen moeten alle elektrische voedingen worden losgekoppeld van de apparatuur waaraan gewerkt wordt, voordat afdekkingen e.d. worden verwijderd.</li> <li>• Als het absoluut noodzakelijk is dat er tijdens het onderhoud een elektrische voeding is naar de apparatuur, dan moet er een doorlopend werkende vorm van lekdetectie worden aangebracht op het meest kritische punt om te waarschuwen voor mogelijk gevaarlijke situaties.</li> <li>• In het bijzonder moet er aandacht worden besteed dat bij werkzaamheden aan elektrische onderdelen de behuizing niet zodanig wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau wordt aangetast. Dit houdt ook in schade aan kabels, overmatig aantal aansluitingen, niet originele aansluitklemmen, schade aan afdichtingen, onjuist aanbrengen van doorvoeringen, enz.</li> <li>• Zorg ervoor dat de apparatuur stevig gemonteerd is.</li> <li>• Zorg ervoor dat afdichtingen of afdichtingsmateriaal niet zodanig is verveerd dat ze niet langer geschikt zijn om het binnendringen van brandbare gassen te voorkomen.</li> <li>• Vervangende onderdelen moeten overeenkomen met de specificaties van de fabrikant.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>OPMERKING: Het gebruik van siliconenkit kan de effectiviteit van sommige typen detectieapparatuur voor lekkages negatief beïnvloeden. Intrinsiek veilige onderdelen hoeven niet te worden afgeschermd voordat er aan gewerkt wordt.</p> </div>
!	<p>4. Reparaties aan intrinsiek veilige onderdelen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Breng geen permanente inductieve belasting of belastingscapaciteit aan op het circuit zonder ervoor te zorgen dat deze niet de toelaatbare spanning en stroom voor de gebruikte apparatuur overschrijft.</li> <li>• Intrinsiek veilige onderdelen zijn de enige waaraan gewerkt mag worden in de buurt van brandbare gassen, terwijl er spanning op staat.</li> <li>• De testapparatuur moet de juiste specificaties hebben.</li> <li>• Vervang onderdelen alleen met onderdelen die door de fabrikant zijn voorgeschreven. Andere dan de door de fabrikant voorgeschreven onderdelen kunnen ontbranding veroorzaken van koelmiddel dat door een lek in de lucht is terechtgekomen.</li> </ul>
!	<p>5. Bekabeling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer dat de bekabeling niet wordt blootgesteld aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere negatieve effecten uit de omgeving.</li> <li>• De controle moet ook rekening houden met het effect van veroudering of doorlopende trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren.</li> </ul>
!	<p>6. Detectie van brandbare koelmiddelen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onder geen enkele omstandigheid mogen mogelijke ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detecteren van lekkages van koelmiddel.</li> <li>• Een halogenide fakkel (of elke andere detector met een onafgeschermd vlam) mag niet worden gebruikt.</li> </ul>
!	<p>7. De volgende methodes voor lekdetectie zijn voor alle koelsystemen toegestaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er mag geen lekkage worden gedetecteerd bij gebruik van testapparatuur met een gevoeligheid van 5 gram koelmiddel per jaar of beter, bij een druk van tenminste 0,25 maal de maximaal toelaatbare druk (&gt;1,04 MPa, max. 4,15 MPa). Bijvoorbeeld een standaard lekdetector.</li> <li>• Er kunnen elektronische lekdetectors worden gebruikt voor het detecteren van brandbare koelmiddelen, maar het kan zijn dat de gevoeligheid niet afdoende is of opnieuw gekalibreerd moet worden. (Detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een ruimte zonder koelmiddel.)</li> <li>• Zorg ervoor dat de detector geen mogelijke ontstekingsbron is en geschikt is voor het gebruikte koelmiddel.</li> <li>• Detectieapparatuur voor lekkages moet worden ingesteld op een percentage van de brandbaarheidsgrens-laag van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd op het gebruikte koelmiddel met toepassing van het juiste percentage gas (25% maximaal).</li> <li>• Vloeistoffen voor lekkagedetectie zijn ook geschikt om met de meeste koelmiddelen te gebruiken, bijvoorbeeld middelen voor de bellemethode of de fluorescentiemethode. Het gebruik van reinigingsmiddelen met chloor moet worden vermeden omdat de chloor kan reageren met het koelmiddel en de koperen leidingen kan corroderen.</li> <li>• Als er een lek wordt vermoed, moeten alle onafgeschermd vlammen worden verwijderd/gedood.</li> <li>• Als er een lekkage van koelmiddel is ontdekt waarvoor solderwerk nodig is, moet alle koelmiddel uit het systeem worden verwijderd of afgescheiden (d.m.v. afsluitventielen) in een deel van het systeem dat van het lek verwijderd is.</li> <li>• De voorzorgsmaatregelen in #8 moeten voor de verwijdering van het koelmiddel worden opgevolgd.</li> </ul>
!	<p>8. Verwijdering en leegmaken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Als het koelcircuit moet worden geopend voor reparaties – of voor andere doeleinden – moeten de gebruikelijke procedures worden gebruikt. Het is echter belangrijk dat de beste methode wordt gebruikt omdat de brandbaarheid in overweging moet worden genomen. De volgende procedure moet worden gevolgd:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>• verwijder koelmiddel -&gt; • spoel het circuit met inert gas -&gt; • leegmaken -&gt; • spoel met inert gas -&gt; • open het circuit door zagen of solderen</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De vulling van koelmiddel moet worden opgevangen in de juiste cilinders voor terugwinning.</li> <li>• Het systeem moet worden gespoeld met OFN om de unit veilig te maken. (opmerking: OFN = distikstof, een type inert gas)</li> <li>• Het kan zijn dat dit proces een paar keer moet worden herhaald.</li> <li>• Hiervoor mag geen perslucht of zuurstof worden gebruikt.</li> <li>• Het doorspoelen moet worden uitgevoerd door het vacuüm in het systeem met zuurstofvrije stikstof (OFN) op te heffen en door te gaan met vullen tot de bedrijfsdruk is bereikt, daarna naar de buitenlucht te ventileren en tenslotte een vacuüm te trekken.</li> <li>• Dit proces moet worden herhaald tot er geen koelmiddel meer in het systeem is.</li> <li>• Als het systeem voor de laatste keer met OFN is gevuld, moet het worden doorgespoeld tot atmosferische druk, zodat de werkzaamheden plaats kunnen vinden.</li> <li>• Deze uitvoering is absoluut cruciaal als er gesoldeerd moet worden aan de leidingen.</li> <li>• Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp niet dichtbij een mogelijke ontstekingsbron is en dat er ventilatie aanwezig is.</li> </ul>
!	<p>9. Vulprocedures</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In aanvulling op de normale vulprocedures moeten de volgende voorschriften worden opgevolgd. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zorg ervoor dat er bij gebruik van de vulapparatuur geen vulling van verschillende koelmiddelen optreedt.</li> <li>- Slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid koelmiddel die ze bevatten te minimaliseren.</li> <li>- De cilinders moeten op de juiste positie worden gezet in overeenstemming met de instructies.</li> </ul> </li> <li>• Zorg ervoor dat het koelsysteem gaard is voordat het systeem met koelmiddel wordt gevuld.</li> <li>• Breng labels aan op het systeem als het compleet gevuld is (tenzij ze reeds aanwezig zijn).</li> <li>• Er moet heel goed voor worden gezorgd dat het koelsysteem niet te veel gevuld wordt.</li> <li>• Voordat het systeem opnieuw wordt gevuld, moet een druktest met OFN worden uitgevoerd (zie #7).</li> <li>• Het systeem moet na het vullen maar voor de inbedrijfstelling op lekkages worden getest.</li> <li>• Voordat de locatie wordt verlaten, moet er nog een vervolgstap op lekkage worden uitgevoerd.</li> <li>• Bij het vullen en aftappen van koelmiddel kan er een gevaarlijke situatie ontstaan door opbouw van elektrostatische lading. Om brand of explosie te voorkomen moet vóór het vullen/aftappen statische elektriciteit tijdens de overdracht afgevoerd worden door aarding en verbinding van houders en apparatuur.</li> </ul>

<p>!</p>	<p>10. Buitenbedrijfstelling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, is het essentieel dat de monteur volledig bekend is met de apparatuur en alle details.</li> <li>• Het is een aanbevolen goede werkwijze dat alle koelmiddelen veilig worden teruggewonnen.</li> <li>• Voordat de taak wordt uitgevoerd, moet er een monster van de olie en het koelmiddel worden genomen, indien er een analyse nodig is om het teruggewonnen koelmiddel te kunnen hergebruiken.</li> <li>• Het is essentieel dat er stroom beschikbaar is voordat de taak wordt uitgevoerd.             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zorg ervoor dat u bekend bent met de apparatuur en zijn werking.</li> <li>b) Isoleer het systeem elektrisch.</li> <li>c) Voordat u de procedure gaat uitvoeren, moet u ervoor zorgen dat:                 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• er zo nodig apparatuur voor mechanische bewerking aanwezig is voor het werken met cilinders met koelmiddel;</li> <li>• alle persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig zijn en juist worden gebruikt;</li> <li>• het terugwiningsproces doorlopend door een deskundig persoon wordt bewaakt;</li> <li>• de apparatuur en cilinders voor terugwinning voldoen aan de van toepassing zijnde normen.</li> </ul> </div> </li> <li>d) Pomp het koelsysteem zo mogelijk leeg.</li> <li>e) Als een vacuüm niet mogelijk is, moet er een verdeelleiding worden gemaakt, zodat het koelmiddel uit de diverse onderdelen van het systeem kan worden verwijderd.</li> </ul> </li> <li>• Bij het vullen of aftappen van koelmiddel kan er een gevaarlijke situatie ontstaan door opbouw van elektrostatische lading. Om brand of explosie te voorkomen moet vóór het vullen/aftappen statische elektriciteit tijdens de overdracht afgevoerd worden door aarding en verbinding van houders en apparatuur.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>f) Zorg ervoor dat de cilinder op de weegschaal staat, voordat de terugwinning plaatsvindt.</li> <li>g) Start de machine voor terugwinning en werk volgens de instructies.</li> <li>h) Vul de cilinders niet te veel. (Niet meer dan 80% volume gevuld met vloeistof.)</li> <li>i) Overschrijd de maximale bedrijfsdruk van de cilinder niet, zelfs niet tijdelijk.</li> <li>j) Als de cilinders op de juiste manier zijn gevuld en het proces klaar is, moeten de cilinders en apparatuur direct van de locatie worden afgevoerd en alle afsluiventielen op de apparatuur worden gesloten.</li> <li>k) Teruggewonnen koelmiddel mag niet worden gebruikt voor vulling van een ander koelsysteem voordat het is gereinigd en gecontroleerd.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>11. Etikettering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De apparatuur moet worden voorzien van een label waarop staat dat deze buiten bedrijf is gesteld en dat het koelmiddel is verwijderd.</li> <li>• Het label moet worden gedateerd en ondertekend.</li> <li>• Zorg ervoor dat er op de apparatuur labels zitten die aangeven dat de apparatuur brandbaar koelmiddel bevat.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>12. Terugwinning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem hetzij voor onderhoud dan wel buitenbedrijfstelling, is een aanbevolen goede werkwijze dat alle koelmiddel veilig wordt verwijderd.</li> <li>• Bij het overbrengen van koelmiddel in de cilinders moet u ervoor zorgen dat alleen juiste cilinders voor teruggewonnen koelmiddel worden gebruikt.</li> <li>• Zorg ervoor dat het juiste aantal cilinders beschikbaar is voor het opvangen van de totale hoeveelheid in het systeem.</li> <li>• Alle gebruikte cilinders moeten geschikt zijn voor het teruggewonnen koelmiddel en worden voorzien van labels voor dat koelmiddel (d.w.z. speciale cilinders voor de terugwinning van koelmiddel).</li> <li>• Cilinders moeten in goede staat verkeren en voorzien zijn van overdrukklep en bijbehorende afsluitkleppen.</li> <li>• Cilinders voor terugwinning moeten leeg zijn gemaakt en zo mogelijk worden gekoeld voordat de terugwinning plaatsvindt.</li> <li>• De terugwinningsapparatuur moet in goede staat verkeren, een set instructies over de apparatuur moet beschikbaar zijn en de apparatuur moet geschikt zijn voor de terugwinning van brandbaar koelmiddel.</li> <li>• Daarnaast moet er een set geijkte weegschalen aanwezig zijn die in goede staat verkeren.</li> <li>• Slangen moeten compleet zijn met lekrijke verbindingkoppelingen en in een goede staat verkeren.</li> <li>• Voordat u de terugwinningsapparatuur gebruikt, moet worden gecontroleerd dat het in voldoende goede staat verkeert, juist onderhouden is en dat alle bijbehorende elektrische onderdelen zijn afgedicht om ontbranding te voorkomen als er koelmiddel is vrijgekomen. Neem bij twijfel contact op met de fabrikant.</li> <li>• Het teruggewonnen koelmiddel moet teruggestuurd worden naar de leverancier van het koelmiddel in de juiste cilinder en voorzien van het betreffende afvalverzendformulier.</li> <li>• Meng koelmiddelen niet in de terugwinningsunits en zeker niet in cilinders.</li> <li>• Als compressoren of compressorolie moet worden verwijderd, moet u ervoor zorgen dat ze op een acceptabel niveau leeg zijn gemaakt, zodat zeker is dat er geen brandbaar koelmiddel bij het smeermiddel aanwezig is.</li> <li>• Dit proces van leegmaken moet worden uitgevoerd voordat de compressor naar de leverancier wordt teruggezonden.</li> <li>• Om dit proces te versnellen mag alleen elektrische verwarming op de compressorbehuizing worden gebruikt.</li> <li>• Als de olie uit een systeem wordt afgetapt, moet dit veilig gebeuren.</li> </ul>

Bijgeleverde hulpstukken

Nr.	Toebehoren	Aant.	Nr.	Toebehoren	Aant.
1	Afvoerbocht 	1	3	Doorvoerbewerking 	2
2	Rubber kap 	8	4	Ferrietkern 	3
5	Kabelbinder 	7			

Optionele accessoires

Nr.	Toebehoren	Aant.
6	Onderplaat-verwarming CZ-NE3P 	1

- Het is sterk aanbevolen een onderplaat-verwarming (optioneel) te installeren als de buitenunit op een plaats met lage temperaturen wordt geïnstalleerd. Zie de installatiehandleiding van de onderplaat-verwarming (optioneel) voor de details van de installatie.

# 1 BEPAAL DE BESTE PLAATS

- Als er een zonnescherm boven het toestel is aangebracht tegen zonlicht of regen, zorg er dan voor dat de warmtestraling van de condensor niet wordt belemmerd.
- Installeer het toestel niet op plaatsen waar de omgevingstemperatuur lager kan worden dan -25 °C bij UD-modellen of -28 °C bij UX-modellen.
- Houd de afstanden aan tot een muur, plafond, hek of andere obstakels zoals met pijlen aangegeven.
- Zorg dat er geen belemmeringen zijn die een kortsluiting van de afvoerlucht kunnen veroorzaken.
- Als de buitenunit in de buurt van de zee, een gebied met een hoog zwavelgehalte of op een locatie met oiledampen (bijv. van machines, enz.) is geïnstalleerd, kan dat de levensduur ervan verkorten.
- Als het product wordt geïnstalleerd op een plaats waar het te lijden kan hebben van een orkaanachtige wind of windstoten tussen gebouwen, bijvoorbeeld op het dak van een gebouw en op een plaats waar er geen bebouwing in de buurt staat, zet dan het product vast met bedrading of dergelijke die omvallen voorkomt. (Modelnummer voorziening omvalpreventie: K-KYZP15C)
- Als de leidingen langer zijn dan 10 m, moet extra koelmiddel worden toegevoegd, zoals aangegeven in de tabel.



Model	Leidingdiameter		Nominale lengte (m)		Max. hoogteverschil (m)	Min. leidinglengte (m)	Max. leidinglengte (m)	Extra koelmiddel (g/m)
	Gas	Vloeistof	Voor warmtepomp binneneunit	Voor hydromodule + tank				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

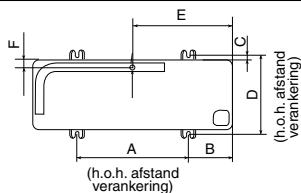
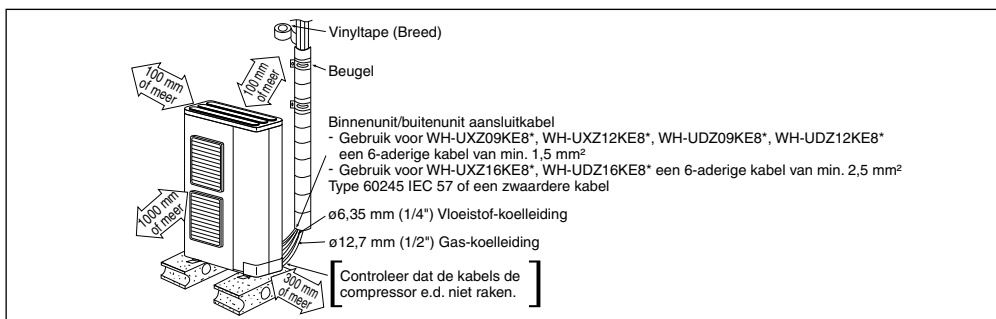
Voorbeeld: Voor WH-UXZ09KE8\*

Als de leidinglengte 30 m is, moet de hoeveelheid extra koelmiddel 600 gram zijn. [(30-10) m x 30 g/m = 600 g]

# 2 INSTALLEER DE BUITENUNIT

## INSTALLATIESCHEMA

- Het is aanbevolen geen belemmering in meer dan 2 richtingen te hebben. Vraag voor betere ventilatie & installatie van meerdere buitenunits advies aan een erkende dealer/specialist.
- Deze afbeelding is alleen bedoeld ter illustratie.



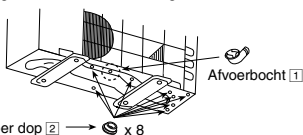
Model	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

(Eenheid: mm)

- Start, na de keuze van de beste locatie, de installatie volgens het installatieschema.
- 1. Bevestig het toestel stevig en horizontaal met bouten (ø10 mm) op beton of een stevig frame.
- 2. Houd rekening met sterke wind en aardshokken wanneer u het toestel op een dak installeert. Zet het installatieframe stevig vast met bouten of nagels.

## AFVOER VAN WATER UIT DE BUITENUNIT

- Zorg ervoor dat u zich houdt aan het volgende, wanneer een afvoerbocht 1 wordt gebruikt:
  - de unit moet op een frame worden geplaatst dat hoger is dan 50 mm.
  - dek de gaten ø20 mm af met de rubber dop 2 (zie onderstaande afbeelding).
  - gebruik zo nodig een bak (levering derden) voor verwijdering van het afvoerwater.
- Als het toestel wordt gebruikt in een omgeving waar de temperatuur gedurende 2 tot 3 opeenvolgende dagen beneden 0°C kan dalen, wordt aanbevolen geen afvoerbocht 1 en rubber kap 2 te gebruiken, omdat het afgevoerde water bevroert en de ventilator niet meer zal draaien.





### 3 DE LEIDINGEN AANSLUITEN

 **VOORZICHTIG**

Draai niet te vast, daar anders gaslekkege kan ontstaan.

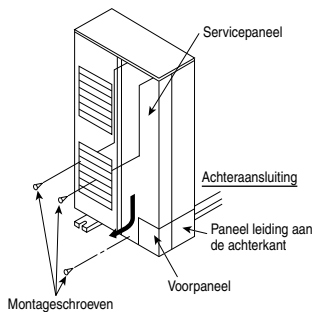
Model	Leidingdiameter (Aandraaimoment)	
	Gas	Vloeistof
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35 mm (1/4") [18 N•m]

#### DE LEIDINGEN AANSLUITEN OP DE BUITENUNIT

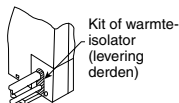
Bepaal de leidinglengte en snij vervolgens de leiding af met een pijpsnijder. Verwijder de bramen van de snijrand. Maak de flareverbinding nadat de wartelmoer (bevindt zich bij klep) op de koperen leiding is geschoven. Lijn het midden van de leiding uit met de klappen en draai de verbinding vast met een momentsleutel met een moment zoals vermeld in de tabel.

De leidingen kunnen alleen naar achteren worden aangelegd.

- Maak gaten in de leidingpanelen zodat de leidingen erdoor kunnen lopen.
  - Het is belangrijk dat u alle leidingpanelen plaatst zodat er geen regen in de buitenunit terecht komt. [Verwijder het servicepaneel].
    - (1) Verwijder de drie montageschroeven.
    - (2) Schuif het servicepaneel omlaag zodat de pallen vrijkomen.
- Trek daarna het servicepaneel naar u toe en verwijder het.

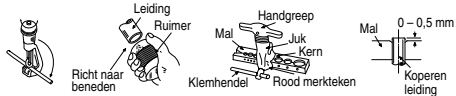


Dicht de aansluitingen van de leidingen geheel af met warmte-isolerende kit (levering derden), zoals de afbeelding rechts laat zien. (Ter voorkoming dat insecten of kleine dieren naar binnen komen.)



### AFKORTEN EN MAKEN FLAREVERBINDING

1. Kort de leidingen af met de pijpsnijder en verwijder de bramen.
2. Verwijder de bramen met een ruimer. Als de bramen niet worden verwijderd kunnen gaslekken optreden. Houd het leidingeinde naar beneden zodat er geen metaalstof in de leiding komt.
3. Maak de flareverbinding nadat de wartelmoer op de koperen leiding is geschoven.



1. Afkorten
2. Bramen verwijderen
3. Flareverbinding maken



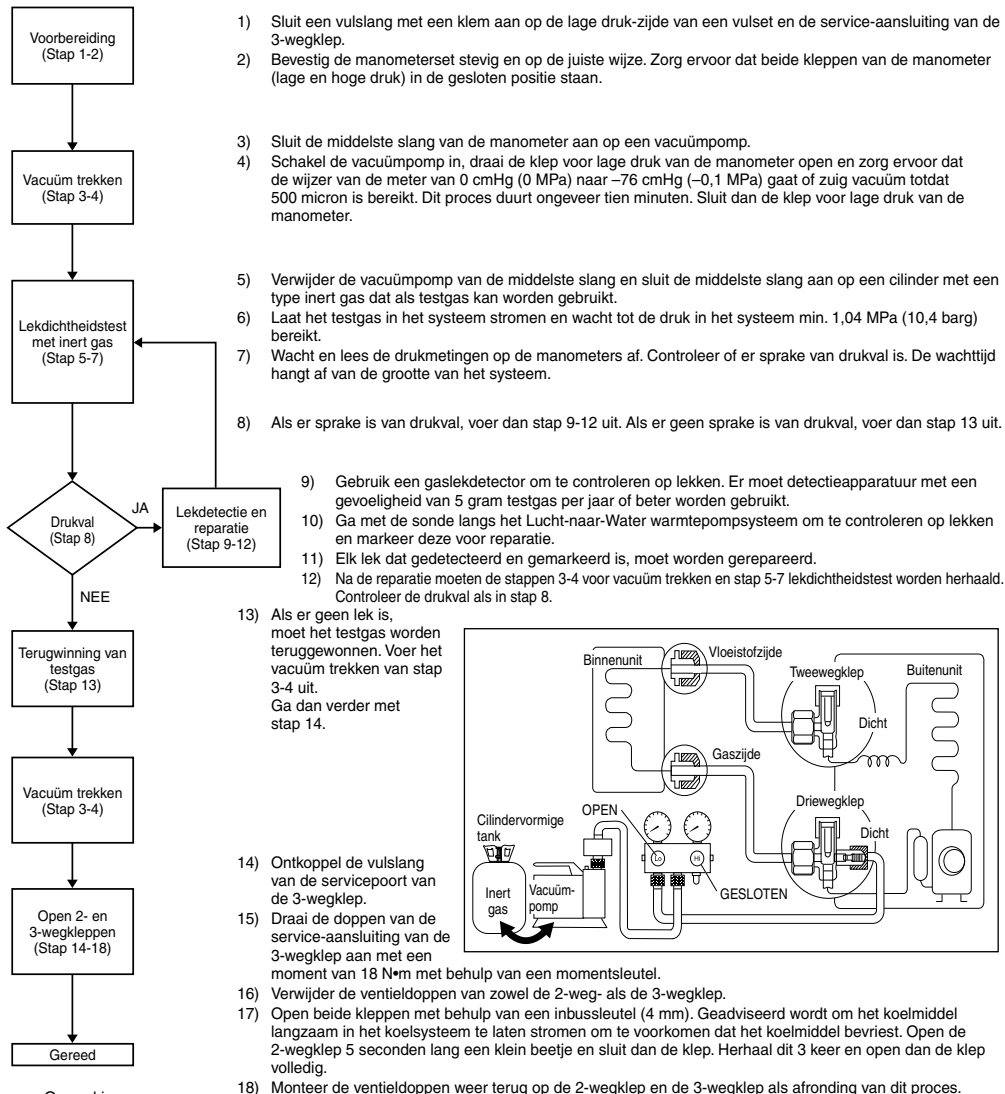
Als de flareverbinding goed is gemaakt, moet het binnenste oppervlak van de flens gelijkmatig glimmen en gelijk in dikte zijn. Omdat de flens in contact komt met de aansluitingen, moet u de flens zorgvuldig controleren.

## 4 TEST OP LUCHTDICHTHEID VAN HET KOELSYSTEEM

⊘ Probeer niet de lucht met koelmiddel uit het systeem te verwijderen, maar gebruik een vacuümpomp om de installatie vacuüm te trekken.

❗ Er is geen extra koelmiddel in de buitenunit aanwezig om lucht te verwijderen.

- Voordat het systeem wordt gevuld met koelmiddel en het koelsysteem in bedrijf wordt gesteld, moeten de hieronder beschreven testprocedure en de goedkeuringscriteria ter plaatse worden gecontroleerd door een gecertificeerde monteur en/of installateur.
- Zorg dat het hele systeem op gaslekage wordt gecontroleerd.



**Opmerkingen:**

Geadviseerd wordt om een van de volgende lekdetectoren te gebruiken:

- I) Standaard lekdetector
- II) Elektronische halogeen lekdetector
- III) Ultrasonen lekdetector

## 5 SLUIT DE KABEL AAN OP DE BUITENUNIT

(ZIE VOOR DETAILS HET BEDRADINGSSCHEMA OP DE UNIT)

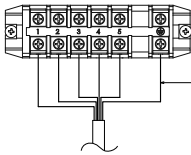
1. Verwijder de afdekplaat van het bedieningspaneel door de schroef los te draaien.
2. De verbindingkabel tussen de binnen- en de buitenunit moet een goedgekeurde flexibele kabel zijn met polychloropreen mantel (zie tabel hieronder), type 60245 IEC 57 of een zwaardere kabel.
3. Zet de kabel met de bedradingsklem vast op het bedieningspaneel.
4. Bevestig met de schroef de kap van het bedieningspaneel weer in de oorspronkelijke positie.

### ⚠ WAARSCHUWING

⚡ Deze apparatuur moet goed worden geaard.

Modellen	Specificatie van de flexibele kabel
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Aansluitklemmen op de binnenunit	1	2	3	4	5
Kleur van de draden					
Aansluitklemmen op de buitenunit	1	2	3	4	5



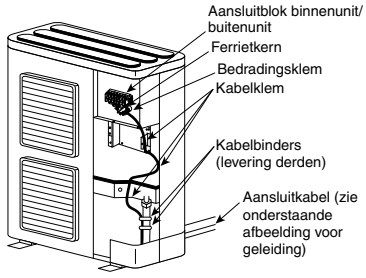
De aarddraad moet om veiligheidsredenen langer zijn dan de andere draden.

### ⚠ VOORZICHTIG

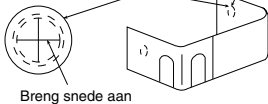
- Bedien de unit van het driefasenmodel nooit door het indrukken van de elektromagnetische schakelaar.
- Corrigeer de fase nooit door het omwisselen van de draden in de unit.

- Breng de als accessoire geleverde doorvoerbescherming aan de achterkant aan om de kabels te beschermen tegen scherpe randen.
- Bind, zodra alle bedradingswerk is afgerond, de kabels samen vast met de kabelbinder zodat zij niet in aanraking komen met andere delen zoals de compressor en onbeschermde koperen leidingen.

#### Buitenunit



Doorvoerbescherming ③ Richtingskeuze

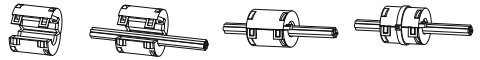


Breng snede aan

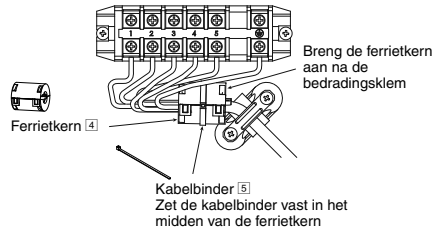
#### DETAIL VAN GELEIDING VAN AANSLUITKABEL

#### INSTALLATIE VAN DE FERRIETKERN OP DE VOEDINGSKABEL

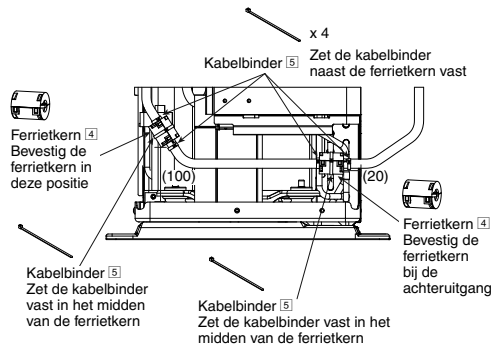
- Bij de installatie van de voedingskabel voor de buitenunit moet de ferrietkern ④ en de kabelbinder ⑤ volgens onderstaande afbeelding worden aangebracht.
- Zorg ervoor dat alle aansluitdraden volledig in de ferrietkern ④ zijn aangebracht voordat deze wordt gesloten en met kabelbinder ⑤ wordt vastgezet.



1. Open de ferrietkern
2. Steek de aansluitdraden in de ferrietkern
3. Sluit de ferrietkern
4. Zet de kabelbinder vast rond het midden van de ferrietkern



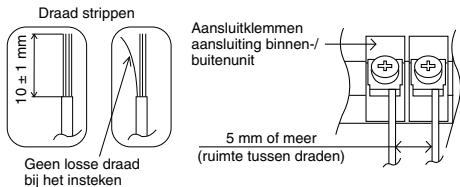
#### AANZICHT AANSLUITBLOK



#### ZIJAANZICHT

#### DETAIL INSTALLATIE VAN FERRIETKERN

## EISEN VOOR HET STRIPPEN EN AANSLUITEN VAN DRADEN



Draad volledig ingestoken



ACCEPTEREN

Draad te ver ingestoken



VERBODEN

Draad niet geheel ingestoken



VERBODEN

## 6 LEIDINGISOLATIE

1. Voer de isolatie van de aansluitingen van de leidingen uit zoals aangegeven in het diagram installatie binnen-/buitenunit. Wikkel het einde van de geïsoleerde leidingen in zodat er geen water in de leidingen kan komen.
2. Als de afvoerslang of de aansluitende leiding zich in het vertrek bevindt (waar zich condens kan vormen) moet u met POLY-E FOAM met een dikte van minstens 6 mm meer de isolatie verhogen.



VOORZICHTIG

Als bij de installatie of onderhoud reiniging van de buitenunit nodig is, dan mag hiervoor geen op koolwaterstoffen gebaseerd oplosmiddel worden gebruikt.

## Εγχειρίδιο Εγκατάστασης

### ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΤΛΙΑΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΟΣ-ΝΕΡΟΥ

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



## ΠΡΟΣΟΧΗ

# R32

## ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ

Αυτό η ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΟΣ-ΝΕΡΟΥ περιέχει και λειτουργεί με ψυκτικό μέσο R32.

ΑΥΤΟ ΤΟ ΠΡΟΪΟΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΓΚΑΘΙΣΤΑΤΑΙ Η ΝΑ ΣΥΝΤΗΡΕΙΤΑΙ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΚΑΤΑΡΤΙΣΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.

Ανατρέξτε στην Εθνική, Πολιτειακή, Περιφερειακή και τοπική νομοθεσία, κανονισμούς, κώδικες, τα εγχειρίδια εγκατάστασης και λειτουργίας, πριν από την εγκατάσταση, συντήρηση ή/και σέρβις αυτού του προϊόντος.

### Απαιτούμενα εργαλεία για τις εργασίες τοποθέτησης

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1 Σταυροκατσάβιδο                                  | 11 Θερμόμετρο                      |
| 2 Επίπεδο μετρητή                                  | 12 Μεγάμετρο                       |
| 3 Ηλεκτρικό τρυπάνι, Οπή πυρήνα τρυπανιού (Ø70 mm) | 13 Πολύμετρο                       |
| 4 Εξαγωνικό κλειδί (4 mm)                          | 14 Δυναμόκλειδο 18 N-m (1,8 kgf-m) |
| 5 Αγγλικό κλειδί                                   | 15 55 N-m (5,6 kgf-m)              |
| 6 Κόφτης σωλήνων                                   | 16 Αντλία νερού                    |
| 7 Εργαλείο μεγέθυνσης τρυπών                       | 17 Πολλαπλός μετρητής τρυπών       |
| 8 Μαχαίρι  |                                    |
| 9 Ανιχνευτής διαρροής αερίου                       |                                    |
| 10 Μεζούρα   |                                    |

Επεξήγηση των συμβόλων που βρίσκονται πάνω στην εσωτερική μονάδα ή την εξωτερική μονάδα.

	<b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>	Αυτό το σύμβολο υποδηλώνει ότι αυτός ο εξοπλισμός χρησιμοποιεί εύφλεκτο ψυκτικό μέσο. Αν το ψυκτικό μέσο διαρρεύσει, σε συνδυασμό με εξωτερική πηγή ανάφλεξης, υπάρχει πιθανότητα ανάφλεξης.
	<b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b>	Αυτό το σύμβολο υποδηλώνει ότι το Εγχειρίδιο Εγκατάστασης πρέπει να διαβαστεί προσεκτικά.
	<b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b>	Αυτό το σύμβολο υποδηλώνει ότι το προσωπικό σέρβις πρέπει να χειρίζεται αυτόν τον εξοπλισμό ανατρέχοντας στο Εγχειρίδιο Εγκατάστασης.
	<b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b>	Αυτό το σύμβολο υποδηλώνει ότι περιλαμβάνονται πληροφορίες στο Εγχειρίδιο Λειτουργίας ή/και στο Εγχειρίδιο Εγκατάστασης.

### ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Διαβάστε προσεκτικά τις ακόλουθες "ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ" πριν από την εγκατάσταση.
- Οι ηλεκτρικές εργασίες πρέπει να πραγματοποιούνται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε τη σωστή τάση βύσματος και κύριου κυκλώματος για το μοντέλο που πρόκειται να εγκατασταθεί.
- Πρέπει να ακολουθείτε τις προειδοποιήσεις που υπάρχουν εδώ γιατί το σημαντικό περιεχόμενό τους έχει σχέση με την ασφάλεια. Η σημασία κάθε χρησιμοποιούμενης ένδειξης είναι όπως φαίνεται παρακάτω. Η εσφαλμένη εγκατάσταση λόγω παράβλεψης των οδηγιών θα προκαλέσει τραυματισμούς ή ζημιές, ή σοβαρότητα των οποίων ταξινόμείται με βάση τις παρακάτω ενδείξεις.

	<b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>	Αυτή η ένδειξη υποδηλώνει την πιθανότητα πρόκλησης θανάτου ή σοβαρού τραυματισμού.
	<b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b>	Αυτή η ένδειξη υποδηλώνει την πιθανότητα πρόκλησης τραυματισμού ή υλικής ζημιάς μόνο.

Οι οδηγίες που πρέπει να ακολουθήσετε κατατάσσονται σύμφωνα με τα σύμβολα:

	Σύμβολο με άσπρο φόντο που δηλώνει ότι ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η ενέργεια.
	Σύμβολο με σκούρο φόντο που δηλώνει ότι πρέπει να γίνει η ενέργεια.



- Εκτελέστε μια δοκιμαστική λειτουργία, για να βεβαιωθείτε ότι δεν θα συμβεί κάποια ανωμαλία μετά την εγκατάσταση. Στη συνέχεια, εξηγήστε στο χρήστη τη λειτουργία, τη φροντίδα και τη συντήρηση, όπως αναφέρονται στις οδηγίες. Παρακαλείστε να υπενθυμίσετε στον πελάτη να κρατήσει τις οδηγίες χρήσης για μελλοντική αναφορά.
- Η συσκευή αυτή δεν προορίζεται για πρόσβαση από το κοινό.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

	Μη χρησιμοποιείτε άλλα μέσα για να επιταχύνετε τη διαδικασία απόψυξης ή για καθαρισμό, εκτός από αυτά που προτείνονται από τον κατασκευαστή. Οποιοδήποτε μη κατάλληλο μέθοδος ή χρήση ακατάλληλων υλικών μπορεί να προκαλέσει ζημιά στο προϊόν, ρηξή και σοβαρό τραυματισμό.
	Μην τοποθετείτε την εξωτερική μονάδα κοντά σε κάγκελα μπαλκονιού. Αν τοποθετήσετε την εξωτερική μονάδα στο μπαλκόνι ενός ψηφλού κτιρίου, κάποιο παιδί ενδέχεται να ανεβεί πάνω στην εξωτερική μονάδα και να περάσει πάνω από τα κάγκελα, με αποτέλεσμα να σημειωθεί ατύχημα.
	Μη χρησιμοποιείτε μη προβλεπόμενο καλώδιο, τροποποιημένο καλώδιο, κοινό καλώδιο ή καλώδιο προέκτασης για καλώδιο παροχής ισχύος. Μη μοιράζετε την ίδια πρίζα με άλλες ηλεκτρικές συσκευές. Τυχόν κακή επαφή, κακή μόνωση ή υπερτάταση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
	Μην δένετε το καλώδιο παροχής ισχύος σε δέσμη με μόντα. Μπορεί να συμβεί μη φυσιολογική αύξηση της θερμοκρασίας στο καλώδιο παροχής ισχύος.









	Μην εισάγετε τα δαχτυλά σας ή οποιοδήποτε άλλο αντικείμενο μέσα στη μονάδα. Τα μέρη περιστρέφονται υψηλή ταχύτητα και μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό.
	Μη κάθεται και μην βολιζέτε πάνω στη μονάδα γιατί μπορεί να πέσετε.
	Κρατήστε τις πλαστικές σακούλες (της συσκευασίας) μακριά από μικρά παιδιά, γιατί μπορεί να προσκollήσουν στη μύτη ή το στόμα και να προκαλέσουν ασφυξία.
	Κατά την εγκατάσταση ή αλλαγή της θέσης της εξωτερικής μονάδας, αποφύγετε την ανάμιξη οποιασδήποτε άλλης ουσίας, π.χ. αέρα, κ.λπ., στον κύκλο του ψυκτικού μέσου (σωλήνωση) εκτός από το καθαρισμένο ψυκτικό μέσο. Η μίξη αέρα κ.τ.λ. θα προκαλέσει μια μη κανονική υψηλή πίεση στο κύκλωμα ψύξης και θα έχει ως αποτέλεσμα έκρηξη, τραυματισμό κ.τ.λ.
	Μην χρησιμοποιείτε κλειδί τύπου κάβουρα για να εγκαταστήσετε τη σωλήνωση του ψυκτικού μέσου. Κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει παραμόρφωση των σωληνώσεων και δυσλειτουργία της μονάδας.
	Μην αγοράζετε μη εγκεκριμένα ηλεκτρικά εξαρτήματα για την εγκατάσταση, το σέρβις ή τη συντήρηση κ.τ.λ. Ενδέχεται να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
	Μην τροποποιήσετε την καλωδίωση της εξωτερικής μονάδας για την εγκατάσταση άλλων εξαρτημάτων (π.χ. θερμοαντήρα, κ.λπ.). Η υπερφόρτωση της καλωδίωσης ή της σύνδεσης των καλωδίων μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
	Μην τρυπάτε και μην καίτε καθής ή συσκευή είναι υπό πίεση. Μην εκθέτετε τη συσκευή σε θερμότητα, φλόγα, σπινθήρες ή άλλες πηγές ανάφλεξης. Διαφορετικά, μπορεί να εκραγεί και να προκαλέσει τραυματισμό ή θάνατο.
	Μην προσβέχετε ή αντικαθιστάτε το ψυκτικό με διαφορετικό από τον καθορισμένο τύπο ψυκτικού. Μπορεί να προκληθεί ζημιά στο προϊόν, ριξή και τραυματισμός, κ.λπ.
	Για τις ηλεκτρολογικές εργασίες τήρηστε το εθνικό πρότυπο καλωδίωσης τους κανονισμούς και τις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης. Πρέπει να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητο κύκλωμα και τριζά. Αν η ικανότητα του ηλεκτρικού κυκλώματος δεν επαρκεί ή υπάρχει βλάβη στην ηλεκτρική εγκατάσταση, θα προκληθεί ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
	Ζητήστε από τον αντιπρόσωπο ή κάποιον ειδικό να κάνει την εγκατάσταση. Αν η εγκατάσταση που έγινε από το χρήστη είναι ελαττωματική, θα προκληθεί διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Για το μοντέλο R32, χρησιμοποιήστε τη σωλήνωση, το παξιμάδι ρακόρ και τα εργαλεία εκκίνησης που προβλέπονται για το ψυκτικό μέσο R32. Η χρήση υπαρχουσών (R22) σωλήνωσης, παξιμαδιού ρακόρ και εργαλείων εκκίνησης μπορεί να προκαλέσει ασυνήθιστα υψηλή πίεση στο κύκλωμα ψυκτικού μέσου (σωλήνωση) και ενδεχομένως να έχει ως αποτέλεσμα έκρηξη και τραυματισμό.</li> <li>Το πάχος των χαλκοσωλήνων που χρησιμοποιούνται με το R32 πρέπει να υπερβαίνει τα 0,8 mm. Ποτέ μη χρησιμοποιείτε χαλκοσωλήνες λεπτότερους από 0,8 mm.</li> <li>Η ποσότητα υπολειπόμενου λαδιού είναι προτιμότερο να είναι μικρότερη από 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Για τις εργασίες του συστήματος ψύξης, πραγματοποιήστε την εγκατάσταση ακολουθώντας επακριβώς αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης. Αν η εγκατάσταση είναι ελαττωματική, μπορεί να προκληθεί διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή φωτιά.
	Κάντε την εγκατάσταση σε ένα σταθερό και ανώμαλο ισχυρό μέρος που να μπορεί να αντέξει το βάρος του σετ. Αν η αντοχή δεν επαρκεί ή η εγκατάσταση δεν γίνει σωστά, το σετ θα πέσει και θα προκαλέσει τραυματισμούς.
	Μη χρησιμοποιήσετε συνδεδετικό καλώδιο για καλώδιο σύνδεσης της εξωτερικής μονάδας. Χρησιμοποιήστε το προβλεπόμενο καλώδιο σύνδεσης εξωτερικής μονάδας σύμφωνα τις οδηγίες 5 <b>ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ</b> και σφίξτε καλά τη σύνδεση εξωτερικής μονάδας. Συνδέστε σωστά και δέστε το καλώδιο έτσι ώστε καμία εξωτερική δύναμη να μην επενεργήσει στο τερματικό. Αν η σύνδεση ή η στερέωση δεν είναι τέλεια θα προκληθεί θέρμανση ή πυρκαγιά στη σύνδεση.
	Η δρομολόγηση των καλωδίων θα πρέπει ρυθμιστεί σωστά έτσι ώστε να στερεωθεί σωστά το κάλυμμα του πίνακα ελέγχου. Αν το κάλυμμα του πίνακα ελέγχου δεν είναι τέλεια στερεωμένο, θα προκληθεί πυρκαγιά ή ηλεκτροπληξία.
	Κατά την εγκατάσταση, εγκαταστήστε σωστά τη σωλήνωση του ψυκτικού μέσου, πριν θέσετε σε λειτουργία τον συμπιεστή. Η λειτουργία του συμπιεστή δίχως στερέωση της σωλήνωσης ψύξης και των βαλβίδων σε ανοικτή θέση θα προκαλέσει αναρρόφηση αέρα, μη κανονική υψηλή πίεση στο κύκλωμα ψύξης και θα έχει ως αποτέλεσμα έκρηξη, τραυματισμό κ.τ.λ.
	Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εκκίνησης, σταματήστε τον συμπιεστή πριν αφαιρέσετε τη σωλήνωση ψύξης. Η αφαίρεση της σωλήνωσης ψύξης ενώ ο συμπιεστής βρίσκεται σε λειτουργία και οι βαλβίδες είναι ανοικτές θα προκαλέσει αναρρόφηση αέρα, μη κανονική υψηλή πίεση στο κύκλωμα ψύξης και θα έχει ως αποτέλεσμα έκρηξη, τραυματισμό κ.τ.λ.
	Σφίξτε το παξιμάδι αναδίπλωσης με δυναμοκλειδί σύμφωνα με την προβλεπόμενη μέθοδο. Αν το παξιμάδι αναδίπλωσης σφίξει υπερβολικά, ενδέχεται να σπάσει η αναδίπλωση μετά από μεγάλη περίοδο και να προκληθεί διαρροή αερίου ψυκτικού μέσου.
	Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή του αερίου ψυκτικού. Κάτι τέτοιο μπορεί να δημιουργήσει τοξικά αέρια όταν το ψυκτικό μέσο έρχεται σε επαφή με φωτιά.
	Αερίστε το χώρο αν υπάρχει διαρροή ψυκτικού μέσου κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Σβήστε όλες τις πηγές φωτιάς αν υπάρχουν. Κάτι τέτοιο μπορεί να δημιουργήσει τοξικά αέρια όταν το ψυκτικό μέσο έρχεται σε επαφή με φωτιά.
	Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά τα παρεχόμενα ή τα προβλεπόμενα εξαρτήματα εγκατάστασης, γιατί διαφορετικά ενδέχεται να προκαλούνται κρούση, διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
	Αν έχετε οποιαδήποτε αμφιβολία σχετικά με τη διαδικασία εγκατάστασης ή τη λειτουργία, να επικοινωνείτε πάντα με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο για συμβουλές και πληροφορίες.
	Κατά την τοποθέτηση ηλεκτρικού εξοπλισμού σε ξύλινα κτίρια με μεταλλική δομή ή μεταλλικό πλέγμα, σύμφωνα με το ηλεκτρικό πρότυπο οικοδομής, δεν επιτρέπεται καμία ηλεκτρική επαφή μεταξύ του εξοπλισμού και του κτιρίου. Πρέπει να τοποθετηθεί μονωτικό υλικό ανάμεσά τους.
	Κάθε εργασία που εκτελείται στην εξωτερική μονάδα μετά από την αφαίρεση τυχόν πινάκων που είναι στερεωμένοι με βίδες πρέπει να εκτελείται υπό την επίβλεψη εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου και αδειούχου εργολάβου εγκατάστασης.
	Να έχετε υπόψη σας πως τα ψυκτικά μέσα μπορεί να είναι άοσμα.
	Η μονάδα πρέπει να γειωθεί κατάλληλα. Η ηλεκτρική γείωση δεν πρέπει να συνδεθεί σε σωλήνα αερίου, σωλήνα νερού, στη γείωση αλεξίκεραυτου ή τηλεφωνικής γραμμής. Διαφορετικά, υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας σε περίπτωση ζημιάς στη μόνωση ή βλάβης στην ηλεκτρική γείωση της εξωτερικής μονάδας.
<b>ΠΡΟΣΟΧΗ</b>	
	Μην εγκαθιστάτε την εξωτερική μονάδα σε μέρη όπου υπάρχει πιθανότητα διαρροής εύφλεκτου αερίου. Σε περίπτωση που συσσωρεύονται γύρω από τη μονάδα αέρια από διαρροή, μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά.
	Μην ελευθερώνετε ψυκτικό μέσο κατά τη διάρκεια των εργασιών σωλήνωσης για την εγκατάσταση, την επανεγκατάσταση και κατά τη διάρκεια επισκευής των εξαρτημάτων ψύξης. Προσέχετε κατά το χειρισμό του υγρού ψυκτικού μέσου, μπορεί να προκαλέσει κρυοπαγήματα.
	Φροντίστε η μόνωση του καλωδίου παροχής ισχύος να μην έρθει σε επαφή με θερμά μέρη (π.χ. σωλήνωση ψυκτικού μέσου) για την αποφυγή ζημιάς στη μόνωση (λιώσιμο).
	Μην αγγίζετε το κοφτερό αλουμινομένο πτερύγιο, τα κοφτερά μέρη μπορεί να σας τραυματίσουν.
	Για την τοποθέτηση, επιλέξτε ένα σημείο με εύκολη πρόσβαση για τη συντήρηση. Η εσφαλμένη εγκατάσταση, σέρβις ή επισκευή αυτής της εξωτερικής μονάδας μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο ριξής και μπορεί να προκληθεί απώλεια ή/και ζημιά ιδιοκτησίας ή τραυματισμός.
	Σηγουρευτείτε ότι η ποιότητα σε όλες τις καλωδιώσεις είναι σωστή. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά ή ηλεκτροπληξία.

	Εργασίες εγκατάστασης. Μπορεί να χρειασθούν δύο ή περισσότερα άτομα για την εργασία της εγκατάστασης. Το βάρος της εξωτερικής μονάδας μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό αν μεταφερθεί από ένα άτομο.
	Να διατηρείτε τυχόν απαιτούμενα ανοίγματα εξερισμού χωρίς εμπόδια.

## ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ R32

- Οι βασικές διαδικασίες εργασιών εγκατάστασης είναι οι ίδιες όπως και για τα μοντέλα συμβατικών ψυκτικών μέσων (R410A, R22). Ωστόσο, δώστε προσοχή στα ακόλουθα σημεία:

 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	
	Καθώς η πίεση λειτουργίας είναι υψηλότερη από αυτή των μοντέλων με ψυκτικό μέσο R22, κάποιες από τις σωληνώσεις και τα εργαλεία εγκατάστασης και συντήρησης είναι ειδικά. Ειδικά, όταν αντικαθιστάτε ένα μοντέλο με ψυκτικό μέσο R22 με ένα νέο μοντέλο με ψυκτικό μέσο R32, αντικαθιστάτε πάντα τη συμβατική σωλήνωση και τα παζιμάδια ρακόρ με τα αντίστοιχα για τα μοντέλα με ψυκτικό μέσο R32 και R410A στην πλευρά της εξωτερικής μονάδας. Για τα R32 και R410A, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το ίδιο παζιμάδι ρακόρ και σωλήνας στην πλευρά της εξωτερικής μονάδας.
	Απαγορεύεται η ανάμιξη διαφορετικών ψυκτικών μέσων εντός ενός συστήματος. Τα μοντέλα που χρησιμοποιούν ψυκτικό μέσο R32 και R410A έχουν διαφορετικό διάμετρο σπείρωματος στομίου πλήρωσης για την αποτροπή λανθασμένης πλήρωσης με ψυκτικό μέσο R22 και για ασφαλεία. Συνεπώς, να ελέγχετε πρώτα. [Η διάμετρος σπείρωματος του στομίου πλήρωσης για το R32 και το R410A είναι 12,7 mm (1/2 ίντσες).]
	Φροντίστε ώστε ζένες ύλης (λάδι, νερό, κ.λπ.) να μην εισέλθουν στη σωλήνωση. Επίσης, όταν αποθηκεύετε τη σωλήνωση, σφραγίστε καλά το άνοιγμα πιέζοντας το, ταπώνοντάς το, κ.λπ. (Ο χειρισμός του R32 είναι παρόμοιος με το R410A.)
	Η λειτουργία, συντήρηση, επισκευή και ανάκτηση ψυκτικού μέσου πρέπει να εκτελείται πάντα από καταρτισμένο και πιστοποιημένο προσωπικό στη χρήση εύφλεκτων ψυκτικών μέσων και όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή. Το προσωπικό που εκτελεί εργασίες λειτουργίας, σέρβις ή συντήρησης σε ένα σύστημα ή στα σχετικά μέρη του εξοπλισμού πρέπει να είναι καταρτισμένο και πιστοποιημένο.
	Τυχόν μέρος του κυκλώματος ψύξης (εξατμιστήρες, αεροψυκτικές μονάδες διαχείρισης αέρα (AHU), συμπυκνωτές ή συλλέκτες υγρών) ή της σωλήνωσης δεν πρέπει να βρίσκεται κοντά σε πηγές θερμότητας, γυμνές φλόγες, συσκευή αερίου σε λειτουργία ή ηλεκτρικό θερμαντήρα σε λειτουργία.
	Ο χρήστης/κάτοχος ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του πρέπει να ελέγχει τακτικά τους συναγερμούς, τον μηχανικό εξερισμό και τους ανιχνετές, τουλάχιστον μία φορά το έτος, όπου απαιτείται σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς, για να εξασφαλιστεί η σωστή λειτουργία τους.
	Πρέπει να διατηρείται βιβλίο καταγραφής. Τα αποτελέσματα αυτών των ελέγχων πρέπει να καταγράφονται στο βιβλίο καταγραφής.
	Σε περίπτωση εξερισμού σε κατειλημμένο χώρο, θα πρέπει να ελέγχεται για να επιβεβαιώνεται ότι δεν υπάρχει κανένα εμπόδιο.
	Πριν από τη θέση σε λειτουργία ενός νέου συστήματος ψύξης, το υπεύθυνο άτομο για τη θέση σε λειτουργία του συστήματος πρέπει να εξασφαλίσει ότι το καταρτισμένο και πιστοποιημένο προσωπικό λειτουργίας έχει λάβει οδηγίες σύμφωνα με το χειρίδιο οδηγιών σχετικά με την κατασκευή, επίβλεψη, λειτουργία και συντήρηση του συστήματος ψύξης καθώς και τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να τηρηθούν και τις ιδιότητες και τον χειρισμό του ψυκτικού μέσου που χρησιμοποιείται.
	Οι γενικές απαιτήσεις του καταρτισμένου και πιστοποιημένου προσωπικού είναι οι εξής: α) Γνώση της νομοθεσίας, των κανονισμών και των προτύπων σχετικά με τα εύφλεκτα ψυκτικά μέσα, και β) Λειτουργικές γνώσεις και δεξιότητες στον χειρισμό εύφλεκτων ψυκτικών μέσων, στον εξοπλισμό ατομικής προστασίας, στην πρόληψη διαρροής ψυκτικού μέσου, στον χειρισμό των φιαλών, στην πλήρωση, την ανίχνευση διαρροής, την ανάκτηση και την απόρριψη, και γ) Ικανότητα κατανόησης και εφαρμογής στην πράξη των απαιτήσεων της εθνικής νομοθεσίας, των κανονισμών και προτύπων, και δ) Συνεχής βασική και προηγμένη εκπαίδευση για τη διατήρηση αυτής της τεχνογνωσίας.
	Η σωλήνωση της Αντλίας Θερμότητας Αέρος-Νερού στον κατειλημμένο χώρο πρέπει να εγκατασταθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να προστατεύεται από τυχόν ακούσια βλάβη κατά τη διάρκεια της λειτουργίας και του σέρβις.
	Πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις για να αποφεύγονται οι υπερβολικές δονήσεις ή κραδασμοί στη σωλήνωση ψυκτικού μέσου.
	Φροντίστε οι συσκευές προστασίας, η σωλήνωση ψυκτικού μέσου και οι σύνδεσμοι να προστατεύονται κατάλληλα από δυσμενείς περιβαλλοντικές επιδράσεις (όπως από τον κίνδυνο συλλογής νερού και παγώματός του στους σωλήνες εκτόνωσης ή της συσσώρευσης βρομιάς και ακαθαρσιών).
	Η διαστολή και συστολή σωληνώσεων μεγάλου μήκους σε συστήματα ψύξης πρέπει να σχεδιάζονται και να εγκαθίστανται γερά (τοποθέτηση και προστασία) για την ελαστικοποίηση της πιθανότητας βλάβης του συστήματος από υδραυλικό πλήγμα.
	Προστατέψτε το σύστημα ψύξης από ακούσια ρήξη λόγω μετακίνησης επίπλων ή δραστηριότητας ανακατασκευής.
	Για να διασφαλιστεί ότι δεν θα υπάρξουν διαρροές, πρέπει να ελεγχθούν ως προς τη στεγανότητα οι εσωτερικοί σύνδεσμοι ψυκτικού μέσου που πραγματοποιούνται στον τόπο εγκατάστασης. Η μέθοδος ελέγχου πρέπει να έχει ελαστικότητα 5 γραμμαρίων ανά έτος ψυκτικού μέσου ή καλύτερη υπό πίεση τουλάχιστον 0,25 φορές τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση (>1,04 MPa, μέγ. 4,15 MPa). Δεν πρέπει να ανιχνεύεται καμία διαρροή.
 ΠΡΟΣΟΧΗ	
	1. Εγκατάσταση (Χώρος) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Φροντίστε ώστε η εγκατάσταση των σωληνώσεων να διατηρηθεί στο ελάχιστο. Αποφύγετε τη χρήση χτυπημένων σωληνών και μην επιτρέπετε το υπερβολικό λόγιμα.</li> <li>• Φροντίστε οι σωληνώσεις να είναι προστατευμένες από φυσική φθορά.</li> <li>• Πρέπει να συμμορφώνεται με τους εθνικούς κανονισμούς, τους περιφερειακούς και δημοτικούς κανόνες και τη νομοθεσία για το αέριο. Ενημερώστε τις σχετικές αρμόδιες υπηρεσίες σύμφωνα με όλους τους ισχύοντες κανονισμούς.</li> <li>• Φροντίστε οι μηχανικές συνδέσεις να είναι προσβάσιμες για λόγους συντήρησης.</li> <li>• Σε περιπτώσεις όπου απαιτείται μηχανικός εξερισμός, τα ανοίγματα εξερισμού πρέπει να διατηρούνται ανοιχτά χωρίς εμπόδια.</li> <li>• Κατά την απόρριψη του προϊόντος, ακολουθείτε τις προφυλάξεις στην ενότητα #12 και τηρείτε τους εθνικούς κανονισμούς.</li> <li>• Σε περίπτωση πλήρωσης στον τόπο εγκατάστασης, πρέπει να ποσοτικοποιείται, να μετράται και να επισημαίνεται η επίδραση που προκαλείται στο φορτίο ψυκτικού μέσου από το διαφορετικό μήκος σωλήνα.</li> <li>• Να επικοινωνείτε πάντα με τις τοπικές δημοτικές υπηρεσίες για τον σωστό χειρισμό.</li> </ul>

## 2. Σέρβις

### 2-1. Προσωπικό σέρβις

- Οποιοδήποτε καταρτισμένο άτομο το οποίο εργάζεται σε ή ανοίγει ένα κύκλωμα ψυκτικού μέσου πρέπει να είναι κάτοχος έγκυρου πιστοποιητικού από μια διαπιστευμένη αρχή αξιολόγησης του κλάδου, η οποία εξουσιοδοτεί τις ικανότητές του να χειρίζεται ψυκτικά μέσα με ασφάλεια σύμφωνα με προδιαγραφές αξιολόγησης αναγνωρισμένες από τον κλάδο.
- Το σέρβις πρέπει να εκτελείται μόνο όπως προτείνεται από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού. Η συντήρηση και η επισκευή του απαιτεί τη βοήθεια άλλου καταρτισμένου προσωπικού πρέπει να εκτελείται υπό την επίβλεψη ατόμου ικανού στη χρήση εύλεκτου ψυκτικών μέσων.
- Το σέρβις πρέπει να εκτελείται μόνο όπως προτείνεται από τον κατασκευαστή.
- Το σύστημα πρέπει να επιθεωρείται, να επιβλέπεται και να συντηρείται τακτικά από καταρτισμένο και πιστοποιημένο προσωπικό σέρβις που εργάζεται για τον χρήστη ή το άτομο που είναι υπεύθυνο.
- Φροντίστε η πραγματική πλήρωση ψυκτικού μέσου να είναι σύμφωνα με το μέγεθος του δωματίου στο οποίο έχουν εγκατασταθεί τα μέρη που περιέχουν ψυκτικό μέσο.
- Φροντίστε να μην υπάρχει διαρροή του φορτίου ψυκτικού μέσου.

### 2-2. Εργασίες

- Πριν από την εκτέλεση εργασιών σε συστήματα που περιέχουν εύλεκτα ψυκτικά μέσα, είναι απαραίτητο έλεγχο ασφαλείας για την εξασφάλιση της ελαχιστοποίησης του κινδύνου ανάφλεξης.
- Για επισκευή στο σύστημα ψύξης, οι προφυλάξεις στις ενότητες #2-2 έως #2-8 πρέπει να τηρούνται πριν από την εκτέλεση εργασιών στο σύστημα.
- Η εργασία πρέπει να εκτελεστεί με ελεγχόμενη διαδικασία για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου παρουσίας ενός εύλεκτου αερίου ή ατμού κατά την εκτέλεση της εργασίας.
- Όλο το προσωπικό συντήρησης και οι υπάλληλοι που εργάζονται στην περιοχή θα λαμβάνουν οδηγίες και θα επιβλέπονται σύμφωνα με την εργασία που εκτελείται.
- Να αποφεύγεται η εργασία σε κλειστούς χώρους. Φροντίστε να βρίσκεται μακριά από την πηγή, τουλάχιστον 2 μέτρα απόσταση ασφαλείας, ή να υπάρχει μια ζώνη ελεύθερου χώρου ακτίνας τουλάχιστον 2 μέτρων.
- Να φοράτε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό, συμπεριλαμβανομένης αναπνευστικής προστασίας, αν απαιτείται από τις συνθήκες.
- Κρατάτε μακριά όλες τις πηγές ανάφλεξης και τις ζεστές μεταλλικές επιφάνειες.

### 2-3. Έλεγχοι για παρουσία ψυκτικού μέσου

- Η περιοχή πρέπει να ελέγχεται με έναν κατάλληλο ανιχνευτή ψυκτικού μέσου πριν και κατά τη διάρκεια της εργασίας, ώστε να εξασφαλιστεί ότι ο τεχνικός γνωρίζει μια πιθανή εύλεκτα ατμόσφαιρα.
- Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροών που χρησιμοποιείται είναι κατάλληλος για χρήση με εύλεκτα ψυκτικά μέσα, π.χ. χωρίς σπινθήρες, επαρκώς μονωμένος ή εγγενώς ασφαλής.
- Σε περίπτωση διαρροής/εκροής, αερίστε αμέσως τον χώρο και παραμείνετε ανάντη και μακριά από την εκροή/απελευθέρωση.
- Σε περίπτωση διαρροής/εκροής, ενημερώστε τα άτομα που βρίσκονται κατάντη της διαρροής/εκροής, απομονώστε αμέσως την περιοχή κινδύνου και κρατήστε μακριά το μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

### 2-4. Παρουσία πυροσβεστήρα

- Αν πρέπει να διεξαχθούν εργασίες με θερμότητα στον εξοπλισμό ψύξης ή σε οποιαδήποτε σχετικά μέρη, πρέπει να υπάρχει διαθέσιμος κατάλληλος εξοπλισμός πυρόσβεσης.
- Να έχετε δίπλα στην περιοχή πλήρωσης πυροσβεστήρα ξηράς κόνεως ή CO<sub>2</sub>.

### 2-5. Καμία πηγή ανάφλεξης

- Τα άτομα που εκτελούν εργασίες στο σύστημα ψύξης που περιλαμβάνουν την έκθεση σωληνώσεων που περιέχουν ή περιέχουν εύλεκτο ψυκτικό μέσο δεν πρέπει να χρησιμοποιούν πηγές ανάφλεξης με τέτοιο τρόπο που θα μπορούσε να οδηγήσει σε κίνδυνο πυρκαγιάς ή έκρηξης. Τα άτομα αυτά δεν πρέπει να καπνίζουν όταν εκτελούν αυτές τις εργασίες.
- Όλες οι πιθανές πηγές ανάφλεξης, συμπεριλαμβανομένου του καπνισμάτος τσιγάρου, πρέπει να διατηρούνται μακριά σε επαρκή απόσταση από την τοποθεσία εγκατάστασης, επισκευής, αφαίρεσης και απόρριψης, καθώς κατά τη διάρκεια των εργασιών αυτών μπορεί να απελευθερωθεί εύλεκτο ψυκτικό μέσο στον γύρω χώρο.
- Πριν από την εκτέλεση εργασιών, η περιοχή γύρω από τον εξοπλισμό πρέπει να ελέγχεται ώστε να εξασφαλιστεί ότι δεν υπάρχουν εύλεκτα κίνδυνοι ή κίνδυνοι ανάφλεξης.
- Πρέπει να αναρτώνται πινακίδες "Απαγορεύεται το κάπνισμα".

### 2-6. Αεριζόμενος χώρος

- Βεβαιωθείτε ότι η περιοχή βρίσκεται σε ανοικτό χώρο ή ότι αερίζεται επαρκώς προτού ανοίξετε το σύστημα ή εκτελέσετε εργασίες με θερμότητα.
- Ο εξαερισμός πρέπει να συνεχίζεται κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών.
- Ο εξαερισμός πρέπει να διακοπρίζει με ασφάλεια τυχόν ψυκτικό μέσο που απελευθερώνεται και κατά προτίμηση να το αποβάλλει εξωτερικά στην ατμόσφαιρα.

### 2-7. Έλεγχοι στον εξοπλισμό ψύξης

- Όταν γίνεται αλλαγή ηλεκτρικών εξαρτημάτων, πρέπει να είναι κατάλληλα για τον σκοπό και με τις σωστές προδιαγραφές.
- Οι οδηγίες συντήρησης και σέρβις του κατασκευαστή πρέπει να τηρούνται πάντα.
- Σε περίπτωση αμφιβολιών, συμβουλευτείτε το τεχνικό τμήμα του κατασκευαστή για βοήθεια.
- Οι παρακάτω έλεγχοι ισχύουν για τις εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν εύλεκτα ψυκτικά μέσα.
  - Η πραγματική πλήρωση ψυκτικού μέσου είναι σύμφωνα με το μέγεθος του δωματίου στο οποίο έχουν εγκατασταθεί τα μέρη που περιέχουν ψυκτικό μέσο.
  - Το μανόμετρο και οι εξεδοί εξαερισμού λειτουργούν επαρκώς και δεν είναι φραγμένα.
  - Αν χρησιμοποιείται έμμεσο κύκλωμα ψύξης, το δευτερεύον κύκλωμα πρέπει να ελέγχεται για την παρουσία ψυκτικού μέσου.
  - Η σήμανση του εξοπλισμού συνεχίζει να είναι ορατή και ευανάγνωστη. Οι σήμανσεις και οι πινακίδες που είναι δυσανάγνωστες πρέπει να διορθωθούν.
  - Ο σωλήνας ή τα εξαρτήματα ψύξης έχουν εγκατασταθεί σε θέση όπου είναι απίθανο να εκτεθούν σε οποιαδήποτε ουσία που μπορεί να διαβρώσει τα εξαρτήματα που περιέχουν ψυκτικό μέσο, εκτός αν τα εξαρτήματα είναι κατασκευασμένα από υλικά που είναι εγγενώς ανθεκτικά στη διάβρωση ή που προστατεύονται κατάλληλα από τη διάβρωση.

### 2-8. Έλεγχοι στις ηλεκτρικές διατάξεις






- Η επισκευή και η συντήρηση των ηλεκτρικών εξαρτημάτων θα περιλαμβάνει αρχικούς ελέγχους ασφαλείας και διαδικασίες επιθεώρησης εξαρτημάτων.
- Οι αρχικοί έλεγχοι ασφαλείας θα περιλαμβάνουν, ενδεικτικά, τα εξής:
  - Ότι οι πυκνωτές είναι αποφορτισμένοι: αυτό θα γίνεται με ασφαλή τρόπο ώστε να αποφεύγεται η πιθανότητα σπινθών.
  - Ότι δεν υπάρχουν εκτεθειμένα ηλεκτρικά εξαρτήματα και καλωδίωση που έχουν ρεύμα κατά την πλήρωση, την ανάκτηση ή την εξαέρωση του συστήματος.
  - Ότι υπάρχει συνέχεια της ισοδυναμικής σύνδεσης και της γείωσης.
- Οι οδηγίες συντήρησης και σέρβις του κατασκευαστή πρέπει να τηρούνται πάντα.
- Σε περίπτωση αμφιβολιών, συμβουλευτείτε το τεχνικό τμήμα του κατασκευαστή για βοήθεια.
- Αν υπάρχει βλάβη που θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια, τότε δεν πρέπει να συνδεθεί παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στο κύκλωμα έως ότου αντιμετωπιστεί ικανοποιητικά.
- Αν η βλάβη δεν μπορεί να διορθωθεί άμεσα αλλά πρέπει να συνεχιστεί η λειτουργία, πρέπει να χρησιμοποιηθεί μια κατάλληλη προσωρινή λύση.
- Ο κάτοχος του εξοπλισμού πρέπει να ενημερωθεί ή να αναφερθεί ώστε όλα τα μέρη να ενημερωθούν στο εξής.



	<p>3. Επισκευές σε στεγανοποιημένα εξαρτήματα</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Κατά τη διάρκεια επισκευών σε στεγανοποιημένα εξαρτήματα, κάθε παροχή ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να απουσιάζει από τον εξοπλισμό στον οποίο εκτελούνται εργασίες πριν από την αφαίρεση στεγανοποιημένων καλωδίων, κ.λπ.</li> <li>Αν είναι απολύτως απαραίτητη η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στον εξοπλισμό κατά τη διάρκεια του σέρβις, τότε μια διάταξη ανίχνευσης διαρροών που λειτουργεί μόνιμα πρέπει να βρίσκεται στο πιο κρίσιμο σημείο για την προειδοποίηση πιθανής επικίνδυνης κατάστασης.</li> <li>Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στα εξής προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι κατά την εκτέλεση εργασιών στα ηλεκτρικά εξαρτήματα, το πλαίσιο δεν τροποποιείται με τέτοιο τρόπο ώστε να επηρεαστεί το επίπεδο προστασίας. Αυτό περιλαμβάνει ζημία στα καλώδια, υπερβολικούς αριθμούς συνδέσεων, ακροδέκτες που δεν έχουν γίνει σύμφωνα με τις αρχικές προδιαγραφές, ζημία στα παρεμβύσματα, εσφαλμένη τοποθέτηση στυπιοβλάντων, κ.λπ.</li> <li>Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή έχει τοποθετηθεί με ασφαλή.</li> <li>Βεβαιωθείτε ότι τα παρεμβύσματα ή τα υλικά στεγανοποίησης δεν έχουν αλλοιωθεί σε τέτοιο βαθμό που δεν εξυπηρετούν πλέον τον σκοπό αποτροπής εισόδου εύφλεκτης ατμόσφαιρας.</li> <li>Τα ανταλλακτικά πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>ΣΗΜΕΙΩΣΗ:</b> Η χρήση στεγανωτικού υλικού σιλικόνης ενδέχεται να περιορίσει την αποτελεσματικότητα ορισμένων τύπων εξοπλισμού ανίχνευσης διαρροών. Τα γηγενώς ασφαλή εξαρτήματα δεν χρειάζεται να απομονώνονται πριν από την εκτέλεση εργασιών σε αυτά.</p> </div>
!	<p>4. Επισκευή σε γηγενώς ασφαλή εξαρτήματα</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Μην εφαρμόζετε μόνιμα επαγωγικά ή χημικά φορτία στο κύκλωμα χωρίς να εξασφαλίσετε ότι δεν θα υπερβούν την επιτρεπτή τάση και το επιτρεπτό ρεύμα για τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται.</li> <li>Τα γηγενώς ασφαλή εξαρτήματα είναι οι μόνοι τύποι στους οποίους μπορούν να γίνουν εργασίες ενώ έχουν ρεύμα παρούσα εύφλεκτης ατμόσφαιρας.</li> <li>Η συσκευή δοκιμής πρέπει να έχει τη σωστή ονομαστική τιμή.</li> <li>Αντικαθιστάτε τα εξαρτήματα μόνο με ανταλλακτικά που καθορίζονται από τον κατασκευαστή. Τα ανταλλακτικά που δεν έχουν καθοριστεί από τον κατασκευαστή μπορεί να προκαλέσουν ανάφλεξη του ψυκτικού μέσου στην ατμόσφαιρα από μια διαρροή.</li> </ul>
!	<p>5. Καλωδίωση</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε ότι η καλωδίωση δεν υπόκειται σε φθορά, διαβρωση, υπερβολική πίεση, δόνηση, αιχμηρές άκρες ή άλλες δυσμενείς περιβαλλοντικές επιδράσεις.</li> <li>Ο έλεγχος πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη τις επιδράσεις της γήρανσης ή της συνεχούς δόνησης από πηγές όπως συμπίετες ή ανεμιστήρες.</li> </ul>
!	<p>6. Ανίχνευση εύφλεκτων ψυκτικών μέσων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν πιθανές πηγές ανάφλεξης για την αναζήτηση ή ανίχνευση διαρροών ψυκτικού μέσου.</li> <li>Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ανιχνευτής διαρροής ψυκτικών υγρών (ή οποιοδήποτε άλλος ανιχνευτής που χρησιμοποιεί γιμνή φλόγα).</li> </ul>
!	<p>7. Οι παρακάτω μέθοδοι ανίχνευσης διαρροών θεωρούνται αποδεκτές για όλα τα συστήματα ψυκτικού μέσου.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Δεν πρέπει να ανιχνεύεται καμία διαρροή κατά τη χρήση εξοπλισμού ανίχνευσης με ευαισθησία 5 γραμμαρίων ανά έτος ψυκτικού μέσου ή καλύτερη, υπό πίεση τουλάχιστον 0,25 φορές τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση (&gt; 1,04 MPa, μέγ. 4,15 MPa). Για παράδειγμα, κατά τη χρήση ενός γενικού ανιχνευτή.</li> <li>Μπορούν να χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικοί ανιχνευτές διαρροής για τον εντοπισμό εύφλεκτων ψυκτικών μέσων, αλλά η ευαισθησία μπορεί να μην είναι επαρκής, ή ενδέχεται να απαιτείται εκ νέου βαθμονόμηση. (Ο εξοπλισμός ανίχνευσης πρέπει να βαθμονομείται σε χώρο χωρίς παρουσία ψυκτικού μέσου.)</li> <li>Βεβαιωθείτε ότι ο ανιχνευτής δεν αποτελεί πιθανή πηγή ανάφλεξης και ότι είναι κατάλληλος για το ψυκτικό μέσο που χρησιμοποιείται.</li> <li>Ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροών θα ρυθμίζεται σε ποσοστό του Κατώτερου Ορίου Αναφλεξιμότητας του ψυκτικού μέσου και θα βαθμονομείται για το ψυκτικό μέσο που χρησιμοποιείται και θα επιβεβαιώνεται το κατάλληλο ποσοστό αερίου (25% μέγιστο).</li> <li>Τα υγρά ανίχνευσης διαρροών είναι επίσης κατάλληλα για χρήση με την πλειοψηφία των ψυκτικών μέσων, για παράδειγμα, τα υγρά της μεθόδου φυσολίων και της μεθόδου με παράγοντες φθορισμού. Η χρήση απορροπτικών που περιέχουν χλώριο πρέπει να αποφεύγεται καθώς το χλώριο μπορεί να αντιδράσει με το ψυκτικό μέσο και να διαβρώσει τη χάλκινη σωληνώση.</li> <li>Αν υπάρχει υποψία διαρροής, όλες οι γυμνές φλόγες πρέπει να απομακρυνθούν/σβήσουν.</li> <li>Αν βρεθεί διαρροή ψυκτικού μέσου που απαιτεί χαλκοκόλληση, πρέπει να γίνει ανάκτηση όλου του ψυκτικού μέσου από το σύστημα, ή να απομονωθεί (μέσω βαλβίδων διακοπής παροχής) σε μέρος του συστήματος που είναι μακριά από τη διαρροή. Οι προφυλάξεις στην ενότητα #8 πρέπει να ακολουθούνται πριν από την αφαίρεση του ψυκτικού μέσου.</li> </ul>
	<p>8. Αφαίρεση και εκκένωση</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Όταν ανοίγετε το κύκλωμα ψυκτικού μέσου για την εκτέλεση εργασιών επισκευής, ή για οποιονδήποτε άλλο λόγο, πρέπει να χρησιμοποιούνται οι συμβατικές μέθοδοι.</li> <li>Ωστόσο, είναι σημαντικό να τηρείται η βέλτιστη πρακτική καθώς πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η αναφλεξιμότητα. Πρέπει να τηρείται η παρακάτω διαδικασία:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• αφαίρεση ψυκτικού μέσου -&gt; εξαέρωση του κυκλώματος με αδρανές αέριο -&gt; εκκένωση -&gt; εξαέρωση με αδρανές αέριο -&gt; άνοιγμα του κυκλώματος με κοπή ή χαλκοκόλληση</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Το φορτίο ψυκτικού μέσου πρέπει να ανακτάται στις σωστές φιάλες ανάκτησης.</li> <li>Το σύστημα πρέπει να εξεραρωθεί με άζωτο απαλλαγμένο από οξυγόνο (OFN) προκειμένου να καταστεί η συσκευή ασφαλή. (παράτηρηση: OFN = άζωτο απαλλαγμένο από οξυγόνο, τύπος αδρανούς αερίου)</li> <li>Αυτή η διαδικασία μπορεί να χρειαστεί να επαναληφθεί αρκετές φορές.</li> <li>Δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί συμπίεσμένος αέρας ή οξυγόνο για αυτήν την εργασία.</li> <li>Η εξαέρωση επιτυγχάνεται καταργώντας το κενό αέρος στο σύστημα με άζωτο απαλλαγμένο από οξυγόνο (OFN) και με συνεχιζόμενη πλήρωση μέχρι να επιτευχθεί η πίεση λειτουργίας, κατόπιν εξαερίωντας στην ατμόσφαιρα, και τέλος δημιουργώντας κενό αέρος.</li> <li>Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι να μην έχει μείνει ψυκτικό μέσο στο σύστημα.</li> <li>Όταν χρησιμοποιηθεί το τελικό φορτίο με άζωτο απαλλαγμένο από οξυγόνο (OFN), το σύστημα θα έχει εξαερωθεί σε ατμοσφαιρική πίεση ώστε να μπορεί να εκτελεστεί η εργασία.</li> <li>Αυτή η διαδικασία είναι ζωτικής σημασίας αν πρόκειται να εκτελεστούν εργασίες χαλκοκόλλησης στις σωληνώσεις.</li> <li>Βεβαιωθείτε ότι η έξοδος της αντλίας κενού δεν είναι κοντά σε πιθανές πηγές ανάφλεξης και ότι υπάρχει διαθέσιμος εξαερισμός.</li> </ul>
!	<p>9. Διαδικασίες πλήρωσης</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Επιπροσθέτως των συμβατικών διαδικασιών πλήρωσης, πρέπει να τηρηθούν οι παρακάτω απαιτήσεις.</li> <li>Φροντίστε να μην προκληθεί ρύπανση από διαφορετικά ψυκτικά μέσα όταν χρησιμοποιείτε τον εξοπλισμό πλήρωσης.       <ul style="list-style-type: none"> <li>- Οι σωληνίτις ή οι γραμμές πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντού για να ελαχιστοποιηθεί η ποσότητα ψυκτικού μέσου που περιέχεται σε αυτούς.</li> <li>- Οι φιάλες πρέπει να φυλάσσονται σε κατάλληλη θέση σύμφωνα με τις οδηγίες.</li> </ul> </li> <li>Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα ψύξης είναι γειωμένο προτού γίνει πλήρωση του συστήματος με το ψυκτικό μέσο.</li> <li>Προσθέστε ετικέτα στο σύστημα όταν ολοκληρωθεί η πλήρωση (αν δεν υπάρχει ήδη).</li> <li>Πρέπει να δώσετε μεγάλη προσοχή ώστε να μην υπερπληρωθεί το σύστημα ψύξης.</li> <li>Πριν από την επαναπλήρωση του συστήματος, πρέπει να ελεγχθεί η πίεση με άζωτο απαλλαγμένο από οξυγόνο (OFN) (αντράξετε στην ενότητα #7).</li> <li>Το σύστημα πρέπει να ελεγχθεί για διαρροή μετά την ολοκλήρωση της πλήρωσης, αλλά πριν την λειτουργία.</li> <li>Ενας τελικός έλεγχος διαρροής θα πρέπει να εκτελεστεί προτού αποχωρήσετε από τον χώρο.</li> <li>Ενδέχεται να συσσωρευτεί ηλεκτροστατικό φορτίο και να δημιουργηθεί επικίνδυνη κατάσταση κατά την πλήρωση και εκκένωση του ψυκτικού μέσου. Για την αποφυγή πυρκαγιάς ή έκρηξης, αποφορτίστε τον στατικό ηλεκτρισμό κατά τη μεταφορά γειωώντας και συνδέοντας ισοδυναμικά τα δοχεία και τον εξοπλισμό πριν από την πλήρωση/εκκένωση.</li> </ul>

<p>10. Μόνιμη θέση εκτός λειτουργίας</p> <p>• Προτού εκτελέσετε αυτή τη διαδικασία, είναι σημαντικό ο τεχνικός να είναι απόλυτα εξοικειωμένος με τον εξοπλισμό και όλες τις λεπτομέρειες.</p> <p>• Η ασφαλής ανάκτηση όλων των ψυκτικών μέσων αποτελεί συσπώμενη καλή πρακτική.</p> <p>• Πριν από την εκτέλεση της εργασίας, ένα δείγμα λαδιού και ψυκτικού μέσου πρέπει να ληφθεί σε περίπτωση που απαιτηθεί ανάλυση πριν από την αναπαρηγοποίηση του ανακτημένου ψυκτικού μέσου.</p> <p>• Είναι σημαντικό να υπάρχει διαθέσιμο ηλεκτρικό ρεύμα προτού ξεκινήσει η εργασία.</p> <p>a) Εξοικειωθείτε με τον εξοπλισμό και τη λειτουργία του.</p> <p>b) Απομονώστε το σύστημα από το ρεύμα.</p> <p>c) Πριν επιχειρήσετε τη διαδικασία βεβαιωθείτε ότι:</p> <div data-bbox="157 225 574 363" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• υπάρχει διαθέσιμος μηχανικός εξοπλισμός χειρισμού, αν απαιτείται, για τον χειρισμό των φιαλών ψυκτικού μέσου,</li> <li>• όλος ο εξοπλισμός ατομικής προστασίας είναι διαθέσιμος και χρησιμοποιείται σωστά,</li> <li>• η διαδικασία ανάκτησης επιβλέπεται συνεχώς από αρμόδιο άτομο,</li> <li>• ο εξοπλισμός και οι φιάλες ανάκτησης πληρούν τα κατάλληλα πρότυπα.</li> </ul> </div> <p>d) Αντλήστε το σύστημα ψυκτικού μέσου, αν είναι δυνατό.</p> <p>e) Αν το κενό αέρος δεν είναι δυνατό, φτιάξτε έναν σωλήνα διακλάδωσης έτσι ώστε το ψυκτικό μέσο να μπορεί να αφαιρεθεί από διάφορα μέρη του συστήματος.</p> <p>• Ενδέχεται να συσσωρευτεί ηλεκτροστατικό φορτίο και να δημιουργηθεί επικίνδυνη κατάσταση κατά την πλήρωση ή εκκένωση του ψυκτικού μέσου. Για την αποφυγή πυρκαγιάς ή έκρηξης, αποφορτίστε τον στατικό ηλεκτρισμό κατά τη μεταφορά γεωύωντας και συνδέοντας ισοδυναμικά τα δοχεία και τον εξοπλισμό πριν από την πλήρωση/εκκένωση.</p>	<p>f) Βεβαιωθείτε ότι η φιάλη βρίσκεται στη ζυγαριά προτού πραγματοποιηθεί η ανάκτηση.</p> <p>g) Εκκινήστε τη μηχανική ανάκτησης και λειτουργήστε την σύμφωνα με τις οδηγίες.</p> <p>h) Μην υπερπληρώνετε τις φιάλες. (Όγκος φορτίο υγρού έως 80%).</p> <p>i) Μην υπερβείτε τη μέγιστη πίεση λειτουργίας της φιάλης, ακόμα και προσωρινά.</p> <p>j) Όταν οι φιάλες έχουν πληρωθεί σωστά και έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία, φροντίστε οι φιάλες και ο εξοπλισμός να απομακρυνθούν από την τοποθεσία άμεσα και ότι όλες οι βαλβίδες απομόνωσης του εξοπλισμού είναι κλειστές.</p> <p>k) Το ανακτημένο ψυκτικό μέσο δεν πρέπει να πληρωθεί σε άλλο σύστημα ψύξης εκτός αν έχει καθαριστεί και ελεγχθεί.</p>
<p>11. Σήμανση</p> <p>• Ο εξοπλισμός πρέπει να φέρει σήμανση που να δηλώνει ότι έχει τεθεί μόνιμα εκτός λειτουργίας και έχει εκκενωθεί από ψυκτικό μέσο.</p> <p>• Η σήμανση πρέπει να φέρει ημερομηνία και υπογραφή.</p> <p>• Βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν σημάνσεις στον εξοπλισμό που θα αναγράφουν ότι ο εξοπλισμός περιέχει εύφλεκτο ψυκτικό μέσο.</p>	
<p>12. Ανάκτηση</p> <p>• Όταν αφαιρείτε ψυκτικό μέσο από ένα σύστημα, είτε για εργασίες σέρβις είτε για να το θέσετε μόνιμα εκτός λειτουργίας, η ασφαλής ανάκτηση όλων των ψυκτικών μέσων αποτελεί ουσιωδέστερη καλή πρακτική.</p> <p>• Όταν μεταφέρετε ψυκτικό μέσο στις φιάλες, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται μόνο κατάλληλες φιάλες ανάκτησης ψυκτικού μέσου.</p> <p>• Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει διαθέσιμος ο σωστός αριθμός φιαλών για να χωρέσει το συνολικό φορτίο στον συστήματος.</p> <p>• Όλες οι φιάλες που θα χρησιμοποιηθούν είναι κατάλληλες για το ανακτηθέν ψυκτικό μέσο και φέρουν σήμανση για αυτό το ψυκτικό μέσο (π.χ. ειδικές φιάλες για την ανάκτηση ψυκτικού μέσου).</p> <p>• Οι φιάλες πρέπει να διαθέτουν ανακουφιστική βαλβίδα πίεσης και τις σχετικές βαλβίδες διακοπής παροχής και να είναι σε καλή λειτουργική κατάσταση.</p> <p>• Οι φιάλες πρέπει να είναι άδειες και, αν είναι δυνατό, κρύες πριν από την πραγματοποίηση της ανάκτησης.</p> <p>• Ο εξοπλισμός ανάκτησης πρέπει να είναι σε καλή λειτουργική κατάσταση μαζί με οδηγίες σχετικά με τον εξοπλισμό και θα πρέπει να είναι κατάλληλος για την ανάκτηση εύφλεκτων ψυκτικών μέσων.</p> <p>• Επιπλέον, θα πρέπει να είναι διαθέσιμη μια βαθμονομημένη ζυγαριά σε καλή λειτουργική κατάσταση.</p> <p>• Οι σωλήνες πρέπει να διαθέτουν συνδέσμους αποσύνδεσης που αποτρέπουν τις διαρροές και να είναι σε καλή κατάσταση.</p> <p>• Προτού χρησιμοποιήσετε τη μηχανή ανάκτησης, ελέγξτε ότι βρίσκεται σε ικανοποιητική κατάσταση λειτουργίας, ότι έχει συντηρηθεί κατάλληλα και ότι τυχόν σχετικά ηλεκτρικά εξαρτήματα είναι μονωμένα για την αποτροπή ανάφλεξης σε περίπτωση απελευθέρωσης ψυκτικού μέσου.</p> <p>• Το ανακτημένο ψυκτικό μέσο πρέπει να επιστραφεί στον προμηθευτή του ψυκτικού μέσου στην κατάλληλη φιάλη ανάκτησης και να χορηγηθεί το σχετικό Σημείωμα Μεταφοράς Αποβλήτων.</p> <p>• Μην αναμινύετε ψυκτικά μέσα στις μονάδες ανάκτησης και κυρίως εντός των φιαλών.</p> <p>• Αν πρόκειται να αφαιρεθούν οι συμπεστές ή τα λάδια του συμπεστή, βεβαιωθείτε ότι έχουν εκκενωθεί σε αποδεκτό επίπεδο ώστε να βεβαιωθείτε ότι το εύφλεκτο ψυκτικό μέσο δεν παραμένει εντός του λιπαντικού.</p> <p>• Η διαδικασία εκκένωσης πρέπει να εκτελεστεί πριν επιστραφεί ο συμπεστής στους προμηθευτές.</p> <p>• Μπορεί να εφαρμοστεί μόνο ηλεκτρική θέρμανση στο σώμα του συμπεστή για την επιτάχυνση της διαδικασίας.</p> <p>• Όταν αποστραγγίζεται λάδι από ένα σύστημα, πρέπει να γίνεται με ασφάλεια.</p>	

**Συνδεδεμένα εξαρτήματα**

Αριθ.	Εξάρτημα	Ποσότητα	Αριθ.	Εξάρτημα	Ποσότητα
1	Γωνία αποστράγγισης 	1	3	Προστατευτικός δακτύλιος 	2
2	Ελαστικό πώμα 	8	4	Πυρήνας φερριτή 	3
5	Ιμάντας 	7			

**Προαιρετικό εξάρτημα**

Αριθ.	Εξάρτημα	Ποσότητα
6	Θερμαντήρας βάσης CZ-NE3P	1

- Συνιστάται η εγκατάσταση ενός Θερμαντήρα βάσης (προαιρετικά) αν η εξωτερική μονάδα θα εγκατασταθεί σε περιοχή με ψυχρό κλίμα. Ανατρέξτε στις οδηγίες εγκατάστασης του Θερμαντήρα βάσης (προαιρετικά) για λεπτομέρειες σχετικά με την εγκατάσταση.

# 1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΚΑΛΥΤΕΡΗΣ ΘΕΣΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ

- Αν τοποθετηθεί ένα σκεπάστρο πάνω από τη μονάδα για να την προστατέψει από την ηλιακή ακτινοβολία ή τη βροχή, προσέξτε να μην εμποδίσει η ακτινοβολία θερμότητας από το συμπυκνωτή.
- Αποφύγετε την εγκατάσταση σε περιοχές όπου η θερμοκρασία περιβάλλοντος μπορεί να πέσει κάτω από τους -25°C για τα μοντέλα UD και τους -28°C για τα μοντέλα UX.
- Τηρήστε τις αποστάσεις από τοίχους, οροφή, περίφραξη ή άλλα εμπόδια, όπως υποδεικνύονται με τα βέλη.
- Μην τοποθετείτε εμπόδια που μπορούν να προκαλέσουν βραχυκύκλωμα του αποβαλλόμενου αέρα.
- Αν η εξωτερική μονάδα τοποθετηθεί κοντά στη θάλασσα, σε περιοχή με υψηλά επίπεδα θείου στον αέρα ή σε σημείο με λάδια (π.χ. λάδια μηχανών κ.τ.λ.), η διάρκεια ζωής της μονάδας μπορεί να περιοριστεί.
- Όταν εγκαθιστάτε το προϊόν σε θέση που επηρεάζεται από τυφώνα ή ισχυρό άνεμο σαν τον άνεμο που πνέει ανάμεσα σε κτίρια, συμπεριλαμβανομένων της ταράτσας κτίριου και θέσης όπου δεν υπάρχει κτίριο στη γύρω περιοχή, σταθεροποιήστε το προϊόν τυλιγόντας το με σύρμα που να εμποδίζει την ανατροπή του κ.τ.λ. (Αριθμός του μοντέλου του εξαρτήματος για την πρόληψη ανατροπής: K-KYZP15C)
- Αν οι σωληνώσεις είναι πάνω από 10 m, πρέπει να προστεθεί ψυκτικό σύμφωμα με τον πίνακα.



Μοντέλο	Μέγεθος σωλήνα		Ονομαστικό μήκος (m)		Μέγ. υψόμετρο (m)	Ελάχ. μήκος σωληνώσεως (m)	Μέγ. μήκος σωληνώσεως (m)	Πρόσθετο ψυκτικό μέσο (g/m)
	Αέριο	Υγρό	Για Εσωτερική Μονάδα Αντλίας Θερμότητας	Για Υδρομονάδα + δεξαμενή				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

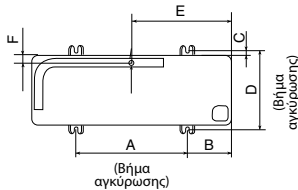
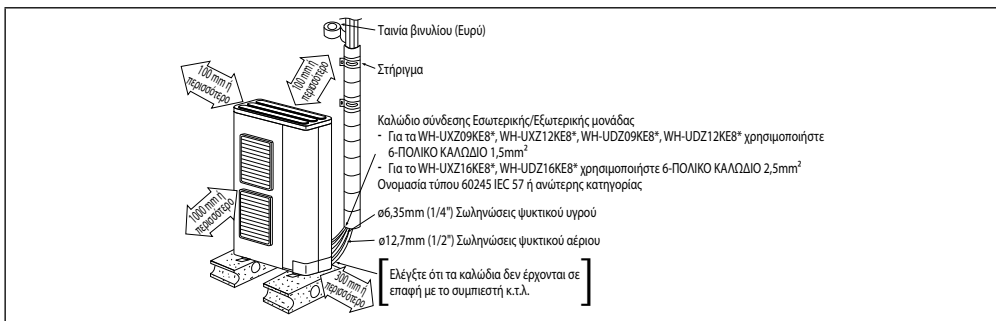
Παράδειγμα: Για τα WH-UXZ09KE8\*

Αν το μήκος της σωληνώσεως είναι 30m, η ποσότητα ψυκτικού υγρού που πρέπει να προστεθεί είναι 600g. [(30-10)m x 30g/m = 600g]

# 2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

## ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- Συναρτάται να μην υπάρχουν περισσότερες από 2 κατευθύνσεις με εμπόδια. Για καλύτερο αερισμό και για την τοποθέτηση περισσότερων από μία εξωτερικών μονάδων, συμβουλευθείτε τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο/τον ειδικό.
- Η παρούσα εικόνα έχει μόνο επεξηγητικό χαρακτήρα.



Μοντέλο	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

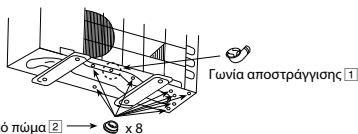
(Μονάδα: mm)

- Μετά την επιλογή της καλύτερης θέσης, ξεκινήστε την εγκατάσταση σύμφωνα με το Διάγραμμα Εγκατάστασης.

1. Τοποθετήστε τη μονάδα σε βάση από μπετόν ή σε στερεό πλαίσιο με μπουλόνια και παξιμαδία (ø 10 mm).
2. Σε περίπτωση τοποθέτησης σε στέγη, λάβετε υπόψη την ένταση των ανέμων και το ενδεχόμενο σεισμών. Στερωώστε καλά τη βάση τοποθέτησης χρησιμοποιώντας μπουλόνια ή καρφία.

## ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

- Όταν χρησιμοποιείται Γωνία αποστράγγισης [1], φροντίστε να τηρήσετε τα εξής:
  - η μονάδα πρέπει να τοποθετηθεί σε βάση ύψους μεγαλύτερου από 50 mm.
  - καλύψτε τις οπές ø20mm με Ελαστικό πώμα [2] (ανατρέξτε στην παρακάτω εικόνα).
  - χρησιμοποιήστε ένα δίσκο (προμηθεύεται τοπικά) όταν είναι απαραίτητη η απόρριψη του νερού αποστράγγισης της εξωτερικής μονάδας.
- Αν η μονάδα χρησιμοποιείται σε περιοχή όπου η θερμοκρασία κατεβαίνει κάτω από 0°C για 2 ή 3 συνεχόμενες μέρες, συνιστάται να μην χρησιμοποιείτε Γωνία αποστράγγισης [1] και Ελαστικό πώμα [2] την απορροή, γιατί το νερό παγώνει και εμποδίζει την περιστροφή του ανεμιστήρα.



### 3 ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΗΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ



**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Μην σφίγγετε υπερβολικά. Το υπερβολικό σφίξιμο προκαλεί διαρροή αερίου.

Μοντέλο	Μέγεθος σωλήνα (Ροπή)	
	Αέριο	Υγρό
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2") [55 N·m]	ø6,35mm (1/4") [18 N·m]

#### ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Μετρήστε το απαιτούμενο μήκος του σωλήνα και κόψτε το σωλήνα με τον κόφτη σωλήνων. Αφαιρέστε τα γρέζια από το άκρο κοπής. Δημιουργήστε αναδίπλωση αφού περάσετε το παξιμάδι αναδίπλωσης (βρίσκεται στη βαλβίδα) στο χαλκοσωλήνα. Κεντρώστε το σωλήνα στις βαλβίδες και, στη συνέχεια, σφίξτε με το δυναμοκλείδο έως την προβλεπόμενη ροπή που αναγράφεται στον πίνακα.

Οι σωλήνες μπορούν να εξερχονται μόνο προς την πίσω κατεύθυνση.

- Δημιουργήστε οπές στα καλύμματα σωλήνωσης για τη διέλευση των σωλήνων.

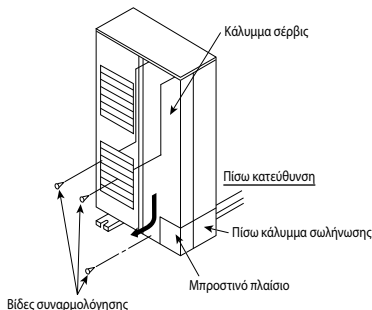
- Τοποθετήστε οπωσδήποτε τα καλύμματα των σωλήνων για να αποφεύγετε την εισχώρηση της βροχής στο εσωτερικό της εξωτερικής μονάδας.

[Αφαίρεση του καλύμματος σέρβις].

(1) Αφαιρέστε τις τρεις βίδες στερέωσης.

(2) Ωθήστε το κάλυμμα σέρβις προς τα κάτω για να ελευθερώσετε τις ασφάλειες.

Στη συνέχεια, τραβήξτε το κάλυμμα αέρβις προς το μέρος σας για να το αφαιρέσετε.



Καλύψτε την περιοχή σύνδεσης του σωλήνα με θερμομονωτική μαστίχα (τοπική προμήθεια) χωρίς καθόλου διάκενο, όπως φαίνεται στο σχήμα δεξιά. (Για να αποφευχθεί η εισχώρηση εντόμων και μικρών ζώων.)



### ΚΟΠΗ ΚΑΙ ΑΝΑΔΙΠΛΩΣΗ ΣΩΛΗΝΑ

1. Κόψτε το σωλήνα με τον κόφτη σωλήνων και αφαιρέστε τα γρέζια.
2. Χρησιμοποιήστε εργαλείο μεγέθυνσης τρυπών για να αφαιρέσετε τα γρέζια. Αν δεν αφαιρεθούν τα γρέζια, ενδέχεται να υπάρξει διαρροή αερίου. Γυρίστε το άκρο της σωλήνωσης προς τα κάτω για να αποφεύγετε την εισχώρηση ρινισμάτων μετάλλου μέσα στο σωλήνα.
3. Δημιουργήστε την αναδίπλωση αφού περάσετε το παξιμάδι αναδίπλωσης στους χαλκοσωλήνες.



1. Κοπή
2. Αφαίρεση γρεζιών
3. Αναδίπλωση

#### ■ Ακατάλληλη αναδίπλωση ■

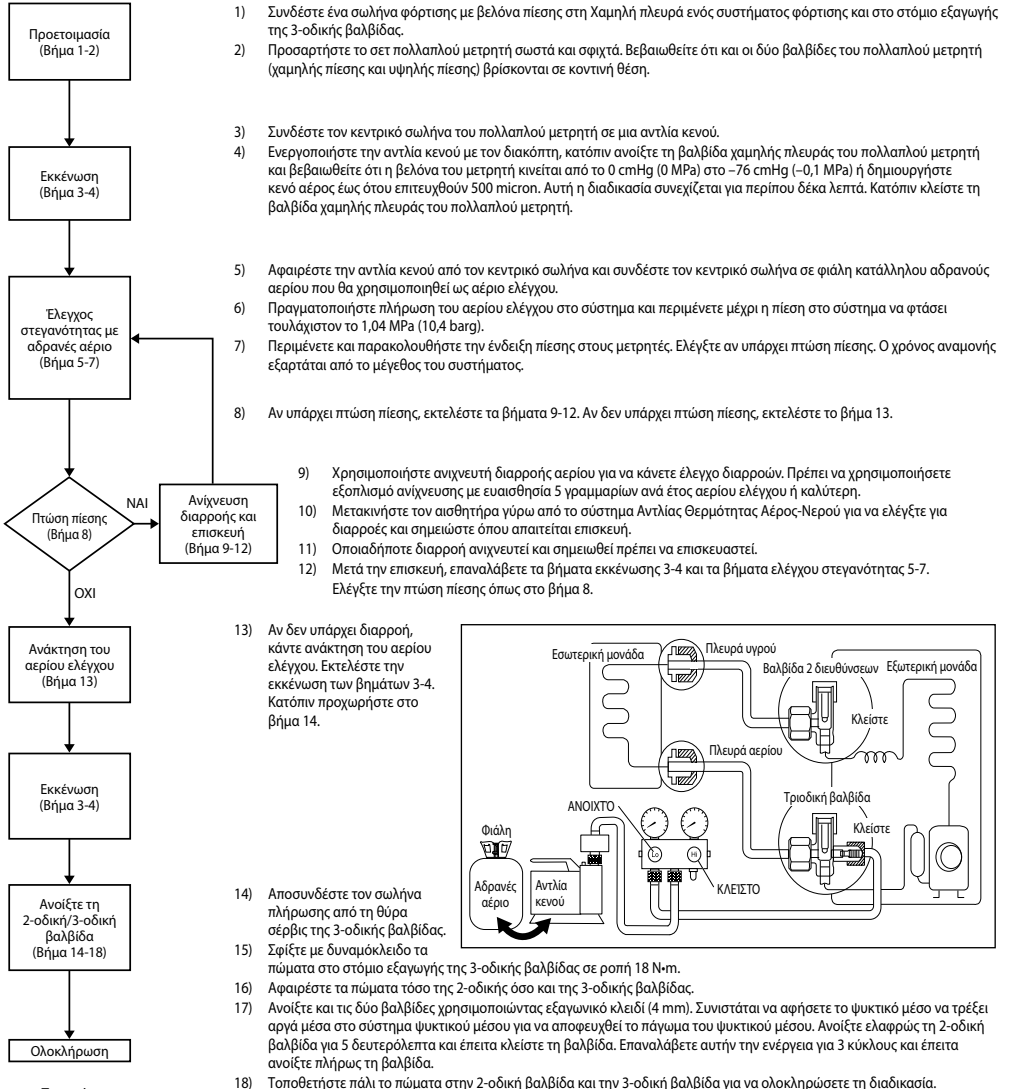


Αν η αναδίπλωση δημιουργηθεί οριζόντια, η εσωτερική επιφάνεια θα έχει ομοιομορφή γυαλάδα και το υλικό θα έχει ομοιομορφο πάχος. Επειδή το αναδιπλωμένο άκρο πρέπει να εφάπτεται στους συνδέσμους, ελέγξτε προσεκτικά την επιφάνειά του.

## 4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΕΡΟΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΥΞΗΣ

- ⊘ Μην πραγματοποιήσετε εξαέρωση με ψυκτικά μέσα αλλά χρησιμοποιήστε αντλία κενού για να δημιουργήσετε κενό αέρος στην εγκατάσταση.
- ❗ Δεν υπάρχει πρόσθετο ψυκτικό μέσο στην εξωτερική μονάδα για εξαέρωση.

- Πριν από την πλήρωση του συστήματος με ψυκτικό μέσο και προτού τεθεί σε λειτουργία το σύστημα ψύξης, η παρακάτω διαδικασία ελέγχου της θέσης εγκατάστασης και τα κριτήρια αποδοχής πρέπει να επαληθευτούν από πιστοποιημένους τεχνικούς, ή/και τον εγκαταστάτη.
- Ελέγξτε οπωσδήποτε ολόκληρο το σύστημα για τυχόν διαρροή αερίου.



**Σημειώσεις:**

- Συνιστάται η χρήση οποιουδήποτε από τους ακόλουθους ανιχνευτές διαρροής:
  - I) Ανιχνευτής διαρροής γενικής χρήσης
  - II) Ηλεκτρονικός ανιχνευτής διαρροής αλογόνου
  - III) Υπερηχητικός ανιχνευτής διαρροής

## 5 ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

(ΓΙΑ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ, ΑΝΑΤΡΕΞΤΕ ΣΤΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ)

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα του πίνακα ελέγχου από τη μονάδα χαλαρώνοντας τη βίδα.
2. Το καλώδιο σύνδεσης μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας πρέπει να είναι εγκεκριμένο εικάμπτο καλώδιο με εξωτερική μόνωση από πολυχλωροπρένιο (βλ. πίνακα παρακάτω), ονομασίας τύπου 60245 IEC 57 ή ανώτερης κατηγορίας.
3. Στηρίξτε το καλώδιο στον πίνακα ελέγχου με τον κρατήρα.
4. Βάλτε το κάλυμμα του πίνακα ελέγχου στην αρχική του θέση με τη βίδα.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Αυτό ο εξοπλισμός πρέπει να γειωθεί σωστά.

Μοντέλα	Προδιαγραφή εύκαμπτου καλωδίου
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Ακροδέκτες στην εσωτερική μονάδα	1	2	3	4	5	
Χρώματα αγωγών						
Ακροδέκτες στην εξωτερική μονάδα	1	2	3	4	5	

Ο Αγωγός Γείωσης θα πρέπει να είναι μακρύτερος από τα άλλα καλώδια για λόγους ασφαλείας.

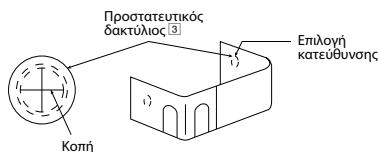
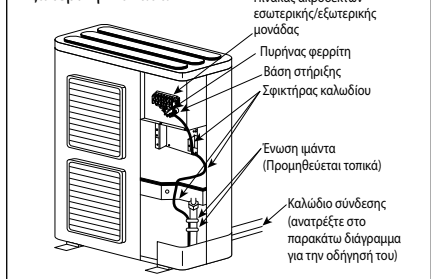
  

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

- Για τα μοντέλα τριών φάσεων δεν θα πρέπει να θέσετε σε λειτουργία τη μονάδα πατώντας τον ηλεκτρομαγνητικό διακόπτη.
- Δεν θα πρέπει ποτέ να διορθώνετε τη φάση μεταστρέφοντας οποιοδήποτε από τα καλώδια στο εσωτερικό της μονάδας.

- Στην πίσω κατεύθυνση, τοποθετήστε τον προστατευτικό δακτύλιο που παρέχεται στα εξαρτήματα για να προστατέψετε τα καλώδια από τις αιχμηρές ακμές.
- Όταν τελειώσετε όλες τις εργασίες καλωδίωσης, χρησιμοποιήστε τα δεικτά για να δέσετε όλα τα καλώδια μαζί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην έρχονται σε επαφή με άλλα μέρη, όπως τον συμπιεστή και τους γυμνούς χαλκοσωλήνες.

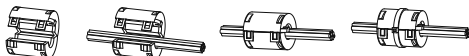
### Εξωτερική Μονάδα



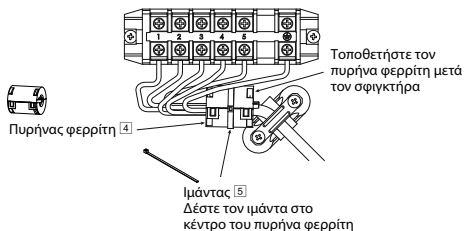
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΟΔΗΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

### ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΥΡΗΝΑ ΦΕΡΡΙΤΗΣ ΣΤΟ ΚΑΛΩΔΙΟ ΠΑΡΟΧΗΣ ΙΣΧΥΟΣ

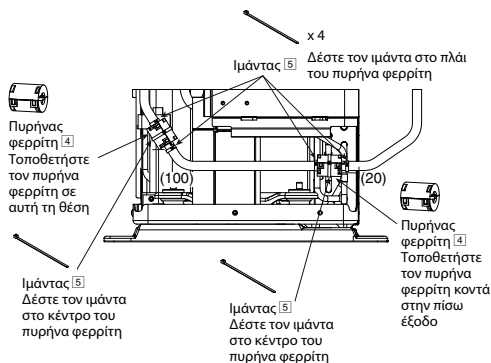
- Κατά την εγκατάσταση του καλωδίου παροχής ισχύος στην εξωτερική μονάδα, τοποθετήστε τον πυρήνα φερριτή <sup>[4]</sup> και τον ιμάντα <sup>[5]</sup> σύμφωνα με την παρακάτω εικόνα.
- Φροντίστε όλα τα αγωγικά καλώδια να είναι πλήρως τοποθετημένα μέσα στον πυρήνα φερριτή <sup>[4]</sup> πριν τον κλείσετε και τον δέσετε με τον ιμάντα <sup>[5]</sup>.



1. Ανοίξτε τον πυρήνα φερριτή
2. Δρομολογήστε τα αγωγικά καλώδια μέσα στον πυρήνα φερριτή
3. Κλείστε τον πυρήνα φερριτή
4. Δέστε τον ιμάντα στο κέντρο του πυρήνα φερριτή



### ΟΨΗ ΘΕΡΜΑΤΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ

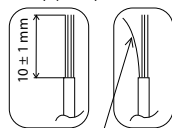


### ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΥΡΗΝΑ ΦΕΡΡΙΤΗΣ

## ΑΠΟΓΥΜΝΩΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

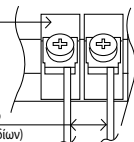
Απογύμνωση καλωδίων



Να μην υπάρχει ελεύθερο σύρμα όταν εισάγεται

Πίνακας ακροδεκτών  
σύνδεσης εσωτερικής /  
εξωτερικής μονάδας

5 mm ή περισσότερο  
(απόσταση μεταξύ καλωδίων)



Πλήρης εισαγωγή  
αγωγού



ΑΠΟΔΕΚΤΟ

Υπερβολική  
εισαγωγή αγωγού



ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ

Ατελής εισαγωγή  
αγωγού



ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ

## 6 ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ

1. Τοποθετήστε θερμομόνωση στο τμήμα σύνδεσης της σωλήνωσης όπως υποδεικνύεται στο διάγραμμα τοποθέτησης της εσωτερικής/εξωτερικής μονάδας. Τυλίξτε τη μονωμένη σωλήνωση με ταινία για να αποτρέψετε την διείσδυση νερού.
2. Αν οι σωλήνες αποστράγγισης ή σύνδεσης βρίσκονται σε εσωτερικό χώρο (όπου ενδέχεται να δημιουργείται υγραποίηση), αυξήστε τη θερμομόνωση με POLY-E FOAM πάχους 6 mm ή μεγαλύτερου.

 ΠΡΟΣΟΧΗ

Αν είναι απαραίτητος ο καθαρισμός της εξωτερικής μονάδας κατά την εγκατάσταση ή το σέρβις, μην την καθαρίζετε με διαλυτικό που έχει βάση υδρογονάνθρακες.

## Manuál pro instalaci

### VENKOVNÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA VZDUCH VODA

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# POZOR

## R32 CHLADIVO

Toto TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA obsahuje a pracuje chladivo R32.

**TENTO VÝROBEK SMĚJÍ INSTALOVAT NEBO OPRAVOVAT POUZE ZPŮSOBILÍ PRACOVNÍCI.**

Před instalací, údržbou a/nebo opravou tohoto výrobku si přečtěte národní, státní, oblastní a místní zákony, předpisy a technická pravidla a návod k obsluze a instalaci.

### Nástroje požadované k instalaci

1 Křížový šroubovák	11 Teploměr
2 Vodováha	12 Měřič izolačního odporu
3 Elektrická vrtačka, korunový vrták (ø70 mm)	13 Multimetr
4 Šestihranný klíč (4 mm)	14 Momentový klíč
5 Klíč	18 N•m (1,8 kgf•m)
6 Trubkořez	55 N•m (5,6 kgf•m)
7 Výstružník	15 Vakuové čerpadlo
8 Nůž	16 Sada měrek
9 Detektor úniku plynu	
10 Měřicí pásmo	

Vysvětlení symbolů zobrazených na vnitřní jednotce nebo venkovní jednotce.

	<b>VAROVÁNÍ</b>	Tento symbol znamená, že zařízení používá hořlavé chladicí médium. Pokud dojde k úniku chladicího média, může v přítomnosti zdroje vznícení dojít k jeho vznícení.
	<b>POZOR</b>	Tento symbol znamená, že je třeba si pečlivě přečíst manuál pro instalaci.
	<b>POZOR</b>	Tento symbol ukazuje, že s tímto zařízením by měli pracovníci servisu zacházet podle instalačního návodu.
	<b>POZOR</b>	Tento symbol znamená, že další informace jsou uvedeny v návodu k obsluze a/nebo návodu k instalaci.

### BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

- Před zahájením instalace se důkladně seznámte s „BEZPEČNOSTNÍ POKYNY“.
- Elektroinstalaci musí provést licencovaný elektroinstalatér. Ujistěte se, že pro model, který má být nainstalován, používáte správnou hodnotu napájecí zástrčky a hlavní obvod.
- Bezpodmínečně postupujte podle varování, která jsou uvedena v tomto návodu, protože obsahují důležité informace týkající se bezpečnosti. Dále uvádíme význam použitých označení. Nesprávná instalace v důsledku neuposlechnutí pokynů povede ke škodám na zdraví nebo na majetku. Stupeň nebezpečí klasifikují použitá označení.

	<b>VAROVÁNÍ</b>	Toto označení upozorňuje na nebezpečí ohrožení života nebo vážného zranění.
	<b>POZOR</b>	Toto označení upozorňuje na nebezpečí zranění nebo poškození majetku.

Použité symboly mají následující význam:

	Symbol s bílým pozadím označuje činnost, která je ZAKÁZÁNA.
	Symbol s tmavým pozadím označuje činnost, která se musí provést.





































- Po dokončení instalace proveďte zkoušku činnosti, abyste zkontrolovali, zda zařízení pracuje normálně. Potom uživateli podle pokynů v návodu vysvětlíte, jak zařízení pracuje a jak se o něj má starat a udržovat ho. Upozorněte zákazníka na to, aby si uschoval návod k použití pro další použití.
- Tento spotřebič není určen k tomu, aby byly přístupné běžnými uživateli.



### VAROVÁNÍ

	Nepoužívejte jiné prostředky k urychlení odmrazování nebo k čištění, než jsou doporučena výrobcem. Jakákoli nevhodná metoda nebo použití nekompatibilního materiálu může způsobit poškození výrobku, požár a vážné zranění.
	Venkovní jednotku neinstalujte v blízkost zábradlí verandy. Při instalaci venkovní jednotky na verandu mohou po venkovní jednotce šplhat děti a následně může dojít k nehodě.
	K napájení nepoužívejte neuvedený kabel, upravený kabel, spojený kabel nebo prodlužovací kabel. Do zásuvky nezapojte další elektrické spotřebiče. Špatný kontakt, špatná izolace nebo přepětí způsobí úraz elektrickým proudem nebo požár.
	Napájecí kabel neutahujte páskou do svazku kabelů. Může dojít k abnormálnímu zvýšení teploty napájecího kabelu.





	Do zařízení nevládejte prsty ani jiné předměty, rychle se otáčející větrák může způsobit zranění. 
	Nesedějte si ani nestoupejte na jednotku, mohli byste nešťastně upadnout a zranit se. 
	Plastový obal udržte mimo dosah dětí, mohly by si ho nasadit na hlavu a udusit se.
	Při instalaci nebo přemístění venkovní jednotky nenechte přimísit se do chladicího okruhu (potrubí) žádnou látku jinou než je uvedené chladivo, např. vzduch atd. Smíchání vzduchu atd. způsobí abnormálně vysoký tlak v chladicím okruhu a dojde k explozi, zranění, atd.
	K otevření potrubí s chladicí látkou nepoužíjte hasák. Může dojít k deformaci potrubí a následně ke špatné funkci zařízení.
	Nekupujte neautorizované elektrické součásti pro účely instalace, servisu, údržby atd. Mohou způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár.
	Neupravujte vedení kabelů venkovní jednotky pro instalaci ostatních komponentů (tj. topidla atd.). Přepětí může způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár.
	Spotřebič pod tlakem nepropíchněte ani nespalujte. Nevystavujte spotřebič nadměrnému teplu, plamenům ani jiných zdrojům vznícení. Jinak může dojít k výbuchu a zranění nebo úmrtí.
	Nepřidávejte ani nenahrazujte jiný než uvedený typ chladicí látky. Může dojít k poškození výrobku, požáru, zranění, atd.
	Při práci s elektrickými částmi dodržujte místní normy a tento návod. Musí se použít nezávislý okruh a samostatná zásuvka. Není-li kapacita elektrického obvodu dostatečná nebo defektní, dojde k úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.
	K instalaci využijte prodejce nebo odborníka. Je-li instalace provedena uživatelem vadná, dojde k unikání vody, úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>U modelu R32 použijte potrubí, matice a nástroje, které jsou určeny pro chladivo R32. Použití stávajícího potrubí (R22), matice a nářadí může způsobit abnormálně vysoký tlak v chladicím cyklu (potrubí) a mohou mít za následek výbuch a zranění.</li> <li>Tloušťka měděných trubek používaných s R32 musí být větší než 0,8 mm. Nikdy nepoužívejte měděné trubky, které jsou menší než 0,8 mm.</li> <li>Je žádoucí, aby množství zbytkového oleje bylo menší než 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Instalaci chladicího systému provádějte důsledně podle tohoto návodu. Je-li instalace vadná, dojde k unikání vody, úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.
	Instalaci proveďte na místě, které udrží váhu sady. Pokud není podklad dostatečně silný nebo pokud není instalace správně provedená, sada může způsobit zranění.
	Nepoužívejte společný kabel pro vnější propojovací kabel. Použijte specifikovaný vnější propojovací kabel podle pokynu ⑤ <b>ZAPOJENÍ KABELU DO VENKOVNÍ JEDNOTKY</b> a pevně zapojte pro vnější připojení. Kabel připevněte, aby ho nebylo možné ze svorky vytáhnout externí silou. Pokud není zapojení dokonalé, dojde k přehřátí nebo požáru na spoji.
	Kabely musí být vedeny předepsaným způsobem, aby byl kryt řídicí desky správně připevněn. Pokud kryt řídicí desky není správně připevněn, dojde k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
	Během instalace nainstalujte před spuštěním kompresoru potrubí pro chladicí látku. Provoz kompresoru bez potrubí pro chladicí látku a s ventily v otevřené pozici způsobí vniknutí vzduchu, abnormálně vysoký tlak v chladicím okruhu a následně dojde k explozi, zranění atd.
	Během odstavení čerpadla zastavte před vyjmutím chladicího potrubí kompresor. Odstranění potrubí pro chladicí látku během provozu kompresoru a při otevřených ventilech způsobí vniknutí vzduchu, abnormálně vysoký tlak v chladicím okruhu a následnou explozi, zranění atd.
	Šroub utáhněte momentovým klíčem uvedeným způsobem. Je-li matice přetažena, může za nějakou dobu dojít ke zlomení a způsobit tak unikání chladicího plynu.
	Po dokončení instalace potvrďte, že nedochází k unikání chladicího plynu. Jestliže se chladicí látka dostane do kontaktu s ohněm, může vytvořit toxický plyn.
	Jestliže během provozu dojde k unikání chladicího plynu, větrejte místnost. Uhasťte všechny zdroje ohně, jsou-li v místnosti. Jestliže se chladicí látka dostane do kontaktu s ohněm, může vytvořit toxický plyn.
	Používejte pouze dodané nebo uvedené součásti, nebo může dojít následkem vibrací k uvolnění, unikání vody, úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.
	Pokud existuje sebemenší pochybnost o postupu při instalaci nebo provozu, vždy obraťte se na autorizovaného prodejce.
	Při instalaci elektrických zařízení v dřevěné budově s kovovými lištami, není v souladu s technickou normou týkající se elektrického zařízení povolen žádný kontakt mezi zařízeními a budovou. Mezi ně musí být nainstalován izolátor.
	Všechny práce prováděné na venkovní jednotce po odejmutí panelů zajištěných šrouby musejí být prováděny pod dohledem autorizovaného prodejce a licencovaného instalatéra.
	Dávejte pozor, protože chladivo nemusí mít žádný zápach.
	Tato jednotka musí být správně uzemněna. Elektrické zemnění nesmí být připojeno k plynovému potrubí, vodovodnímu potrubí, bleskosvodu ani telefonu. Jinak hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem v případě porušení izolace nebo závady na uzemnění ve venkovní jednotce.
 <b>POZOR</b>	
	Neinstalujte venkovní jednotku na místo, kde hrozí únik hoflajících plynů. V případě úniku plynů a jejich akumulace v okolí jednotky může dojít k požáru.
	Během instalace nevypouštějte chladicí látku, a to ani během opětovné instalace a během oprav součástí chladicího okruhu. Na kapalné chladivo si dejte pozor, může způsobit omrzliny.
	Ujistěte se, že izolace napájecího kabelu nepřijde do styku s horkým dílem (tj. chladicím potrubím), aby se zabránilo selhání (roztavení) izolace.
	Nedotýkejte se ostrého hliníkového o žebra, ostré části mohou způsobit zranění. 
	Vyberte takové místo pro instalaci, kde lze snadno provádět údržbu. Nesprávná instalace, servis nebo oprava venkovní jednotky mohou zvýšit riziko prasknutí, což může způsobit poškození, zranění nebo škody na majetku.
	Ujistěte se, že je u všech kabelů dodržena správná polarita. V opačném případě dojde k úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.

	Instalační práce. K provedení instalace je třeba dvou nebo více osob. Hmotnost venkovní jednotky může způsobit zranění v případě, že ji nese jedna osoba.
	Udržujte požadované větrací otvory nezakryté.


## BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ TÝKAJÍCÍ SE POUŽÍVÁNÍ CHLADIVA R32

- Základní instalační pracovní postupy jsou stejné jako u modelů s konvenčními chladivými (R410A, R22).  
Je však třeba věnovat pečlivou pozornost následujícím bodům:

### VAROVÁNÍ

	Protože je pracovní tlak vyšší než ten u modelů s chladivem R22, jsou některé trubky a instalační a servisní nástroje speciální. Zvláště při výměně modelu s chladivem R22 za nový model s chladivem R32, vždy vyměříte konvenční trubky a přírbové matice na vnější straně jednotky za potrubí a přírbové matice R32 a R410A. U R32 a R410A je možné použít stejnou přírbovou matici na vnější straně jednotky.
	Směs různých chladiv v systému je zakázána. Modely, které používají chladivo R32 a R410A, mají rozdílný průměr závitů plicního hrdla, aby se zabránilo chybám při plnění chladiva R22 a z důvodu bezpečnosti. Proto to předem zkontrolujte. [Průměr závitů plicního hrdla pro R32 a R410A je 12,7 mm (1/2 palce).]
	Zajistěte, aby se do potrubí nedostaly cizí látky (olej, voda atd.). Také při ukládání potrubí bezpečně utěsněte otvor otřením, lepením, atd. (manipulace s R32 je podobná R410A.)
	Provoz, údržbu, opravy a ukládání chladiva by měli provádět vyškolení a certifikovaní pracovníci na používání hořlavých chladiv a podle doporučení výrobce. Jakýkoli pracovník provádějící obsluhu, údržbu nebo servis systému nebo souvisejících částí zařízení by měl být školen a certifikován.
	Žádná část chladicího okruhu (výparníky, chladiče vzduchu, AHU, kondenzátory nebo kapalinové přijímače) nebo potrubí by neměla být umístěna v blízkosti zdrojů tepla, otevřeného plamene, zapnutého plynového spotřebiče nebo zapnutého elektrického ohřívače.
	Uživatel/majitel nebo jejich zplnomocněný zástupce musí pravidelně kontrolovat poplachy, mechanickou ventilaci a detektory nejméně jednou ročně, pokud to vyžadují vnitrostátní předpisy, aby se zajistila jejich správná funkce.
	Musí se vést deník. Výsledky těchto kontrol se zaznamenají do kontrolního záznamu.
	V případě větrání v obývaných prostorech je nutno zkontrolovat, zda je funkční.
	Před uvedením nového chladicího systému do provozu musí osoba odpovědná za uvedení systému do provozu zajistit, aby byl vyškolený a certifikovaný obslužný personál instruován na základě návodu k obsluze systému, dohledu, provozu a údržbě chladicího systému, stejně jako bezpečnostní opatření, která mají být dodržována, a vlastností a zacházení s použitým chladivem.
	Obecné požadavky na vyškolený a certifikovaný personál jsou uvedeny níže: a) Znalosti právních předpisů a norem týkajících se hořlavých chladiv; a, b) Podrobné znalosti a dovednosti při manipulaci s hořlavými chladivými, osobním ochranným prostředkem, předcházení úniku chladiva, manipulaci s láhevmi, nabíjení, detekci netěsností, využití a odstraňování; a, c) Schopnost pochopit a v praxi uplatnit požadavky ve vnitrostátních právních předpisech a normách; a, d) Průběžné absolvování pravidelné a odborné přípravy s cílem udržet tuto odbornost.
	Potrubí tepelného čerpadla vzduch-voda v obsazeném prostoru musí být instalováno tak, aby se zabránilo náhodnému poškození při provozu a údržbě.
	Je třeba dbát na to, aby nedošlo k nadměrným vibracím nebo pulzacím chladicích potrubí.
	Zajistěte, aby ochranná zařízení, chladicí potrubí a armatury byly dobře chráněny před nepříznivými vlivy na životní prostředí (jako např. nebezpečí sberu a namrzání vody v odtahových potrubích nebo nahromadění nečistot a zbytků).
	Rozšíření a zkrácení potrubí s dlouhými tratěmi v chladicích systémech musí být navrženo a instalováno bezpečně (namontováno a chráněno), aby se minimalizovala pravděpodobnost, že hydraulický ráz poškodí systém.
	Ochraňte chladicí systém před náhodným přetřesením v důsledku pohybu nábytku nebo rekonstrukcí.
	Pro kontrolu, že nedochází k netěsnostem, musí být provedeny zkoušky těsnosti v uzavřených místech chladiva. Zkušební metoda musí mít citlivost 5 gramů za rok chladiva nebo lépe při tlaku nejméně 0,25násobku maximálního přípustného tlaku (>1,04 MPa, max. 4,15 MPa). Nesmí být zjištěn žádný únik.

### POZOR

	1. Instalace (prostor) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Musí být zajištěno, že instalace potrubí je minimální. Je třeba se vyvarovat používání promáčknutého potrubí a nepovolit prudké ohyby.</li> <li>• Musí se zajistit, aby bylo potrubí chráněno před fyzickým poškozením.</li> <li>• Musí být v souladu s národními předpisy pro plynárenství, národními obecnými předpisy a legislativou. Informujte příslušné orgány v souladu se všemi platnými předpisy.</li> <li>• Musí se zajistit, aby byly mechanické spoje přístupné pro účely údržby.</li> <li>• V případech, kdy je vyžadováno mechanické větrání, musí být větrací otvory chráněny před ucpaním.</li> <li>• Při likvidaci výrobku postupujte podle bezpečnostních opatření č. 12 a dodržujte národní předpisy.</li> <li>• V případě provozního plnění je třeba kvantifikovat, měřit a označit účinek na naplněné chladiva způsobené různými délkami potrubí.</li> <li>• Vždy se obraťte na místní obecní úřady a požádejte o pokyny pro správnou manipulaci.</li> </ul>
---	---

## 2. Servis

### 2-1. Servisní personál

- Každá kvalifikovaná osoba, která se zabývá prací nebo vnikáním do okruhu chladiva, by měla mít stávající platné osvědčení od autorizovaného certifikačního orgánu, který schvaluje jejich způsobilost bezpečně zpracovávat chladiva v souladu s uznávanou specifikací pro hodnocení.
- Opravy se provádějí pouze podle doporučení výrobce zařízení. Údržba a opravy, které vyžadují pomoc jiného odborného personálu, se provádějí pod dohledem osoby, která je způsobilá používat hořlavé chladivo.
- Opravy se provádějí pouze podle pokynů výrobce.
- Systém je kontrolován, pravidelně sledován a udržován vyškolenými a certifikovanými servisními pracovníky, kteří jsou zaměstnáni uživatelem nebo zodpovědnou osobou.
- Ověřte, aby byla skutečná náplň chladicího média v souladu s velikostí prostoru, ve kterém jsou instalovány součásti s obsahem chladiva.
- Zkontrolujte, že náplň chladiva neuniká.

### 2-2. Práce

- Před zahájením práce na systémech obsahujících hořlavé chladivo jsou nezbytné bezpečnostní kontroly, aby se minimalizovalo riziko vznícení.
- Při opravách chladicího systému je třeba před provedením práce na systému dodržovat bezpečnostní opatření 2-2 až 2-8.
- Práce se provádějí řízeným postupem, aby se minimalizovalo nebezpečí přítomnosti hořlavého plynu nebo výparů během práce.
- Všichni pracovníci údržby a ostatní pracovníci v místní oblasti jsou poučeni a kontrolováni s ohledem na povahu prováděné práce.
- Nepoužívejte ve stísněných prostorech. Vždy buďte dostatečně vzdáleni od zdroje, nejméně 2 metry bezpečné vzdálenosti, nebo v zóně volného prostoru o poloměru nejméně 2 metry.
- Používejte vhodné ochranné prostředky, včetně ochrany dýchacích orgánů podle toho, jak vyžadují konkrétní podmínky.
- Uchovávejte mimo všechny zdroje zapálení a horké kovové povrchy.

### 2-3. Kontrola přítomnosti chladiv

- Oblast musí být před a během práce zkontrolována vhodným detektorem chladiva, aby byl technik varován na potenciálně hořlavé ovzduší.
- Ujistěte se, že zařízení pro detekci úniku je vhodné pro použití s hořlavými chladivy, tj. nejiskřivé, dostatečně utěsněné nebo jiskrově bezpečné.
- V případě úniku/rozliti okamžitě odvětrávejte plochu a udržujte se proti větru a daleko od úniku/rozliti.
- V případě úniku/rozliti informujte osoby po větru úniku/rozliti a izolujte nebezpečnou oblast a udržujte nepovolané osoby stranou.

### 2-4. Přítomnost hasičích přístrojů

- Pokud se má provádět jakákoliv práce na horkém povrchu s chladicími zařízeními nebo s příslušnými díly, musí být k dispozici vhodné hasičské zařízení.
- Nechte suchý práškový nebo CO<sub>2</sub> hasičský přístroj v blízkosti plnicí oblasti.

### 2-5. Žádné zdroje vznícení

- Žádná osoba, která provádí práci na chladicím systému, která zahrnuje odkrytí jakéhokoliv potrubí, které obsahuje nebo obsahovalo hořlavé chladivo, nesmí používat jakékoli zdroje vznícení takovým způsobem, že může vést k nebezpečí požáru nebo výbuchu. Během práce se nesmí kouřit.
- Veškeré zdroje zapálení, včetně kouření cigaret, by měly být dostatečně daleko od místa instalace, opravy, odstraňování a likvidace, při kterých může do okolního prostředí unikat hořlavé chladivo.
- Před zahájením prací je třeba prověřit oblast kolem zařízení, aby se zajistilo, že nedochází k žádnému nebezpečí spojeném s hořlavými látkami nebo nebezpečí vznícení.
- Musí být rozmístěny tabulky „Zákaz kouření“.

### 2-6. Větrání prostor

- Ujistěte se, že je oblast otevřená nebo že je dostatečně větrána před vniknutím do systému nebo provedením jakýchkoli prací za horka.
- Míra ventilace musí pokračovat v průběhu doby, kdy je práce prováděna.
- Větrání by mělo bezpečně rozptýlit jakékoliv uvolněné chladivo a přednostně ho odvést do atmosféry.




### 2-7. Kontroly chladicího zařízení

- Pokud jsou elektrické součásti měněny, musí být vhodné pro daný účel a pro správnou specifikaci.
- Vždy je třeba dodržovat pokyny výrobce pro údržbu a servis.
- V případě pochybností se poraďte s technickým oddělením výrobce.
- V zařízení používajících hořlavé chladiva provádějte následující kontroly.
  - Skutečná náplň chladicího média v souladu s velikostí prostoru, ve kterém jsou instalovány součásti s obsahem chladiva.
  - Ventilační zařízení a výstupy fungují adekvátně a nejsou blokovány.
  - Pokud se používá nepřímý chladicí okruh, musí se sekundární okruh zkontrolovat na přítomnost chladiva.
  - Označení zařízení musí být i nadále viditelné a čitelné. Označení a tabulky, které jsou nečitelné, musí být opraveny.
  - Chladicí potrubí nebo komponenty musí být instalovány v takové poloze, ve které je nepravděpodobné, že by byly vystaveny jakékoli látce, která by mohla korodovat součásti obsahující chladivo, pokud nejsou konstruovány z materiálů, které jsou neodmyslitelně odolné vůči korozi nebo jsou řádně chráněny proti korozi.






### 2-8. Kontroly elektrických prostředků

- Opravy a údržba elektrických součástí musí zahrnovat počáteční bezpečnostní kontroly a postupy kontroly součástí.
- Počáteční kontroly bezpečnosti zahrnují, nikoli však výlučně, následující:-
  - Kondenzátory jsou vybity: to musí být provedeno bezpečným způsobem, aby nedošlo ke vzniku jisker.
  - Při plnění, obnově nebo čištění systému nejsou odkryty žádné elektrické součástky a elektrické vedení pod napětím.
  - Elektrická vodivost uzemnění.
- Vždy je třeba dodržovat pokyny výrobce pro údržbu a servis.
- V případě pochybností se poraďte s technickým oddělením výrobce.
- Pokud dojde k poruše, která by mohla ohrozit bezpečnost, nesmí být k okruhu připojen žádný elektrický zdroj, dokud nebude problém uspokojivě vyřešen.
- Pokud se porucha nedá okamžitě opravit, ale je třeba pokračovat v provozu, musí se použít odpovídající dočasné řešení.
- Vlastník zařízení musí být informován nebo ohlášen, aby byly všechny strany nadále informovány.


	<p>3. Opravy utěsněných komponent</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při opravách utěsněných dílů musí být veškeré elektrické spotřebiče odpojeny od zařízení, které byly zpracovány, před odstraněním utěsněných krytů apod.</li> <li>• Pokud je naprosto nezbytné mít k dispozici elektrické napájecí zařízení během údržby, musí být v nejkritičtějších bodech umístěna trvalá provozní forma detekce úniků upozorňující na potenciálně nebezpečnou situaci.</li> <li>• Zvláštní pozornost musí být věnována následujícím skutečnostem, aby se zajistilo, že při práci na elektrických součástech není pouzdro změněno tak, aby byla ovlivněna úroveň ochrany. To zahrnuje poškození kabelů, nadměrný počet připojení, svorky, které nejsou vyrobeny podle originální specifikace, poškození těsnění, nesprávná montáž kabelových svazků atd.</li> <li>• Ujistěte se, že je přístroj bezpečně připevněn.</li> <li>• Zajistěte, aby těsnění nebo těsnící materiály nebyly degradovány tak, aby již nepůsobily za účelem zabránění pronikání hořlavých atmosfér.</li> <li>• Náhradní díly musí být v souladu se specifikacemi výrobce.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>POZNÁMKA:</b> Použití silikonového těsnícího prostředku může znemožnit účinnost některých typů zařízení pro detekci úniků. Jiskrové bezpečné součásti nemusí být před prováděním prací izolovány.</p> </div>
!	<p>4. Opravy jiskrové bezpečných součástí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nepoužívejte žádné trvalé indukční nebo kapacitní zátěže na okruhu, aniž byste se ujistili, že to nepřekročí povolené napětí a proud povolený pro použité zařízení.</li> <li>• Jiskrové bezpečné součásti jsou jediné typy, na kterých lze pracovat v přítomnosti hořlavé atmosféry.</li> <li>• Zkušební zařízení musí mít správné jmenovité zatížení.</li> <li>• Vyměňujte součásti pouze díly specifikovanými výrobcem. Nespecifikované části výrobce mohou způsobit vznícení chladiva v případě netěsnosti.</li> </ul>
!	<p>5. Kabeláž</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda není kabeláž vystavena opotřebením, korozi, nadměrnému tlaku, vibracím, ostrým hranám nebo jiným nepříznivým účinkům životního prostředí.</li> <li>• Kontrola rovněž musí zohlednit účinky stárnutí nebo kontinuální vibrace ze zdrojů, jako jsou kompresory nebo ventilátory.</li> </ul>
!	<p>6. Detekce hořlavých chladiv</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Za žádných okolností nesmějí být při vyhledávání nebo detekci úniku chladiva použity potenciální zdroje vznícení.</li> <li>• Nesmí být používán halogenidový hořák (nebo jiný detektor používající otevřený plamen).</li> </ul>
!	<p>7. Následující metody detekce úniků se považují za přijatelné pro všechny systémy chladiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Během používání detekčního zařízení s citlivostí 5 gramů chladivého prostředku nebo lépe pod tlakem nejméně 0,25 násobku maximálního přípustného tlaku (&gt;1,04 MPa, max. 4,15 MPa) se nesmí objevit žádné netěsnosti. Například univerzální detektor.</li> <li>• Elektronické detektory úniku mohou být použity k detekci hořlavých chladiv, ale citlivost nemusí být adekvátní nebo může vyžadovat opětovnou kalibraci. (Detekční zařízení musí být kalibrováno v prostředí bez chladiva.)</li> <li>• Ujistěte se, že detektor není potenciálním zdrojem zapálení a je vhodný pro použité chladivo.</li> <li>• Zařízení pro zjišťování netěsnosti se nastaví na procentní podíl LFL chladiva a musí být kalibrováno na použité chladivo a příslušné procento plynu (maximálně 25 %) je ověřeno.</li> <li>• Tekutiny pro detekci úniku jsou také vhodné pro použití s většinou chladiv, například binulinovou metodou a látkami pro fluorescenční metodu. Je třeba se vyvarovat použití detergentů obsahujících chlór, protože chlór může reagovat s chladivem a korodovat měděné trubky.</li> <li>• Při podezření na únik je třeba všechny otevřené plameny odstranit/zhasnout.</li> <li>• Pokud dojde k úniku chladiva, který vyžaduje tvrdé pájení, musí být veškeré chladicí z tohoto systému odebráno nebo izolováno (pomocí uzavíracích ventilů) v části systému, který je vzdálený od netěsnosti. Při odstraňování chladiva je nutno dodržet bezpečnostní opatření č. 8.</li> </ul>
!	<p>8. Odstranění a evakuace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při otvírání okruhu chladiva pro opravy – nebo pro jiný účel – použijte konvenční postupy. Je však důležité dodržovat osvědčené postupy, protože je třeba vzít v úvahu hořlavost. Musí se dodržovat následující postup:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• vyjměte chladivo -&gt; • vyčistěte obvod inertním plynem -&gt; • vyprázdněte -&gt; • propláchněte inertním plynem -&gt; • otevřete okruh řezáním nebo pájením</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Náplň chladiva musí být zachycena do správných láhví.</li> <li>• Systém musí být vyčištěn pomocí OFN, aby byl spotřebič bezpečný. (Poznámka: OFN = dusík bez kyslíku, typ inertního plynu)</li> <li>• Tento proces může být potřeba opakovat několikrát.</li> <li>• Pro tento úkol nesmí být používán stlačený vzduch nebo kyslík.</li> <li>• Vyprázdnění musí být provedeno narušením vakua v systému OFN a pokračováním plnění až do dosažení pracovního tlaku, poté odvětráním do atmosféry a nakonec odčerpáním do vakua.</li> <li>• Tento postup se musí opakovat, dokud v systému není žádné chladivo.</li> <li>• Při použití konečné náplně OFN musí být systém odváděn do atmosférického tlaku, aby bylo možné provádět práci.</li> <li>• Tato činnost je naprosto zásadní, pokud se má provádět pájení na potrubí.</li> <li>• Ujistěte se, že výstup pro vývěvy není blízko potenciálních zdrojů vznícení a že je k dispozici větrání.</li> </ul>
!	<p>9. Postupy plnění</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kromě postupů konvenčního plnění musí být dodržovány následující požadavky. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zajistěte, aby při používání plnicího zařízení nedošlo ke kontaminaci různých chladiv.</li> <li>- Hadice nebo potrubí musí být co nejkratší, aby se minimalizovalo množství chladiva v nich obsažené.</li> <li>- Láhve musí být udržovány ve vhodné poloze podle pokynů.</li> </ul> </li> <li>• Ujistěte se, že je chladicí systém uzemněn před naplněním chladivem. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Po dokončení plnění systém označte (pokud již není).</li> </ul> </li> <li>• Musí se dbát na to, aby chladicí systém nebyl přeplněn.</li> <li>• Před doplňováním systému musí být provedena tlaková zkouška s OFN (viz bod 7).</li> <li>• Systém musí být testován těsně po dokončení plnění, ale před uvedením do provozu.</li> <li>• Následná zkouška těsnosti se provede před opuštěním pracoviště.</li> <li>• Při plnění a vypouštění chladiva může docházet k akumulaci elektrostatického náboje a vzniku nebezpečných podmínek. K zabránění požáru nebo výbuchu odvedte statickou elektřinu během transportu uzemněním a spojením nádob a vybavení před plněním/vypouštěním.</li> </ul>

<p>10. Odstavování z provozu</p> <p>! </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Před provedením tohoto postupu je nezbytné, aby byl technik seznámen se zařízením a všemi jeho detaily.</li> <li>• Doporučuje se správná praxe, aby všechny chladicí kapaliny byly bezpečně odstraněny.</li> <li>• Před prováděním činnosti se odeber vzorek oleje a chladiva v případě, že je třeba před opětovným použitím zpětně získaného chladiva provést analýzu.</li> <li>• Před zahájením úkolu je nezbytné mít k dispozici elektrickou energii.</li> <li>a) Seznamte se s přístrojem a jeho provozem.</li> <li>b) Elektricky izolujte systém.</li> <li>c) Před zahájením postupu zjistěte, aby: <ul style="list-style-type: none"> <li>• v případě potřeby bylo k dispozici mechanické manipulační zařízení pro manipulaci s láhvemi chladiva;</li> <li>• veškeré osobní ochranné prostředky jsou k dispozici a používají se správně;</li> <li>• proces obnovy je vždy kontrolován kompetentní osobou;</li> <li>• zařízení pro obnovu a láhve vyhovují příslušným normám.</li> </ul> </li> <li>d) Pokud je to možné, systém chladiva odčerpajte.</li> <li>e) Pokud není podtlak možný, vytvořte rozdělovač, aby bylo možné chladivo odstranit z různých částí systému.</li> </ul> <p>• Při plnění a vypouštění chladiva může docházet k akumulaci elektrostatického náboje nebo vzniku nebezpečných podmínek. K zabránění požáru nebo výbuchu odvedte statickou elektřinu během transportu uzemněním a spojením nádob a vybavení před plněním/vypouštěním.</p>
<p>11. Značení</p> <p>! </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zařízení musí být označeno štítkem uvádějícím, že bylo odstraněno z provozu a vyprázdněno chladivo.</li> <li>• Štítek musí být datovaný a podepsaný.</li> <li>• Ujistěte se, že na zařízení jsou štítky, které uvádějí, že zařízení obsahuje hořlavé chladivo.</li> </ul>
<p>12. Odstraňování</p> <p>! </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Při odstraňování chladiva ze systému, ať už pro servis nebo vyřazení z provozu, je doporučenou správnou praxí, aby byly všechna chladiva bezpečně odstraněna.</li> <li>• Při přemísťování chladiva do láhve se ujistěte, že jsou použity pouze vhodné láhve pro regeneraci chladicího média.</li> <li>• Ujistěte se, že je k dispozici správný počet láhví pro udržení celkové náplně systému.</li> <li>• Všechny láhve, které mají být použity, jsou určeny pro recyklování chladiva a jsou označena pro toto chladivo (tj. speciální láhve pro zpětně získávání chladiva).</li> <li>• Láhve musí být vybaveny pojistným ventilem a přidruženými uzavíracími ventily v dobrém provozním stavu.</li> <li>• Obnovované láhve jsou vyprázdňeny a pokud je to možné, ochlazují se před odběrem.</li> <li>• Používané zařízení musí být v dobrém provozním stavu se souborem pokynů týkajících se zařízení, které je k dispozici a musí být vhodné pro odběr hořlavých chladiv.</li> <li>• Kromě toho musí být k dispozici sada kalibrovaných vah v dobrém provozním stavu.</li> <li>• Hadice musí být úplné s těsnicími spojkami a v dobrém stavu.</li> <li>• Před použitím zařízení na odběr zkontrolujte, zda je v uspokojivém stavu, zda je řádně udržováno a zda jsou všechny elektrické součásti utěsněny, aby se zabránilo vznícení v případě uvolnění chladiva.</li> <li>• V případě pochybností se poraďte s výrobcem.</li> <li>• Odebrané chladivo musí být vráceno dodavateli chladiva ve správné regenerační láhvi a musí být poskytnuto příslušné oznámení o předání odpadu.</li> <li>• Neměchejte chladiva v odběrných jednotkách a zejména ne v láhvích.</li> <li>• Pokud je třeba odstranit kompresory nebo oleje kompresoru, ujistěte se, že byly vyprázdňeny na přijatelnou úroveň, aby se zajistilo, že hořlavé chladivo nezůstane uvnitř maziva.</li> <li>• Proces musí být proveden před vrácením kompresoru dodavateli.</li> <li>• Pro urychlení tohoto procesu se může používat pouze elektrický ohřev na těle kompresoru.</li> <li>• Vypouštění oleje ze systému se musí provádět bezpečně.</li> </ul>

Příslušenství

Č.	Součást příslušenství	Mn.	Č.	Součást příslušenství	Mn.
1		1	3		2
2		8	4		3
5		7			

Volitelné příslušenství

Č.	Součást příslušenství	Mn.
6		1

- Důrazně se doporučuje nainstalovat topný kabel (volitelný) v případě, že je venkovní jednotka instalována v oblasti chladného klimatu. Podrobnosti k montáži naleznete v instalační příručce k základnímu ohřevci (volitelné).

# 1 VYBERTE NEJLEPŠÍ UMÍSTĚNÍ

- Je-li nad jednotku postavena markýza, aby se tak zabránilo přímému slunečnímu světlu nebo dešti, dejte pozor, aby nebránila vyzařování tepla z kondenzátoru.
- Neprovádějte instalaci v místech, kde okolní teplota může klesnout pod -25 °C v případě UD modelů a pod -28 °C v případě UX modelů.
- Zajistěte mezery označené šipkami na stěně, stropu nebo na jiných překážkách.
- Neumísťujte žádné překážky, které mohou způsobit zkrat vypouštěného vzduchu.
- Je-li venkovní jednotka instalována v blízkosti moře, v oblasti s vysokou koncentrací síry nebo ropy (např. strojný olej), může dojít ke zkrácení životnosti.
- Při instalaci produktu na místo, kde bude ovlivněno tajfunem nebo silným větrem, např. větrem foukajícím mezi budovami, včetně střech budov a míst, kde nejsou v okolí žádné budovy, produkt upevněte drátem, který zabrání přetočení, atd. (Číslo modelu: K-KYZP15C)
- Je-li délka potrubí delší než 10 m lze dle tabulky doplnit další chladicí látkou.



Model	Velikost potrubí		Nominální délka (m)		Max. výška (m)	Min. délka potrubí (m)	Max. délka potrubí (m)	Doplňující chladicí látka (g/m)
	Plyn	Kapalina	Pro vnitřní jednotku tepelného čerpadla	Pro hydromodul + zásobník				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

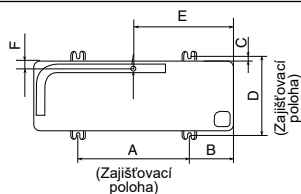
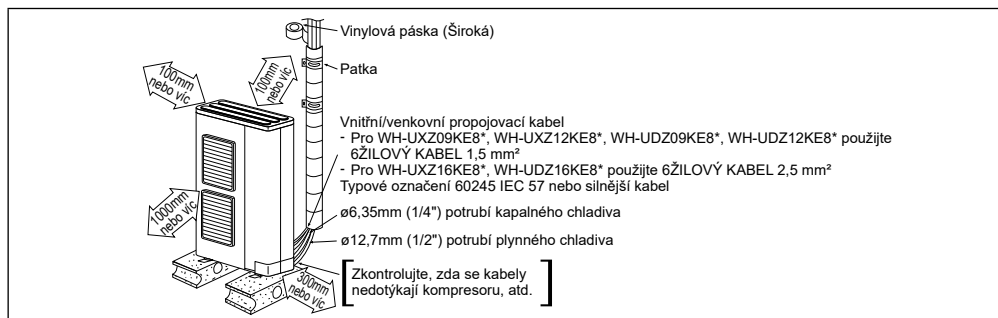
Příklad: Pro WH-UXZ09KE8\*

Je-li délka potrubí 30 metrů, množství doplňkové chladicí látky musí být 600 g. [(30-10)m x 30g/m = 600g]

# 2 INSTALACE VENKOVNÍ JEDNOTKY

## SCHEMA MONTÁŽE

- Doporučuje se vyhnout se více než 2 směrům blokování. Pro lepší ventilaci a instalaci venku se obraťte na autorizovaného prodejce/specialistu.
- Tento obrázek slouží pouze pro účely vysvětlení.



Model	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

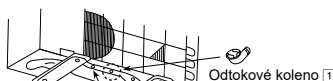
(Jednotka: mm)

• Po výběru nejlepšího umístění spusťte instalaci podle instalačního schématu.

1. Jednotku s pomocí šroubu (ø10 mm) upevněte na betonový nebo pevný povrch.
2. Při instalaci na střechu zvažte silný vítr a zemětřesení. S pomocí šroubů pevně utáhněte stojan.

## LIKVIDACE POUŽITÉ VODY Z VENKOVNÍ JEDNOTKY

- Při použití odtokového kolena 1 zkontrolujte, že je dodrženo následující:
  - zařízení musí být umístěno na stojanu, který je vyšší než 50 mm.
  - zakryjte otvory ø20 mm gumovým víčkem 2 (viz obrázek níže).
  - k odvodu vody z venkovní jednotky využijte plato (lokální dodavatel).
- Je-li přístroj používán v oblasti, kde teplota klesne 2-3 po sobě jdoucí dny pod 0°C, doporučuje se odtokové koleno 1 a gumové víčko 2 nepoužít, neboť odváděná voda v něm zmrzne a větrák se nebude otáčet.



Gumové víčko 2 → 8 x 8

### 3 ZAPOJENÍ POTRUBÍ

**⚠️ POZOR**

Nepřetáhněte, přetáhnutí způsobí unikání plynu.

Model	Velikost potrubí (Krouťací)	
	Plyn	Kapalina
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35mm (1/4") [18 N•m]

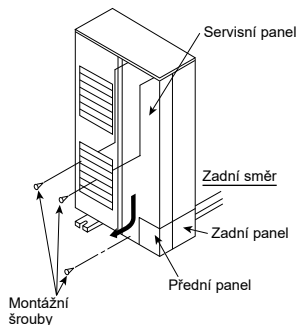
#### PŘIPOJENÍ POTRUBÍ K VENKOVNÍ JEDNOTCE

Zvolte délku potrubí a potom ho odřízněte trubkořezem. Z hrany odstraňte otřepy. Po vložení matice (nachází se na ventilu) k měděné trubce. Střed potrubí vyrovnejte s ventily a potom je utáhněte klíčem, dle momentu uvedeného v tabulce.

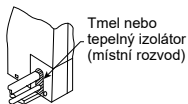
Místní potrubí lze vést pouze zadním směrem.

- V panelech vytvořte otvory pro vedení potrubí. [Sejmout servisního panelu].
  - Ujistěte se, že nainstalujete panely, abyste předešli vniknutí deště do venkovní jednotky.
- (1) Odstraňte tři montážní šrouby.  
(2) Panel posuňte dolů a uvolněte západky.

Potom panel přitáhněte k sobě a sejměte ho.

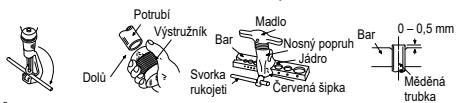


Oblast v okolí spojení uzavřete izolačním tepelným tmelem (místní rozvod) aniž byste zanechali mezeru, jak je zobrazeno na obrázku vpravo. (Abyste tak předešli vniknutí hmyzu nebo malých zvířat.)



### ŘEZÁNÍ POTRUBÍ

1. Použijte trubkořez a potom odstraňte otřepy.
2. Otřepy odstraňte s použitím výstružníku. Nejsou-li otřepy odstraněny, může dojít k unikání plynu. Konec potrubí otočte směrem dolů, abyste předešli vniknutí kovového prášku do potrubí.
3. Po vložení otevřeného klíče do měděných trubek klíč utáhněte.



1. Řezání
2. Odstranit otřepy
3. Hrdlo

#### ■ Nesprávné rozřhání ■



Po správném svaření bude vnitřní povrch jemně zářit a bude mírně tenčí. Vzhledem k tomu, že je tato část v kontaktu se spoji, opatrně zkontrolujte konec svařování.

## 4 ZKOUŠKA TĚSNOSTI CHLADICÍHO SYSTÉMU

⊘ Nečistěte systém chladiva vzduchem, ale použijte podtlakové čerpadlo k odčerpání.

❗ Ve venkovní jednotce není žádný přebytečný chladivo.

- Před naplněním systému chladivem a před uvedením systému do provozu musí osvědčený technik nebo technik provádějící instalaci provést níže popsanou zkoušku a ověřit splnění požadovaných kritérií.
- Zkontrolujte celý systém, zda nedochází k úniku plynu.

Příprava  
(Krok 1-2)

Odsátí  
(Krok 3-4)

Zkouška těsnosti  
inertním plynem.  
(Krok 5-7)

tlaková ztráta  
(Krok 8)

ANO

NE

Detekce  
a oprava  
netěsností  
(Krok 9-12)

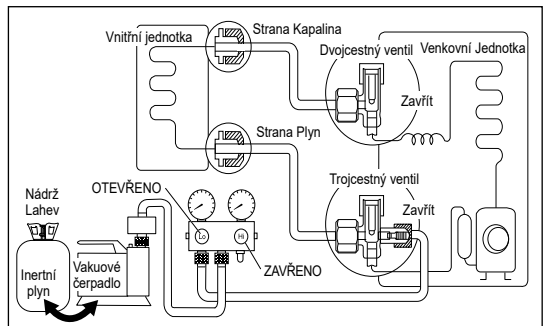
Obnova  
testovacího plynu  
(Krok 13)

Odsátí  
(Krok 3-4)

Otevřete  
2 a 3 ventily  
(Krok 14-16)

Dokončit

- 1) Zapojte přívodní hadici na spodní stranu nabíjecího zařízení a servisní kanál 3-cestného ventilu.
- 2) Náležitě a pevně připojte sadu měrek. Ujistěte se, že oba ventily rozdělovače (pro nízký a vysoký tlak) jsou v těsné poloze.
- 3) Připojte středovou hadici tlakoměru k podtlakovému čerpadlu.
- 4) Zapněte vypínač napájení podtlakového čerpadla a poté otočením otevřete ventil tlakoměru na spodní straně a ujistěte se, že se ručička tlakoměru pohybuje mezi 0 cm Hg (0 MPa) a -76 cm Hg (-0,1 MPa) nebo dokud nen dosážno podtlaku 500 mikronů. Tento proces trvá přibližně deset minut. Poté uzavřete měřicí ventil rozdělovače na spodní straně.
- 5) Vyjměte podtlakové čerpadlo ze středové hadice a připojte středovou hadici k lahvi jakéhokolli použitelného inertního plynu jako zkušební plynu.
- 6) Naplňte zkušební plyn do systému a počkejte, dokud tlak uvnitř systému nedosáhne min. 1,04 MPa (10,4 barg).
- 7) Počkejte a sledujte hodnotu tlaku na měřidlech. Zkontrolujte, zda nedochází k poklesu tlaku. Doba čekání závisí na velikosti systému.
- 8) Pokud dojde k poklesu tlaku, proveďte krok 9–12. Pokud nedojde k poklesu tlaku, proveďte krok 13.
- 9) Použijte detektor úniku plynu ke kontrole netěsností. Musí používat detekční zařízení s citlivostí 5 gramů ročně zkušebního plynu nebo lépe.
- 10) Pohybuje sondou podél systému tepelného čerpadla vzduch-voda a hledejte místa úniku a označte za účelem provedení opravy.
- 11) Jakákoli detekovaná a označená netěsnost musí být opravena.
- 12) Po opravě zopakujte kroky 3–4 pro odvod a kroky zkoušky těsnosti 5–7. Zkontrolujte tlakovou ztrátu jako v kroku 8.
- 13) Pokud není přítomná netěsnost, získajte testovací plyn. Proveďte odsátí podle kroků 3–4. Potom pokračujte krokem 14.
- 14) Plnicí hadici odpojte ze servisního kanálu 3cestného ventilu.
- 15) Utáhněte víčka na servisním kanálu 3-cestného ventilu s použitím momentového klíče, moment 18 N·m.
- 16) Sejměte víčka ventilů na 2-cestném i 3-cestném ventilu.
- 17) Otevřete oba ventily pomocí šestihránného klíče (4 mm). Doporučujeme nechat chladicí médium plynout do chladicího systému pomalu, aby nedocházelo k jeho zamrznutí. Lehce otevřete 2cestný ventil na dobu 5 sekund a pak ventil zavřete. Tento krok opakujte 3krát, poté ventil plně otevřete.
- 18) Pro dokončení procesu vraťte víčka ventilů na 2-cestném i 3-cestném ventilu zpět.



### Poznámky:

Doporučuje se používat kterýkoli z následujících detektorů úniku:

- I) Univerzální detektor úniku plynu
- II) Elektronický detektor úniku halogenového plynu
- III) Ultrazvukový detektor úniku plynu




# 5 ZAPOJENÍ KABELU DO VENKOVNÍ JEDNOTKY



(PODROBNOSTI VIZ SCHÉMA ZAPOJENÍ NA ZAŘÍZENÍ)

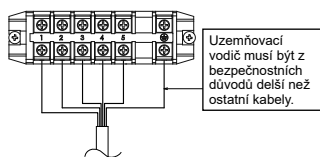
1. Z jednotky sejměte kryt řídicí desky a to uvolněním šroubu.
2. Spojovací kabel mezi vnitřní a venkovní jednotkou musí být schválený polychloroprenový opláštěný pružný kabel (viz tabulku níže), typové označení 60245 IEC 57 nebo silnější kabel.
3. Kabel na řídicí desce zajistěte svorkou.
4. Kryt řídicí desky upevněte v původní pozici pomocí šroubu.

**VAROVÁNÍ**

 Toto zařízení musí být správně uzemněno.

Modely	Specifikace pružného kabelu
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

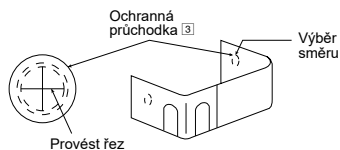
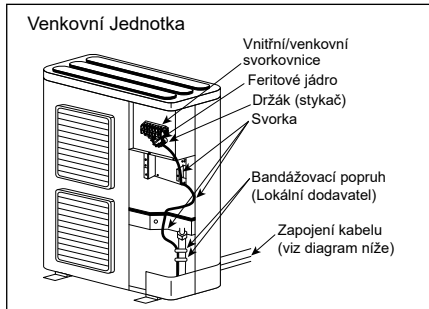
Svorky na vnitřní jednotce	1	2	3	4	5	
Barva kabelů						
Svorky na venkovní jednotce	1	2	3	4	5	



**POZOR**





- U třífázových modelů nesmí být jednotka ovládána stiskem elektromagnetického vypínače.
- Nikdy neopravujte fázi přehozením vodičů uvnitř jednotky.

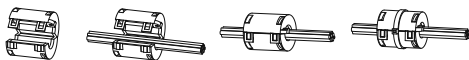
- V zadním směru a na ochranu před ostrými hranami použijte ochranné průchodky, která jsou součástí příslušenství.
- Jakmile jsou všechny rozvody dokončeny, spojte kabel a šňůru dohromady vázací páskou tak, aby se nedotýkaly ostatních částí, např. kompresoru a holých měděných trubek.



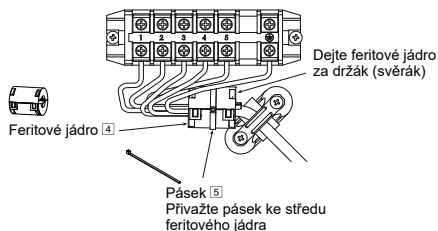
PODROBNOSTI VEDENÍ SPOJOVACÍHO KABELU

## INSTALACE FERITOVÉHO JÁDRA NA NAPÁJECÍ KABEL

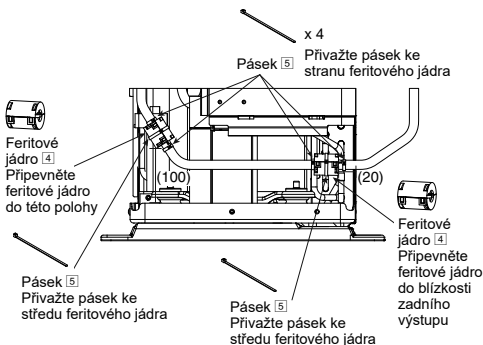
- Při instalaci napájecího kabelu k venkovní jednotce připevněte feritové jádro  a pásek  podle následujících obrázků.
- Ujistěte se, že všechny vodiče jsou zcela zasunuty do feritového jádra , než jej uzavřete a svážete páskem .



1. Otevřete feritové jádro
2. Zaveďte vodiče do feritového jádra
3. Uzavřete feritové jádro
4. Přivažte pásek na střed feritového jádra



## POHLED NA SVORKOVNICI

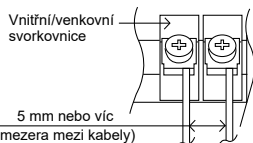
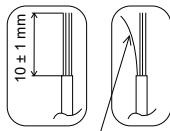


## POHLED Z BOKU

## DETAIL INSTALACE FERITOVÉHO JÁDRA

## POŽADAVKY NA ODIZOLOVÁNÍ A ZAPOJENÍ

Zapojení



Při vkládání neuvolněte lanko

Konduktor je plně vložen



PŘIJMOUT

Konduktor nad vložkou



ZAKÁZÁNO

Konduktor není plně vložen



ZAKÁZÁNO

## 6 IZOLACE POTRUBÍ

1. Proveďte izolaci na části zapojení potrubí jak je uvedeno v diagramu instalace vnitřní/venkovní jednotky. Obalte izolovaný konec potrubí, abyste předešli vniknutí vody do potrubí.
2. Je-li hadice kondenzátu nebo spojovací potrubí v místnosti (kde by se mohla tvořit rosa), zvýšte izolaci pomocí PĚNY POLY-E s tloušťkou 6 mm nebo vyšší.

 **POZOR**

Pokud je během instalace nebo servisu potřeba venkovní jednotku vyčistit, nepoužívejte k čištění jednotky žádná rozpouštědla na bázi uhlovodíků.

## Manuel d'installation

### UNITÉ EXTÉRIEURE DE POMPE À CHALEUR AIR-EAU

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# ATTENTION

## R32 RÉFRIGÉRANT

Cette POMPE À CHALEUR AIR-EAU contient et fonctionne avec du réfrigérant R32.

**CE PRODUIT NE DOIT ÊTRE INSTALLÉ OU UTILISÉ QUE PAR UN PERSONNEL QUALIFIÉ.**

Consultez la législation, les réglementations, les codes, les manuels d'installation et d'utilisation au niveau national, régional et local avant l'installation, la maintenance ou l'entretien de ce produit.

### Outilsage nécessaire aux travaux d'installation

1	Tournevis Philips	11	Thermomètre	
2	Niveau	12	Mégohmmètre	
3	Perceuse, foret (ø70 mm)	13	Multimètre	
4	Clé de serrage hexagonale (4 mm)	14	Clé dynamométrique 18 N•m (1,8 kg•m)	
5	Clé	15	55 N•m (5,6 kg•m)	
6	Coupe tube	16	Pompe à vide	
7	Réarmement		16	Manifold
8	Couteau			
9	Decteur gaz			
10	Mètre a ruban			

Explication des symboles affichés sur l'unité intérieure ou extérieure.

	<b>AVERTISSEMENT</b>	Ce symbole indique que cet équipement utilise un réfrigérant inflammable. En cas de fuite du fluide frigorigène près une source d'inflammation externe, il existe un risque d'inflammation.
	<b>ATTENTION</b>	Ce symbole indique que le Manuel d'installation devrait être lu attentivement.
	<b>ATTENTION</b>	Ce symbole indique que seul le personnel de service doit manipuler cet équipement en suivant le manuel d'installation.
	<b>ATTENTION</b>	Ce symbole indique que des informations sont incluses dans le manuel d'utilisation ou d'installation.

### PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

- Avant d'installer ce climatiseur, veuillez lire attentivement les « PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ » ci-dessous.
- Les travaux d'électricité doivent être exécutés par un électricien agréé. Assurez-vous que la puissance électrique de la prise et la protection sont adaptées au modèle à installer.
- Les mises en garde énoncées ici doivent être respectées car il s'agit de questions de sécurité importantes. La signification des différents symboles utilisés est indiquée ci-dessous. Toute mauvaise installation due au non-respect des instructions peut engendrer blessures ou endommagement de biens, dont le degré est classifié comme suit.

	<b>AVERTISSEMENT</b>	Indique la possibilité de danger de mort ou de blessures graves.
	<b>ATTENTION</b>	Indique la possibilité de blessures ou d'endommagement de biens.

Les points à respecter sont classés à l'aide des symboles suivants :

	Ce symbole sur fond blanc indique une pièce INTERDITE.
	Ce symbole sur fond blanc indique les actions qui doivent être effectuées.



- Effectuez un cycle de test pour vérifier que l'appareil fonctionne correctement après installation. Expliquez ensuite à l'utilisateur comment utiliser, entretenir et maintenir l'appareil conformément aux indications du mode d'emploi. Veuillez rappeler à l'utilisateur de conserver le mode d'emploi pour référence ultérieure. Cet appareil n'est pas prévu pour être accessible au grand public.

### AVERTISSEMENT

	Ne pas essayer d'accélérer le processus de dégivrage ou de nettoyer autrement que de la manière recommandée par le fabricant. Toute méthode impropre ou utilisant un matériau incompatible peut endommager le produit, provoquer un éclatement et causer de graves blessures.
	N'installez pas l'unité extérieure à proximité de la balustrade de la véranda. Si vous installez l'unité extérieure dans la véranda d'un immeuble de grande hauteur, les enfants risquent de monter sur l'unité extérieure et de traverser la balustrade, ce qui provoquera un accident.
	N'utilisez pas un cordon non spécifié, modifié, joint ou une rallonge en guise de cordon d'alimentation. Ne partagez pas la prise secteur avec d'autres appareils électriques. En cas de mauvais contact, de mauvaise isolation ou de surintensité, il y a risque de choc électrique ou d'incendie.
	Ne roulez pas le cordon d'alimentation en boule avec la bande adhésive. Une élévation anormale de la température du cordon d'alimentation pourrait se produire.



	N'insérez pas vos doigts ou autres objets dans l'unité, le ventilateur tourne à élevée vitesse et pourrait occasionner des blessures. 
	Ne vous asseyez pas et ne piétez pas sur l'unité, vous risquez de tomber accidentellement. 
	Ne laissez pas le sac en plastique (matériau d'emballage) à la portée des jeunes enfants, qui risquent de les porter à leur nez et leur bouche et de les étouffer.
	Lors de l'installation ou du démantèlement de l'unité extérieure, ne laissez aucune substance autre que le réfrigérant spécifié, telle que de l'air, etc., se mélanger au cycle de réfrigération (tuyauterie). Le fait de mélanger de l'air, etc. provoquerait une pression élevée dans le cycle de réfrigération et occasionnerait une explosion, des blessures, etc.
	Ne pas utiliser de clé à tubes pour installer la tuyauterie de réfrigérant. Cela pourrait déformer la tuyauterie et provoquer un dysfonctionnement de l'unité.
	Ne pas acheter de pièces électriques non autorisées pour l'installation, les procédures de réparation, d'entretien, etc. Elles pourraient provoquer un choc électrique ou un incendie.
	Ne pas modifier le câblage de l'unité extérieure pour l'installation d'autres composants (c.à.d. réchauffeur, etc.). Un câblage surchargé ou des points de raccordement de câbles surchargés pourraient provoquer un choc électrique ou un incendie.
	Ne pas percer ni brûler quand l'appareil est sous pression. N'exposez pas l'appareil à la chaleur, aux flammes, aux étincelles ou à d'autres sources d'inflammation. Sinon, il pourrait exploser et causer des blessures graves, voire mortelles.
	N'ajoutez pas ou ne remplacez pas le réfrigérant par un autre le type spécifié. Cela pourrait occasionner des dommages, une explosion, des blessures, etc.
	Pour l'installation électrique, veuillez respecter les normes et réglementations de câblage locales, ainsi que ces instructions d'installation. Un circuit indépendant et une prise unique doivent être utilisés. Si la capacité du circuit électrique est insuffisante ou si le montage électrique est incorrect, il y a un risque de choc électrique ou d'incendie.
	Demandez à un revendeur ou à un spécialiste d'effectuer l'installation. Toute installation défectueuse risque d'entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour le modèle R32, utilisez la tuyauterie, l'écrou évasé et les outils spécifiés pour le réfrigérant R32. En utilisant des tuyauteries, écrous d'évasement et outils déjà existants (R22), une pression anormalement élevée risquerait alors de se créer dans le cycle de réfrigération (tuyauterie) et d'entraîner une explosion ou des blessures.</li> <li>• L'épaisseur minimale des conduits en cuivre utilisés avec le R32 doit être de 0,8 mm. N'utilisez jamais de tuyaux en cuivre dont l'épaisseur est inférieure à 0,8 mm.</li> <li>• Il est préférable que la quantité d'huile résiduelle soit inférieure à 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Pour les travaux sur le système de réfrigération, effectuez l'installation uniquement en suivant ces instructions. Toute installation défectueuse risque d'entraîner une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
	Veuillez effectuer l'installation à un endroit capable de supporter le poids de l'appareil. Si l'emplacement n'est pas adéquat ou si l'installation n'est pas effectuée dans les règles de l'art, l'appareil risque de tomber et de blesser quelqu'un.
	N'utilisez pas le câble joint en guise de câble de raccordement extérieur. Utilisez le câble de raccordement extérieur spécifié, réterminez-vous à l'instruction ⑤ <b>RACCORDEMENT DU CÂBLE À L'UNITÉ EXTÉRIEURE</b> et connectez-le fermement pour raccorder l'unité intérieure à l'unité extérieure. Fixez le câble à l'aide d'une bride de serrage afin qu'aucune force extérieure ne soit appliquée sur la borne. Si le raccordement ou la fixation sont incorrects, il y a un risque de surchauffe ou d'incendie au point de raccordement.
	La disposition des fils doit être telle que le couvercle de la carte de commande est fixé correctement. Si le couvercle du carte de commande n'est pas fixé correctement, il y a un risque d'incendie ou d'électrocution.
	Lors de l'installation, installez correctement la tuyauterie de réfrigération avant de mettre le compresseur en route. Faire fonctionner le compresseur sans avoir fixé la tuyauterie de réfrigération et sans avoir fermé les vannes provoquerait une aspiration d'air, une haute pression anormale dans le cycle de réfrigération et occasionnerait une explosion, des blessures, etc.
	Pendant l'opération de dépressurisation, arrêtez le compresseur avant de retirer les conduites de réfrigération. Le fait de retirer la tuyauterie de réfrigération alors que le compresseur fonctionne et que les vannes sont ouvertes provoquerait une aspiration d'air, une haute pression anormale dans le cycle de réfrigération et occasionnerait une explosion, des blessures, etc.
	Serrez l'écrou d'évasement à l'aide d'une clé dynamométrique, selon la méthode spécifiée. Si l'écrou d'évasement est trop serré, il pourrait se casser après une longue période et provoquer une fuite de gaz réfrigérant.
	Une fois l'installation terminée, assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite de gaz réfrigérant. Il pourrait dégager du gaz toxique s'il entre en contact avec le feu.
	Aérez la pièce en cas de fuite de gaz réfrigérant pendant l'opération. Le cas échéant, éteignez toutes les sources d'incendie. Le gaz réfrigérant pourrait dégager du gaz toxique s'il entre en contact avec le feu.
	Utilisez uniquement les pièces d'installation fournies ou spécifiées afin d'éviter toutes vibrations pouvant provoquer le détachement de l'unité, les fuites d'eau, un choc électrique ou un incendie.
	En cas de doute quelconque concernant la procédure d'installation ou le fonctionnement, demandez toujours conseil au revendeur agréé.
	Si l'équipement électrique est installé dans une construction en bois avec lattes ou fils de métal, conformément aux normes techniques des installations électriques, aucun contact électrique entre l'équipement et le bâtiment n'est autorisé. Un isolant doit être installé entre les deux éléments.
	Tout travail effectué sur l'unité extérieure après le retrait de tous les panneaux fixés par des vis doit être effectué sous la supervision d'un revendeur agréé et d'un installateur licencié.
	Sachez que les réfrigérants peuvent ne pas avoir d'odeur.
	Cette unité doit être convenablement reliée à la terre. Le câble électrique de terre ne doit pas entrer en contact avec un tuyau de gaz, un tuyau d'eau, un paratonnerre ou un téléphone. Sinon, il y a un risque de choc électrique en cas de claquage de l'isolation ou de défaut du câble électrique de terre dans l'unité extérieure.
 <b>ATTENTION</b>	
	N'installez pas votre unité extérieure dans un endroit où il y a un risque de fuite de gaz inflammable. L'accumulation de gaz autour de l'appareil en cas de fuite peut provoquer un incendie.
	Ne laissez pas de frigorigène s'échapper lors du raccordement de conduites en vue d'installer, de réinstaller et de réparer des pièces de réfrigération. Prenez garde au réfrigérant liquide, qui peut causer des engelures.
	Assurez-vous que l'isolant du cordon d'alimentation n'entre pas contact avec des pièces chaudes (telles que tuyauterie de réfrigérant) afin d'éviter une défectuosité de l'isolant (fonte).
	Ne touchez pas l'ailette pointue d'aluminium, les parties pointues peuvent causer des dommages. 
	Installez l'appareil dans un emplacement où l'entretien puisse se faire facilement. Une installation, un entretien ou une réparation incorrect(e) de cette unité extérieure peut augmenter le risque de rupture et occasionner une blessure et/ou une perte matérielle.
	Veuillez à maintenir la polarité correcte dans tous les câblages. Sinon, cela peut entraîner un choc électrique ou un incendie.

	Travaux d'installation. Il peut être nécessaire de prévoir au moins deux personnes pour effectuer l'installation. Le poids de l'unité extérieure peut entraîner des blessures si ce travail est effectué par une seule personne.
	Veillez à ce que les ouvertures de ventilation nécessaires ne soient pas obstruées.


## PRECAUTION POUR L'UTILISATION DU REFRIGERANT R32

- Les travaux d'installation de base sont les mêmes que pour les modèles de réfrigérant classiques (R410A, R22). Cependant, faites très attention aux points suivants :

### AVERTISSEMENT

	La pression de travail étant supérieure à celle des modèles de réfrigérant R22, certains outils pour la tuyauterie, l'installation et la maintenance sont spécifiques à l'installation. Plus particulièrement, lorsque vous remplacez un modèle de réfrigérant R22 par un nouveau modèle de réfrigérant R32, remplacez toujours les écrous évasés et les écrous de tuyauterie conventionnels par les écrous évasés et les écrous de tuyauterie R32 et R410A du côté de l'unité extérieure. Pour le R32 et le R410A, vous pouvez utiliser le même écrou évasé du côté de l'unité extérieure et du tuyau.
	Mélanger différents réfrigérants dans un même système est interdit. Les modèles qui utilisent les réfrigérants R32 et R410A ont un diamètre de filetage du port de charge différent pour éviter une charge erronée avec le réfrigérant R22 et pour plus de sécurité. Par conséquent, vérifiez à l'avance. [Le diamètre de filetage du port de charge pour R32 et R410A est de 12,7 mm (1/2 pouce).]
	Assurez-vous qu'aucun corps étranger (huile, eau, etc.) ne pénètrent dans la tuyauterie. Par ailleurs, lors du stockage de la tuyauterie, scellez de manière sûre l'ouverture en la pinçant, en y apposant du ruban adhésif, etc. (Le traitement de R32 est similaire à celui de R410A.)
	L'utilisation, la maintenance, la réparation et la récupération des frigorigènes doivent être effectuées par un personnel certifié et formé pour l'utilisation de frigorigènes inflammables et selon les recommandations du fabricant. Tout membre du personnel effectuant une opération, un entretien ou une maintenance sur un système ou sur des pièces associées de l'équipement doit être formé et certifié.
	Aucun élément du circuit frigorifique (évaporateurs, aéroréfrigérants, équipement de conditionnement de l'air, condenseurs ou réservoirs de liquide) ou de la tuyauterie ne doit être située à proximité de sources de chaleur, de flammes nues, d'appareils à gaz en fonctionnement ou d'un appareil de chauffage électrique.
	L'utilisateur/propriétaire ou leur représentant autorisé doit vérifier régulièrement les alarmes, la ventilation mécanique et les détecteurs, au moins une fois par an, lorsque cela est exigé par les réglementations nationales, pour assurer leur fonctionnement correct.
	Un journal de bord doit être tenu. Les résultats de ces contrôles doivent être consignés dans le journal de bord.
	En cas de ventilations dans les espaces occupés, il convient de vérifier que rien ne les obstrue.
	Avant la mise en service d'un nouveau système de réfrigération, la personne responsable de la mise en service du système doit s'assurer que le personnel d'exploitation formé et certifié est capable de suivre le contenu du manuel d'instruction pour la construction, la supervision, le fonctionnement et la maintenance du système de réfrigération ainsi que les mesures de sécurité à respecter et les propriétés et la manipulation du réfrigérant utilisé.
	Les exigences générales concernant le personnel formé et certifié sont indiquées ci-dessous : a) Connaissance de la législation, des réglementations et des normes relatives aux réfrigérants inflammables ; et, b) Connaissance approfondie et compétences en matière de manipulation de réfrigérants inflammables, d'équipement de protection individuelle, de prévention des fuites de réfrigérant, de manipulation des bouteilles, de chargement, de détection des fuites, de récupération et d'élimination et, c) Capable de comprendre et d'appliquer dans la pratique les exigences de la législation, des réglementations et des normes nationales ; et, d) Suit continuellement et régulièrement des formations pour maintenir cette expertise.
	La tuyauterie de la pompe à chaleur air-eau dans le local occupé doit être installée de façon à éviter tout dommage accidentel pendant le fonctionnement et l'entretien.
	Des précautions doivent être prises pour éviter les vibrations excessives ou les pulsations sur la tuyauterie de réfrigération.
	Assurez-vous que les dispositifs de protection, la tuyauterie et les raccords de réfrigération sont bien protégés contre les effets néfastes sur l'environnement (tels que les dangers liés à la collecte et au gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saleté et de débris).
	L'expansion et la contraction de la tuyauterie de longueur importante dans les systèmes de réfrigération doivent être conçues et installées de manière sécurisée (montées et protégées) afin de minimiser les risques de choc hydraulique qui endommagent le système.
	Protégez le système de réfrigération contre les ruptures accidentelles dues au déplacement de meubles ou aux activités de reconstruction.
	Pour éviter toute fuite, les joints de réfrigérant fabriqués sur site à l'intérieur doivent être soumis à un test d'étanchéité. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité d'au moins 5 grammes par année du réfrigérant sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible (> 1,04 MPa, 4,15 MPa max). Aucune fuite ne doit être détectée.

### ATTENTION

	<p>1. Installation (espace)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vous devez vous assurer que les travaux d'installation de la tuyauterie doivent aussi minime que possible. Évitez d'utiliser un tuyau bosselé et ne permettez pas les flexions aiguës.</li> <li>Vous devez vous assurer que la tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques.</li> <li>Doit être conforme à la réglementation nationale sur le gaz, aux règles et à la législation municipales. Avisez les autorités compétentes conformément à toutes les réglementations applicables.</li> <li>Vous devez vous assurer que les connexions mécaniques sont accessibles à des fins de maintenance.</li> <li>Dans les configurations nécessitant d'une ventilation mécanique, les ouvertures de ventilation ne doivent pas être obstruées.</li> <li>Lors de la mise au rebut du produit, suivez les précautions mentionnées au n° 12 et respectez les réglementations nationales.</li> <li>En cas de charge sur site, l'effet sur la charge de réfrigérant causé par les différentes longueurs de conduite doit être quantifié, mesuré et étiqueté.</li> <li>Toujours contacter les bureaux municipaux locaux pour une manipulation adaptée.</li> </ul>
---	---

## 2. Entretien

### 2-1. Service personnelle

- Toute personne qualifiée impliquée dans des travaux sur ou dans un circuit de réfrigérant doit détenir un certificat en cours de validité délivré par une autorité d'évaluation accréditée par le secteur, qui l'autorise à manipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par le secteur.
- L'entretien ne peut être effectué qu'en suivant les recommandations du fabricant de l'équipement. L'entretien et les réparations nécessitant l'assistance d'un autre membre du personnel qualifié doivent être effectués sous la supervision d'une personne compétente vis-à-vis de l'utilisation de réfrigérants inflammables.
- L'entretien ne peut être effectué qu'en suivant les recommandations du fabricant.
- Le système est inspecté, régulièrement supervisé et entretenu par un personnel de service formé et certifié, employé par l'utilisateur ou la partie responsable.
- Assurez-vous que la charge de réfrigérant réelle correspond à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant le réfrigérant sont installées.
- Assurez-vous que la charge de réfrigérant ne fuit pas.

### 2-2. Travail

- Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour réduire au minimum le risque d'inflammation.
- Pour réparer le système de réfrigération, vous devez suivre les mesures de précaution données aux points 2-2 à 2-8 avant de procéder à des travaux sur l'installation.
- Les travaux doivent être effectués selon une procédure contrôlée, de manière à minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux.
- Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés et guidés par rapport à la nature des travaux exécutés.
- Évitez de travailler dans des espaces confinés. Gardez toujours une distance de sécurité d'au moins 2 mètres de la source ou une zone d'espace libre délimitée d'au moins 2 mètres de rayon.
- Portez un équipement de protection approprié, y compris un appareil de protection respiratoire, selon les conditions.
- Gardez toutes les sources d'ignition et les surfaces métalliques chaudes à l'écart.

### 2-3. Vérification de la présence de réfrigérant

- La zone doit être passée en revue avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement inflammables.
- Assurez-vous que l'équipement de détection de fuite utilisé est adapté aux fluides frigorigènes inflammables, c'est-à-dire qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il est intrinsèquement sûr.
- En cas de fuite/déversement, aérez immédiatement la zone et restez dans la direction du vent, à l'écart de tout déversement/dégagement.
- En cas de fuite/déversement, informez les personnes dans la direction contraire au vent de la fuite / du déversement, isolez la zone de danger immédiat et maintenez le personnel non autorisé à l'extérieur.

### 2-4. Présence d'extincteur

- Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement frigorifique ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible.
- Avoir un extincteur à poudre sèche ou au CO<sub>2</sub> près de la zone de chargement.

### 2-5. Aucune source d'inflammation

- Aucun individu effectuant des travaux en rapport au système de réfrigération impliquant l'exposition de tuyauteries contenant ou ayant contenu un réfrigérant inflammable ne doit utiliser de source d'inflammation susceptible de provoquer un incendie ou une explosion. Il ne doit pas fumer lorsqu'il effectue un travail de cette sorte.
- Toutes les sources d'inflammation potentielles, y compris la cigarette, doivent être tenues suffisamment éloignées du lieu d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination pendant lesquelles un réfrigérant inflammable peut être rejeté dans l'espace environnant.
- Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risque d'inflammation.
- Les panneaux « Interdiction de fumer » doivent être affichés.

### 2-6. Zone ventilée

- Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou correctement ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer des travaux à chaud.
- Une certaine quantité de ventilation doit être maintenue pendant la durée des travaux.
- La ventilation doit disperser en toute sécurité tout fluide réfrigérant libéré et de préférence l'expulser en externe vers l'atmosphère.

### 2-7. Contrôles sur l'équipement de réfrigération

- Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et aux spécifications appropriées.
- Les directives du fabricant en matière d'entretien et de service doivent être suivies à tout moment.
- En cas de doute, consultez le service technique du fabricant.
- Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables.
  - La charge de réfrigérant réelle correspond à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant le réfrigérant sont installées.
  - Les machines de ventilation et les sorties fonctionnent de manière adéquate et ne sont pas obstruées.
  - Si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, le circuit secondaire doit être vérifié pour la présence de réfrigérant.
  - Le marquage sur l'équipement reste visible et lisible. Les marquages et les signalisations illisibles doivent être corrigés.
  - Les tuyaux ou composants de réfrigération sont installés dans une position où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible d'attaquer les composants contenant le réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits avec des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou protégés de manière adéquate.






### 2-8. Contrôles sur les appareils électriques

- La réparation et la maintenance des composants électriques doivent inclure les contrôles de sécurité initiaux et les procédures d'inspection des composants.
- Les contrôles de sécurité initiaux doivent vérifier, sans toutefois s'y limiter :-
  - Que les condensateurs sont déchargés : cela doit être fait de manière sûre afin d'éviter tout risque d'étincelles.
  - Qu'il n'y a pas de composants électriques sous tension ni câblage exposés lors du chargement, de la récupération ou de la purge du système.
  - Qu'il existe une continuité dans la mise à la terre.
- Les directives du fabricant en matière d'entretien et de service doivent être suivies à tout moment.
- En cas de doute, consultez le service technique du fabricant.
- S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce que le problème soit résolu de manière satisfaisante.
- Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre le fonctionnement, une solution temporaire adéquate doit être utilisée.
- Le propriétaire de l'équipement doit être informé afin que toutes les parties intéressées soient mises au courant par la suite.

	<p>3. Réparation de composants scellés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendant les réparations des composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être débranchées de l'équipement utilisé avant le retrait des couvercles scellés, etc.</li> <li>• S'il est absolument nécessaire que les équipements soient alimentés en électricité pendant l'entretien, une détection des fuites en fonctionnement permanent doit être située au point le plus critique pour signaler une situation potentiellement dangereuse.</li> <li>• Une attention particulière doit être apportée aux points suivants afin de garantir qu'en travaillant sur des composants électriques, le boîtier ne soit pas modifié de manière à impacter le niveau de protection. Cela inclut des dommages au niveau des câbles, un nombre excessif de connexions, des bornes non conformes aux spécifications d'origine, des dommages aux joints d'étanchéité, un mauvais montage des presse-étoupe, etc.</li> <li>• Assurez-vous que l'appareil est correctement monté.</li> <li>• Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés et ne servent plus à empêcher la pénétration d'atmosphères inflammables.</li> <li>• Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>REMARQUE :</b> L'utilisation d'un matériau d'étanchéité à base de silicone peut nuire à l'efficacité de certains types d'équipement de détection de fuites. Les composants intrinsèquement sûrs n'ont pas nécessairement à être isolés avant de travailler dessus.</p> </div>
!	<p>4. Réparation de composants à sécurité intrinsèque</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N'appliquez aucune charge inductive ou capacitive permanente sur le circuit sans vous assurer que cela ne dépassera pas la tension et le courant autorisés pour l'équipement utilisé.</li> <li>• Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types sur lesquels on peut travailler tout en étant présent au milieu d'une atmosphère inflammable.</li> <li>• L'appareil d'essai doit avoir la cote correcte.</li> <li>• Les composants ne sont remplaçables que par les pièces spécifiées par le fabricant. Des pièces non spécifiées par le fabricant peuvent provoquer une inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère par l'intermédiaire d'une fuite.</li> </ul>
!	<p>5. Câblage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, aux vibrations, aux arêtes vives ou à tout autre effet néfaste sur l'environnement.</li> <li>• La vérification doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.</li> </ul>
!	<p>6. Détection de réfrigérants inflammables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En aucun cas, des sources d'inflammation potentielles ne peuvent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant.</li> <li>• Une torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne peut pas être utilisée.</li> </ul>
!	<p>7. Les méthodes de détection de fuite suivantes sont jugées acceptables pour tous les systèmes de réfrigérant.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune fuite ne doit être détectée lors de l'utilisation d'un équipement de détection avec une sensibilité de réfrigérant d'au moins 5 grammes par an sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible (&gt;1,04 MPa, 4,15 MPa max). Par exemple, un détecteur universel.</li> <li>• Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais la sensibilité peut ne pas être adaptée ou nécessiter un étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans fluide frigorigène.)</li> <li>• Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il convient au réfrigérant utilisé.</li> <li>• L'équipement de détection de fuites doit être réglé sur un pourcentage de la LI (limite inférieure d'inflammabilité) du réfrigérant et doit être calibré avec le réfrigérant utilisé et le pourcentage de gaz approprié (25% maximum) est confirmé.</li> <li>• Les fluides de détection de fuites peuvent également être utilisés avec la plupart des fluides frigorigènes, par exemple, la méthode à bulles et la méthode à fluorescence. L'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et attaquer les conduites en cuivre.</li> <li>• Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être éloignées/éteintes.</li> <li>• Si une fuite de réfrigérant nécessitant un brasage est détectée, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. Les précautions du n° 8 doivent être suivies pour éliminer le réfrigérant.</li> </ul>
!	<p>8. Retrait et évacuation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque vous pénétrez dans le circuit de fluide frigorigène pour effectuer des réparations - ou à toute autre fin - utilisez les procédures classiques. Cependant, il est important de suivre les meilleures pratiques car l'inflammabilité est un aspect dont il faut tenir compte. La procédure suivante doit être respectée :</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• éliminer le réfrigérant -&gt; • purger le circuit avec un gaz inerte -&gt; • évacuer -&gt; • purger avec un gaz inerte -&gt; • ouvrir le circuit en coupant ou en brasant</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bonnes bouteilles de récupération.</li> <li>• Le système doit être purgé avec de l'OFN pour rendre les appareils sûrs. (remarque : OFN = azote sans oxygène, type de gaz inerte)</li> <li>• Ce processus peut avoir besoin d'être répété plusieurs fois.</li> <li>• L'air comprimé ou l'oxygène ne doit pas être utilisé pour cette tâche.</li> <li>• La purge doit être réalisée en rompant le vide dans le système avec de l'OFN et en continuant à remplir jusqu'à obtention de la pression de travail, puis en évacuant dans l'atmosphère et en créant finalement le vide.</li> <li>• Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système.</li> <li>• Lorsque la dernière charge d'OFN est utilisée, le système doit être purgé à pression atmosphérique pour permettre la reprise du travail.</li> <li>• Cette opération est absolument essentielle pour que des opérations de brasage sur la tuyauterie aient lieu.</li> <li>• Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide ne se trouve pas à proximité de sources d'inflammation potentielles et que la ventilation est présente.</li> </ul>
!	<p>9. Procédures de charge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être suivies.</li> <li>- Assurez-vous que les différents réfrigérants ne soient pas contaminés lors de l'utilisation d'un équipement de charge.</li> <li>- Les tuyaux ou les conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.</li> <li>- Les bouteilles doivent être maintenues dans une position appropriée conformément aux instructions.</li> <li>- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de le charger avec du réfrigérant.</li> <li>- Étiquetez le système lorsque le chargement est terminé (si ce n'est déjà fait).</li> <li>- Il faut faire très attention de ne pas trop remplir le système de réfrigération.</li> <li>• Avant de recharger le système, il doit être soumis à un essai de pression avec l'OFN (voir n° 7).</li> <li>• Le système doit faire l'objet d'un test d'étanchéité à la fin du chargement mais avant la mise en service.</li> <li>• Un contrôle d'étanchéité doit être effectué avant de quitter le site.</li> <li>• Une charge électrostatique peut s'accumuler et créer une situation dangereuse lors du chargement et de l'évacuation du réfrigérant. Pour éviter tout risque d'incendie ou d'explosion, dissipez l'électricité statique pendant le transfert en mettant à la terre les conteneurs et les équipements avant de charger/décharger.</li> </ul>

<p><b>10. Déclassement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant d'exécuter cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails.</li> <li>• Il est recommandé, conformément aux bonnes pratiques, de récupérer tous les réfrigérants en toute sécurité.</li> <li>• Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant de réutiliser le réfrigérant récupéré.</li> <li>• Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant le début de la tâche.             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.</li> <li>b) Isoler le système électriquement.</li> <li>c) Avant d'entamer la procédure, suivez les points suivants :                 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant ;</li> <li>• tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement ;</li> <li>• le processus de recouvrement est supervisé à tout moment par une personne compétente ;</li> <li>• l'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.</li> </ul> </div> </li> <li>d) Pomper le système de réfrigérant, si possible.</li> <li>e) Si le vide n'est pas possible, créez un collecteur afin que le réfrigérant puisse être éliminé des différentes parties du système.</li> </ul> </li> <li>• Une charge électrostatique peut s'accumuler et créer une situation dangereuse lors du chargement ou du déchargement du réfrigérant. Pour éviter tout risque d'incendie ou d'explosion, dissipez l'électricité statique pendant le transfert en mettant à la terre les conteneurs et les équipements avant de charger/décharger.</li> </ul>
<p><b>11. Étiquetage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'équipement doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son réfrigérant.</li> <li>• L'étiquette doit être datée et signée.</li> <li>• Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que celui-ci contient du réfrigérant inflammable.</li> </ul>
<p><b>12. Récupération</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque vous retirez du fluide frigorigène d'un système, que ce soit pour un entretien ou une mise hors service, il est recommandé de procéder à l'élimination de tous les fluides frigorigènes dans les conditions de sécurité adaptées.</li> <li>• Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, veillez à n'utiliser que des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées.</li> <li>• Assurez-vous que le nombre exact de cylindres utilisés pour contenir la charge totale du système est disponible.</li> <li>• Tous les cylindres à utiliser sont désignés en indiquant le réfrigérant récupéré et ils sont étiquetés pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des cylindres spéciaux pour la récupération du réfrigérant).</li> <li>• Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de surpression et des vannes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement.</li> <li>• Les bouteilles de récupération sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.</li> <li>• L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement, avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible et doit être adapté à la récupération des réfrigérants inflammables.</li> <li>• En outre, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement.</li> <li>• Les flexibles doivent être entiers avec leurs raccords débranchés sans brèche et en bon état.</li> <li>• Avant d'utiliser la machine de récupération, assurez-vous qu'elle est en bon état de fonctionnement, correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont scellés pour éviter toute inflammation en cas de libération de réfrigérant. Consulter le fabricant en cas de doute.</li> <li>• Le fluide frigorigène récupéré doit être renvoyé au fournisseur de fluide frigorigène dans la bouteille de récupération appropriée, et le billet de transfert de déchets correspondant doit être préparé.</li> <li>• Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et plus particulièrement les cylindres.</li> <li>• Si les compresseurs ou leurs huiles doivent être éliminés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant.</li> <li>• Le processus d'évacuation doit être effectué avant de renvoyer le compresseur aux fournisseurs.</li> <li>• Seul un chauffage électrique du corps du compresseur doit être utilisé pour accélérer ce processus.</li> <li>• Lorsque l'huile est évacuée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.</li> </ul>

**Accessoires joints**

N°.	Pièce d'accessoires	Qté	N°.	Pièce d'accessoires	Qté
1	Coude d'écoulement 	1	3	Bague protectrice 	2
2	Bouchon en caoutchouc 	8	4	Noyau de ferrite 	3
5	Bague 	7			

**Accessoire en option**

N°.	Pièce d'accessoires	Qté
6	Résist. bac condens. CZ-NE3P	1

- Il est vivement conseillé d'installer une résistance de bac (en option) si l'unité extérieure est installée dans une région au climat froid. Référez-vous aux instructions d'installation de la résistance de bac (en option) pour des détails sur l'installation.



# 1 CHOIX DE L'EMPLACEMENT

- Si vous montez un coffrage autour de l'unité pour la protéger du soleil ou de la pluie, veillez à ce que la chaleur du condensateur puisse s'évacuer librement.
- Éviter l'installation dans toute zone où la température ambiante peut tomber en dessous de -25 °C pour les modèles UD et en dessous de -28 °C pour les modèles UX.
- Conservez les espaces indiqués par les flèches entre l'unité et le mur, le plafond, le grillage ou tout autre obstacle.
- Ne déposez pas d'objets qui risqueraient de gêner l'évacuation de l'air.
- Si l'unité intérieure est installée près de la mer, dans un environnement à haute teneur en soufre ou en huile (telles qu'huile machine, etc.), sa durée de vie peut être diminuée.
- Si vous installez l'unité dans un endroit exposé aux ouragans, aux vents forts ou aux courants d'air entre bâtiments, sur le toit d'un bâtiment ou dans un endroit sans aucun autre bâtiment dans les environs, fixez le produit à l'aide d'un câble anti-retournement, etc. (Système anti-retournement référence : K-KYZP15C)
- Si la longueur de la tuyauterie dépasse 10 m, il faut ajouter du frigorigène comme l'indique le tableau.



Modèle	Taille de la tuyauterie		Longueur nominale (m)		Élévation maximale (m)	Longueur min. de tuyauterie (m)	Longueur max. de tuyauterie (m)	Réfrigérant ajouté Gaz Liquide (g/m)
	Gaz	Liquide	Pour unité intérieure de la pompe à chaleur	Pour Hydromodule + Réservoir				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

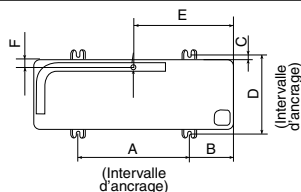
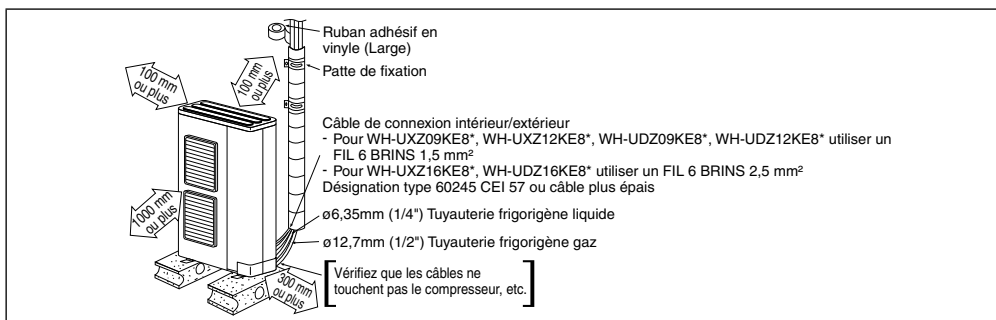
Exemple : Pour WH-UXZ09KE8\*

Si la longueur de la tuyauterie est de 30m, la quantité de frigorigène supplémentaire devrait être de 600g. [(30-10)m x 30g/m = 600g]

# 2 INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

## SCHEMA D'INSTALLATION

- Il est conseillé d'éviter l'utilisation de 2 sens d'obstruction. Pour une meilleure ventilation et pour l'installation de plusieurs unités extérieures, veuillez consulter un revendeur/ spécialiste agréé.
- Ce schéma est uniquement explicatif.



Modèle	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

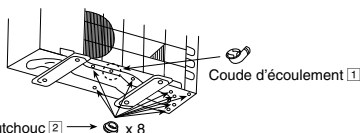
(Unité : mm)

- Après avoir choisi le meilleur emplacement, commencez l'installation en suivant le schéma d'installation.

1. Fixez solidement l'unité à l'horizontale sur un mur en béton ou sur un cadre rigide à l'aide d'un écrou-boulon (ø10 mm).
2. Si vous installez l'unité sur le toit, tenez compte des possibilités de vents forts et de tremblements de terre. Veuillez fixer solidement le cadre d'installation à l'aide de boulons ou de vis.

## ÉVACUATION DE L'EAU PROVENANT DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

- Si vous utilisez un Coude d'écoulement [1], veuillez assurer ce qui suit :
  - l'unité doit être placée sur un support de plus de 50 mm de hauteur.
  - couvrir les orifices de 20 mm de ø avec un Capuchon en caoutchouc [2] (référez-vous à l'illustration ci-dessous).
  - utiliser un plateau (fourni sur le site) lorsque nécessaire pour éliminer l'eau d'évacuation de l'unité extérieure.
- Si l'unité est utilisée dans un lieu où la température descend sous 0°C pendant plus de 2 ou 3 jours successifs, il est recommandé de ne pas utiliser de Coude d'écoulement [1] et bouchon en caoutchouc [2], car l'eau pourrait geler et empêcher le ventilateur de tourner.



Bouchon en caoutchouc [2] → 8 x 8

### 3 RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE

 ATTENTION

Ne serrez pas plus qu'il ne faut, un serrage excessif pouvant provoquer une fuite de gaz.

Modèle	Taille de la tuyauterie (Couple)	
	Gaz	Liquide
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35mm (1/4") [18 N•m]

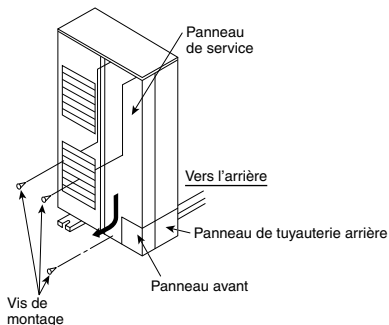
#### RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE À L'UNITÉ EXTÉRIEURE

Déterminez la longueur de tuyau nécessaire, puis coupez le tuyau en utilisant un coupe tube. Ébarbez les bords. Évasez après avoir inséré l'écrou d'évasement dans le tuyau en cuivre (positionnez au niveau des soupapes). Alignez le centre des tubes aux vannes puis serrez à l'aide d'une clé dynamométrique avec un couple de serrage tel que spécifié dans le tableau.

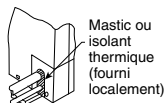
Les tuyaux locaux ne peuvent être orientés que vers l'arrière.

- Faites des trous dans les panneaux de tuyauterie.
- Veillez à installer les panneaux de tuyauterie afin d'éviter la pénétration d'eau de pluie dans l'unité extérieure.  
[Retrait du panneau de service].  
(1) Retirez les trois vis de montage.  
(2) Faites glisser le panneau de service vers le bas pour libérer les cliquets.

Tirez ensuite le panneau de service vers vous pour le retirer.

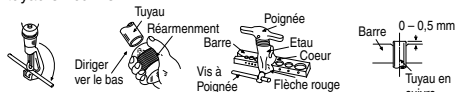


Scellez la jointure des tubes à l'aide de mastic ou d'isolant thermique (fourni localement) en ne laissant aucun intervalle, comme illustré dans la figure de droite. (Pour éviter la pénétration d'insectes ou de petits animaux.)



### DÉCOUPE ET ÉVASEMENT DES TUBES

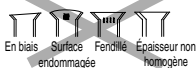
1. Découpez en utilisant un coupe tube, puis ébarbez.
2. Ébarbez en utilisant un réarmement. Si le tuyau n'est pas ébarbé correctement, il y a risque de fuites de gaz. Dirigez l'extrémité du tuyau vers le bas pour éviter toute pénétration de poudre de métal dans le tube.
3. Évasez le tube après avoir inséré l'écrou d'évasement dans le tuyau en cuivre.



1. Pour couper 2. Pour ébarber

3. Pour évaser

#### ■ Évasement mal effectué ■



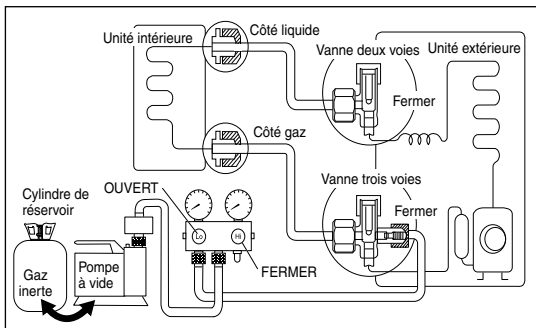
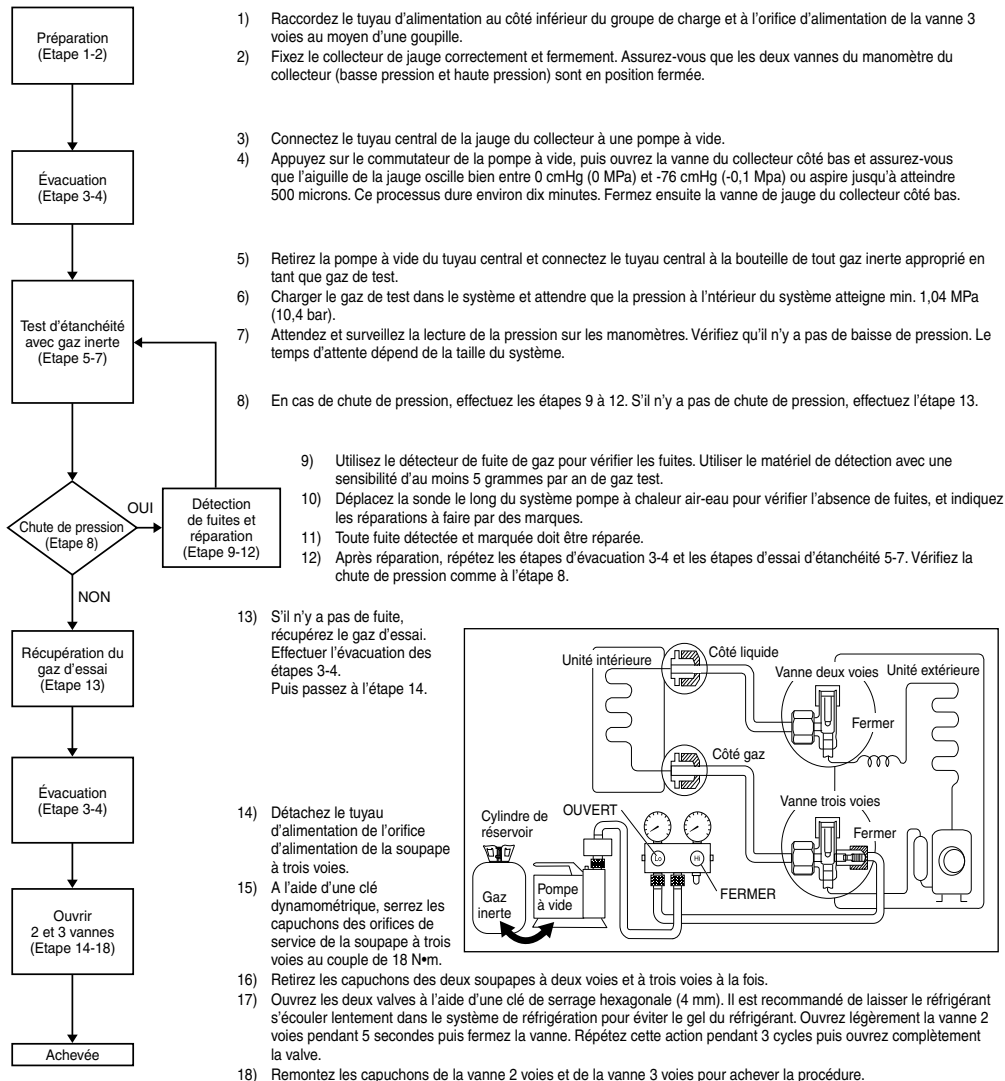
Lorsque l'évasement est effectué correctement, la surface intérieure de la partie évasée présente un polissage uniforme et une épaisseur homogène. Comme la partie évasée entre en contact avec les raccords, veillez à bien vérifier la finition après évasement.

# 4 TEST D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR SUR LE SYSTÈME DE RÉFRIGÉRANT

⊘ Ne purgez pas l'air avec des réfrigérants mais utilisez une pompe à vide pour aspirer l'installation.

❗ Il n'y a pas de réfrigérant supplémentaire dans l'unité extérieure pour la purge d'air.

- Avant le chargement du système avec le réfrigérant et avant la mise en service du système de réfrigérant, la procédure de test du site et les critères d'acceptation ci-dessous doivent être vérifiés par des techniciens certifiés et/ou par l'installateur.
- Assurez-vous de l'absence de fuite de gaz dans l'ensemble de l'installation.



Remarques :

Utilisation recommandée de l'un des détecteurs de fuite suivants,

- I) Détecteur de fuite universel
- II) Détecteur électronique des fuites d'halogène
- III) Détecteur ultrasonique des fuites

# 5 RACCORDEMENT DU CÂBLE À L'UNITÉ EXTÉRIURE

(POUR PLUS DE DÉTAILS, RÉFÉREZ-VOUS AU SCHÉMA DE CÂBLAGE SITUÉ SUR L'UNITÉ)

1. Retirez le couvercle de la carte de commande de l'unité en dévissant la vis.
2. Le câble raccordant l'unité intérieure à l'unité extérieure doit être en câble souple sous gaine en polychloroprène agréé (voir le tableau ci-dessous), désignation type 60245 CEI 57 ou câble plus épais.
3. Fixez le câble au tableau de carte de commande avec le détendeur.
4. Fixez le couvercle de la carte de commande dans la position d'origine à l'aide d'une vis.

## ⚠ AVERTISSEMENT

- ⚡ Cet équipement doit être convenablement relié à la terre.

Modèles	Caractéristiques du câble souple					
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	1	2	3	4	5	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	1	2	3	4	5	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Bornes sur l'unité intérieure	1	2	3	4	5	⚡
Couleur des fils						
Bornes sur l'unité extérieure	1	2	3	4	5	⚡

Le fil de terre doit être plus long que les autres câbles pour des raisons de sécurité.

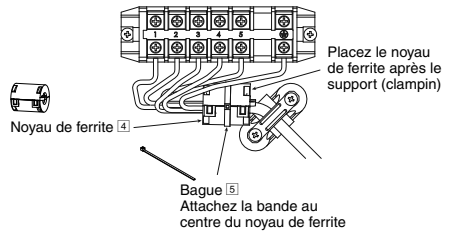
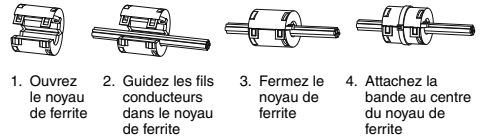
  

## ⚠ ATTENTION

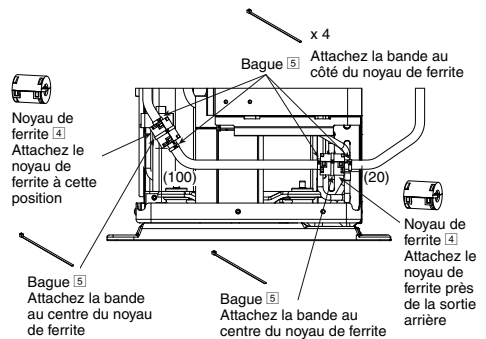
- Pour le modèle à trois phases, ne jamais utiliser l'unité en appuyant sur le commutateur électromagnétique.
- Ne jamais corriger la phase en commutant l'un des fils à l'intérieur de l'unité.

## INSTALLATION DE NOYAU DE FERRITE AU CÂBLE D'ALIMENTATION

- Lors de l'installation du câble d'alimentation à l'unité extérieure, veuillez fixer le noyau de ferrite [4] et la bande [5] conformément à l'illustration ci-dessous.
- Assurez-vous que tous les fils conducteurs sont entièrement insérés dans le noyau de ferrite [4] avant de le fermer et de l'attacher à l'aide d'une bande [5].



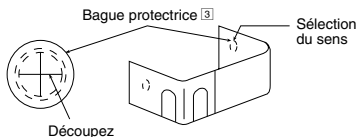
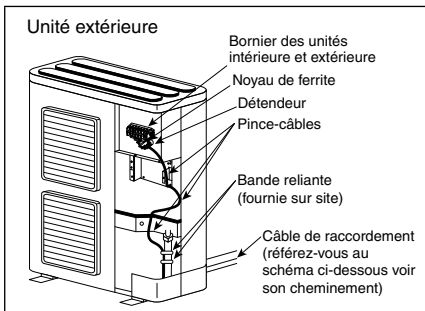
## VUE DU BORNIER DE RACCORDEMENT



## VUE LATÉRALE

## DÉTAIL DE L'INSTALLATION DU NOYAU DE FERRITE

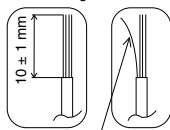
- Vers la direction arrière, appliquez la bague protectrice fournie dans les accessoires afin de protéger les câbles des bordures coupantes.
- Une fois tout le câblage terminé, liez le câble et le cordon à l'aide de la bande reliante de façon à ce qu'ils ne touchent aucune autre pièce telle que le compresseur et les tuyaux de cuivre nus.



INFORMATIONS SUR LE CHEMINEMENT DU CÂBLE DE RACCORDEMENT

## SPÉCIFICATIONS POUR LE DÉNUDAGE ET LE RACCORDEMENT DES FILS

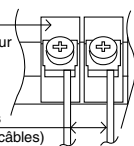
Dénudage des fils



Pas de brin à l'écart lors de l'insertion

Bornier de raccordement intérieur/extérieur

5 mm ou plus  
(intervalle entre les câbles)



Conducteur inséré totalement



ACCEPTABLE

Conducteur inséré trop loin



INTERDIT

Conducteur pas totalement inséré



INTERDIT

## 6 ISOLATION DES TUYAUX

1. Veuillez effectuer l'isolation au niveau du raccord de tuyauterie tel que indiqué dans le Schéma d'Installation de l'Unité Intérieure/ Extérieure. Protégez l'extrémité de la tuyauterie isolée afin d'éviter que l'eau ne pénètre dans la tuyauterie.
2. Si le tuyau d'évacuation ou la tuyauterie de raccordement se trouve dans la pièce (où il peut y avoir formation de buée), veuillez renforcer l'isolation à l'aide de mousse POLY-E FOAM d'épaisseur 6 mm ou plus épais.

 ATTENTION

Si le nettoyage de l'unité extérieure est nécessaire pendant l'installation ou l'entretien, ne nettoyez pas l'unité extérieure avec un solvant à base d'hydrocarbures.

## Installationshandbuch

### LUFT/WASSER/WÄRMEPUMPENIAUßENGERÄT

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# ACHTUNG

## R32 KÄLTEMITTEL

Diese LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE enthält und verwendet das Kältemittel R32.

**DIESES PRODUKT DARF NUR VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL INSTALLIERT ODER GEWARTET WERDEN.**

Beachten Sie nationale, bundesstaatliche, regionale und lokale Gesetze, Verordnungen, Richtlinien sowie Installations- und Bedienungsanleitungen, bevor dieses Produkt installiert, gewartet und/oder repariert wird.

### Für die Montage erforderliche Werkzeuge

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1 Kreuzschlitz-Schraubendreher                       | 11 Thermometer                |
| 2 Wasserwaage  | 12 Megohmmeter                |
| 3 Elektrische Bohrmaschine, Kernlochbohrer (Ø 70 mm) | 13 Multimeter                 |
| 4 Sechskantschlüssel (4 mm)                          | 14 Drehmomentschlüssel 18 N•m |
| 5 Schraubenschlüssel                                 | 15 Vakuumpumpe 55 N•m         |
| 6 Rohrschneider                                      | 16 Manometerstation           |
| 7 Reibahle   |                               |
| 8 Messer   |                               |
| 9 Lecksuchgerät                                      |                               |
| 10 Bandmaß   |                               |

Erklärung der Symbole auf dem Innen- bzw. dem Außengerät.



**VORSICHT**

Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät ein brennbares Kältemittel verwendet. Falls das Kältemittel austritt und in Berührung mit einer externen Zündquelle kommt, besteht die Möglichkeit einer Entzündung.



**ACHTUNG**

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Installationsanleitung sorgfältig gelesen werden sollte.



**ACHTUNG**

Dieses Symbol weist darauf hin, dass ein Service-Techniker dieses Gerät unter Bezugnahme auf die Installationsanleitung handhaben sollte.



**ACHTUNG**

Dieses Symbol weist darauf hin, dass in der Bedienungsanleitung und/oder der Installationsanleitung weitere Informationen enthalten sind.

### SICHERHEITSHINWEISE

- Bitte lesen Sie die folgenden „SICHERHEITSHINWEISE“ vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch.
- Elektroarbeiten müssen von einem ausgebildeten Elektriker durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie für das zu montierende Modell die korrekte elektrische Leistung des Netzsteckers und des Hauptstromkreises benutzen.
- Die hierin verwendeten Warnhinweise müssen unbedingt befolgt werden, weil sie sicherheitsrelevant sind. Die Bedeutung der jeweiligen Hinweise wird nachfolgend beschrieben. Eine unsachgemäße Installation infolge Missachtung der Installationsanleitung kann zu Verletzungen oder Beschädigungen führen.

	<b>VORSICHT</b>	Dieser Hinweis deutet darauf hin, dass seine Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen kann.
	<b>ACHTUNG</b>	Dieser Hinweis deutet darauf hin, dass seine Nichtbeachtung zu Verletzungen oder zu Beschädigungen führen kann.

Bei den folgenden Symbolen handelt es sich um Verbote bzw. Gebote:

























	Dieses Symbol auf weißem Grund kennzeichnet eine Tätigkeit, die VERBOTEN ist.	
		Diese Symbole auf dunklem Grund weisen darauf hin, dass eine bestimmte Tätigkeit durchgeführt werden muss.



- Es ist ein Testlauf durchzuführen, um sicherzustellen, dass nach der Installation keine Fehlfunktionen auftreten. Danach ist dem Benutzer entsprechend der Bedienungsanleitung die Bedienung, Pflege und Wartung zu erläutern. Außerdem ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass er die Bedienungsanleitung aufbewahren soll.
- Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch die allgemeine Öffentlichkeit gedacht.

### VORSICHT

	Verwenden Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Mittel zum Beschleunigen der Entrostung und für die Reinigung. Durch den Einsatz ungeeigneter Verfahren oder die Verwendung inkompatibler Materialien können Beschädigungen des Produkts, Explosionen und ernsthafte Verletzungen hervorgerufen werden.
	Das Außengerät sollte nicht in der Nähe eines Balkongeländers installiert werden. Wenn das Außengerät auf dem Balkon eines Hochhauses installiert wird, könnte ein Kind auf das Außengerät klettern und über das Gelände gelangen, so dass es zu einem Unfall kommen kann.
	Für das Netzkabel dürfen keine nicht spezifizierten, veränderten oder verlängerten Kabel verwendet werden. Das Gerät darf den Stromanschluss nicht mit anderen Geräten teilen. Ein schlechter Kontakt, eine schlechte Isolierung oder Überströme können elektrische Schläge oder Brände verursachen.
	Verknöten Sie das Stromversorgungskabel nicht, da es sich sonst auf unzulässige Werte erhitzen kann.



	Nicht in das Gerät fassen und auch keine Gegenstände hineinstecken, der mit hoher Geschwindigkeit drehende Ventilator könnte sonst Verletzungen verursachen. 
	Stellen oder setzen Sie sich nicht auf das Außengerät, Sie könnten herunterfallen und sich verletzen. 
	Verpackungsbeutel aus Kunststoff dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen, weil sonst Erstickungsgefahr besteht.
	Lassen Sie bei der Installation oder Umplatzierung des Außengeräts außer dem vorgegebenen Kältemittel keine anderen Substanzen, z. B. Luft, in den Kältemittelkreislauf (Rohre) gelangen. Eine Luftbeimischung erhöht den Druck im Kühlkreislauf und führt zu Explosionen, Verletzungen usw.
	Zum Installieren der Kältemittelleitungen darf keine Rohrzange verwendet werden, da sonst die Leitungen beschädigt werden können und es zu Störungen kommen kann.
	Für Installation, Service und Wartung dürfen keine unzulässigen Elektroteile besorgt werden, weil sonst elektrische Schläge oder ein Brand die Folge sein können.
	Nehmen Sie keine Veränderungen an der Verkabelung von Außengerät vor, um andere Komponenten (z. B. Heizer usw.) zu installieren. Überlastete Kabel oder Anschlusspunkte können elektrische Schläge oder einen Brand verursachen.
	Untlassen Sie es, das Gerät gewaltsam zu öffnen oder zu verbrennen, da es unter Druck steht. Setzen Sie das Gerät auch keinen heißen Temperaturen, Flammen, Funken oder anderen Zündquellen aus. Anderenfalls kann es explodieren und Verletzungen verursachen.
	Durch Verwendung eines anderen als des angegebenen Kältemittels (Auffüllen oder Austausch) kann das Produkt beschädigt werden oder gar Verletzungen hervorrufen.
	Die Elektroarbeiten sind unter Beachtung örtlicher Vorschriften sowie dieser Installationsanleitung durchzuführen. Für die Einspeisung ist ein separater Stromkreis vorzusehen. Wenn die Leistung des Stromkreises nicht ausreichend oder Verdrahtungsfehler vorliegen, können elektrische Schläge oder ein Brand die Folge sein.
	Die Installation muss von einem Fachinstallateur ausgeführt werden. Eine unsachgemäße Installation durch den Benutzer kann zu Wasseraustritt, elektrischen Schlägen oder einem Brand führen.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für das R32-Modell dürfen nur Leitungen, Überwurfmuttern und Werkzeuge verwendet werden, die für das Kältemittel R32 zugelassen sind. Die Verwendung vorhandener Rohre (R22) oder Überwurfmuttern zum Herstellen der Rohranschlüsse könnte zu einem abnorm hohen Druck im Kältekreislauf führen, und es besteht Explosions- und Verletzungsgefahr.</li> <li>Die Wandstärke von Kupferrohren, in denen R32 geführt wird, muss mindestens 0,8 mm betragen. Es dürfen keine Kupferrohre mit Wandstärken unter 0,8 mm verwendet werden.</li> <li>Der Restlötlot sollte nicht mehr als 40 mg/10 m betragen.</li> </ul>
	Damit das Kältesystem funktioniert, führen Sie die Installation strikt nach diesen Installationsanleitungen aus. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, elektrischen Schlägen oder einem Brand führen.
	Das Gerät ist an einem Ort zu installieren, der in der Lage ist, das Gewicht des Geräts zu tragen. Wenn der Aufstellungsort nicht tragfähig genug ist oder die Montage nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird, kann es zu Verletzungen durch um- oder herabfallende Geräteteile kommen.
	Für die Anschlussleitung zum Außengerät dürfen keine Kabelverlängerungen verwendet werden. Verwenden Sie das unter  <b>KABELANSCHLUSS AM AUSSENGERÄT</b> beschriebene Verbindungskabel und schließen Sie es fest an den Außengeräteklemmen an. Der Kabelanschluss ist zur Zugentlastung mit Kabelbindern zu befestigen. Falls der Anschluss nicht einwandfrei durchgeführt ist, können die Anschlüsse überhitzen und eine Brandgefahr darstellen.
	Die Leitungen müssen ordnungsgemäß geführt werden, damit die Abdeckung des Anschlusskastens korrekt befestigt wird. Falls die Abdeckung des Anschlusskastens nicht ordnungsgemäß angebracht ist, kann dies zu elektrischen Schlägen oder Feuer führen.
	Bevor der Verdichter in Betrieb genommen wird, müssen die Kältemittelleitungen ordnungsgemäß verlegt und angeschlossen sein. Ist dies nicht der Fall, und der Verdichter wird bei geöffneten Ventilen in Betrieb genommen, wird Luft angesaugt, was zu erhöhten Drücken im Kältekreislauf führt, so dass Explosions- und Verletzungsgefahr besteht.
	Nach einem eventuellen Abpumpvorgang des Kältemittels ist der Verdichter abzuschalten, bevor der Kältekreis geöffnet wird. Wenn Kältemittelleitungen entfernt werden, während der Verdichter noch in Betrieb ist und die Ventile geöffnet sind, wird Luft angesaugt, was zu erhöhten Drücken im Kältekreislauf führt, so dass Explosions- und Verletzungsgefahr besteht.
	Die Überwurfmuttern sind wie beschrieben mit einem Drehmomentschlüssel anzuziehen. Werden sie zu fest angezogen, können sie nach einiger Zeit brechen, so dass Kältemittel austritt.
	Nach Beendigung der Installation ist sicherzustellen, dass kein Kältemittel austritt. Bei Kontakt mit Feuer kann sonst giftiges Gas entstehen.
	Falls während des Betriebs Kältemittel austritt, muss der Raum gelüftet werden. Alle offenen Feuerquellen müssen gelöscht werden. Wenn das Kältemittel mit Feuer in Kontakt kommt, kann giftiges Gas entstehen.
	Es sind nur die mitgelieferten bzw. vorgeschriebenen Montageteile zu verwenden, weil sonst Vibrationen des Geräts, Undichtigkeiten im Wasserkreis, elektrische Schläge oder ein Brand die Folge sein können.
	Falls Zweifel bezüglich der Installation bestehen, ist ein Fachinstallateur zu kontaktieren.
	Beim Installieren elektrischer Geräte auf Wänden mit Metall- oder Drahtputzträgern darf entsprechend den technischen Normen für Elektroeinrichtungen kein elektrischer Kontakt zwischen dem Gerät und dem Gebäude bestehen. Es muss dazwischen eine Isolierung vorgesehen werden.
	Nach Entfernen der durch Schrauben befestigten Blenden müssen Arbeiten am Außengerät unter der Leitung eines autorisierten Händlers oder ausgebildeten Elektrikers durchgeführt werden.
	Beachten Sie, dass Kältemittel u. U. geruchlos sind.
	Dieses Gerät muss ordnungsgemäß geerdet werden. Die Erdung darf nicht mit Gas- oder Wasserleitungen oder der Erdung von Blitzableitern und Telefonen verbunden sein. Anderenfalls besteht bei Fehlern an der Isolierung oder der elektrischen Erdung am Außengerät die Gefahr eines elektrischen Schläges.
 <b>ACHTUNG</b>	
	Installieren Sie das Außengerät nicht an einem Ort, an dem Leckagen von entflammaren Gasen auftreten können. Falls Gas austritt und sich in der Umgebung des Geräts ansammelt, kann es einen Brand verursachen.
	Beim Verlegen, Neuverlegen oder Reparieren von Rohrleitungen darf kein Kältemittel abgelassen werden. Vorsicht vor austretendem flüssigen Kältemittel, es kann Erfrierungen verursachen.
	Stellen Sie sicher, dass die Isolierung des Stromkabels nicht in Kontakt mit heißen Teilen kommt (z. B. Kühlmittelleitung), damit die Isolierung nicht beschädigt wird.
	Es sollten keine scharfkantigen Aluminiumlamellen anfasst werden, weil diese Verletzungen hervorrufen könnten. 
	Der Aufstellungsort soll für die Wartung leicht zugänglich sein. Eine falsche Installation, Wartung oder Reparatur dieses Außengeräts kann das Risiko von Rissen erhöhen und zu Sachschäden oder Verletzungen führen.
	Es ist sicherzustellen, dass in der gesamten Verdrahtung die Polarität eingehalten wird, weil sonst elektrische Schläge oder ein Brand die Folge sein können.

	Installationsarbeiten. Zum Durchführen der Installationsarbeiten sind eventuell zwei oder mehr Personen erforderlich. Das Gewicht des Außengeräts kann zu Verletzungen führen, falls es nur von einer Person getragen wird.
	Halten Sie eventuell erforderliche Lüftungsöffnungen von Hindernissen frei.


## VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE VERWENDUNG DES KÄLTEMITTELS VOM TYP R32

- Die grundlegenden Installationsverfahren sind mit denen bei Modellen mit konventionellen Kältemitteln (R410A, R22) identisch. Achten Sie jedoch besonders auf folgende Punkte:

### VORSICHT

	Da der Arbeitsdruck höher als bei Modellen mit dem Kältemittel R22 ist, gibt es einige gesonderte Rohrleitungen, Montageschritte und Werkzeuge. Insbesondere, wenn Sie ein Kältemittel-R22-Modell durch ein neues Kältemittel-R32-Modell ersetzen, tauschen Sie immer an der Außeneinheit die herkömmlichen Rohre und Überwurfmutter durch die speziellen R32- und R410A-Rohrleitungen und -Überwurfmutter aus. Für R32 und R410A kann an der Außeneinheit und für das Rohr die gleiche Überwurfmutter verwendet werden.
	Die Vermischung verschiedener Kältemittel in einem System ist untersagt. Modelle, die das Kältemittel R32 und R410A verwenden, haben einen unterschiedlichen Ladeanschluss-Gewindedurchmesser, um eine fehlerhafte Befüllung mit dem Kältemittel R22 zu verhindern und die Sicherheit zu erhöhen. Überprüfen Sie dies deshalb im Voraus. [Der Ladeanschluss-Gewindedurchmesser für R32 und R410A beträgt 12,7 mm (1/2 Zoll).]
	Es ist sicherzustellen, dass keine Fremdstoffe (Öl, Wasser usw.) in die Rohrleitungen eindringen.
	Betrieb, Wartung, Reparatur und Rückgewinnung des Kältemittels sollten von im Umgang mit brennbaren Kältemitteln geschultem und zertifiziertem Personal und entsprechend den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden. Alle Personen, die ein System oder damit verbundene Systemteile bedienen, warten oder instand halten, müssen dafür geschult und zertifiziert sein.
	Sämtliche Teile des Kühlkreislaufs (Verdampfer, Luftkühler, AHU, Kondensatoren oder Flüssigkeitssammler) sowie die Rohrleitungen dürfen sich nicht in der Nähe von Wärmequellen, offenen Flammen, Betriebsgasgeräten oder laufenden elektrischen Heizgeräten befinden.
	Der Benutzer/Eigentümer oder sein Bevollmächtigter muss die Alarmer, die Gerätebeatmung und die Melder mindestens einmal jährlich, soweit nach nationalen Vorschriften erforderlich, regelmäßig überprüfen, um ihre ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten.
	Ein Betriebsbuch ist zu führen. Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind im Betriebsbuch zu vermerken.
	Bei Lüftungen in besetzten Räumen ist zu prüfen, ob keine Behinderung vorliegt.
	Vor der Inbetriebnahme eines neuen Kältesystems sollte die für die Inbetriebnahme des Systems verantwortliche Person sicherstellen, dass geschultes und zertifiziertes Bedienpersonal anhand der Betriebsanleitung über den Aufbau, die Überwachung, den Betrieb und die Wartung des Kältesystems sowie die zu beachtenden Sicherheitsvorkehrungen und die Eigenschaften und Handhabung des verwendeten Kältemittels eingewiesen wird.
	Die allgemeinen Anforderungen an geschultes und zertifiziertes Personal sind nachfolgend angegeben: a) Kenntnisse in puncto Gesetzgebung, Vorschriften Normen im Zusammenhang mit brennbaren Kältemitteln; und, b) Detaillierte Kenntnisse und Fähigkeiten zu folgenden Themen: Umgang mit brennbaren Kältemitteln, persönliche Schutzausrüstung, Verhinderung von Kältemittelaustritt, Umgang mit Flaschen, Befüllung, Lecksuche, Rückgewinnung Entsorgung; und, c) Fähigkeit, die Anforderungen der nationalen Gesetzgebung sowie der Vorschriften und Normen zu verstehen und in der Praxis anzuwenden; und, d) Absolvieren einer kontinuierlichen Fort- und Weiterbildung zur Aufrechterhaltung dieses Know-hows.
	Rohrleitungen von Luft/Wasser-Wärmepumpen sind in Aufenthaltsbereichen so zu installieren, dass sie gegen unbeabsichtigte Beschädigungen während Betrieb und Wartung geschützt sind.
	Gegen übermäßige Vibrationen oder Pulsieren der Rohrleitungen sind geeignete Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen.
	Stellen Sie sicher, dass Schutzvorrichtungen, Kühleleitungen und Verbindungsstücke gegen schädliche Umwelteinflüsse geschützt sind (z. B. Gefahren wie Ansammeln und Einfrieren von Wasser in Entlastungsleitungen oder das Ansammeln von Schmutz und Ablagerungen).
	Ausdehnung und Kontraktion von langen Rohrleitungen in Kälteanlagen sind bei Auslegung und Installation (montiert und geschützt) so zu berücksichtigen, dass die Wahrscheinlichkeit eines hydraulischen Schlages mit Schäden an der Anlage minimiert wird.
	Schützen Sie die Kälteanlage vor Beschädigungen und Bruch aufgrund von Bewegung von Möbeln oder Umbauten.
	Um sicherzustellen, dass keine Undichtigkeiten auftreten, müssen vor Ort hergestellte Kältemittelanschlüsse in Innenräumen auf Dichtheit geprüft werden. Die Prüfmethode muss eine Empfindlichkeit von 5 Gramm Kältemittel pro Jahr oder besser unter einem Druck von mindestens 0,25 mal dem maximalen zulässigen Druck (>1,04 MPa, max 4,15 MPa) haben. Es darf keine Leckage festgestellt werden.

### ACHTUNG

	<p>1. Installation (Ort)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist sicherzustellen, dass die Installation der Rohre auf ein Minimum reduziert wird. Vermeiden Sie die Verwendung von verbogenen Rohren und erlauben Sie keine spitzwinkligen Krümmungen.</li> <li>Es ist sicherzustellen, dass die Rohre vor technischen Schäden geschützt werden.</li> <li>Nationale Gasverordnungen, kommunale Regelungen und Gesetze sind einzuhalten. Benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden in Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften.</li> <li>Sorgen Sie dafür, dass alle mechanischen Verbindungen zu Wartungszwecken zugänglich sind.</li> <li>In Fällen, wo eine mechanische Belüftung erforderlich ist, sind die Lüftungsöffnungen frei von Hindernissen zu halten.</li> <li>Beachten Sie bei der Entsorgung des Produkts die Vorkehrungen von Punkt 12, und halten Sie die nationalen Vorschriften ein.</li> <li>Bei einer Feldladung muss der sich durch die unterschiedliche Rohrlänge ergebende Einfluss auf die Kältemittelfüllung quantifiziert, gemessen und gekennzeichnet werden.</li> <li>Bei Fragen zur sachgemäßen Handhabung wenden Sie sich bitte an die städtischen Ämter vor Ort.</li> </ul>
---	---



## 2. Wartung

### 2-1. Wartungspersonal

- Jede qualifizierte Person, die mit Arbeiten oder Eingriffen in einem Kältemittelkreislauf beschäftigt ist, sollte im Besitz eines aktuell gültigen, von einer in der Branche anerkannten Prüfstelle ausgestellten Zertifikats sein, das ihre Kompetenz zum gefahrlosen Umgang mit Kältemitteln gemäß einer anerkannten Industriespezifikation ausweist.
- Die Wartung sollte nur gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Unterstützung durch andere Fachkräfte erfordern, dürfen nur unter der Aufsicht der für die Verwendung von brennbaren Kältemitteln zuständigen Person durchgeführt werden.
- Die Wartung sollte nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden.
- Das System wird von einem geschulten und zertifizierten Servicepersonal, das vom Benutzer oder Verantwortlichen eingesetzt wird, geprüft, regelmäßig überwacht und gewartet.
- Es ist sicherzustellen, dass die Füllmenge der Größe des Zimmers entspricht, in dem die das Kältemittel enthaltenden Teile installiert sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Kältemittelfüllung nicht durchsichert.

### 2-2. Tätigkeit

- Vor Beginn der Arbeiten an Systemen mit brennbaren Kältemitteln sind Sicherheitskontrollen notwendig, damit das Risiko einer Entzündung möglichst gering ist.
- Für die Reparaturarbeiten am Kältesystem müssen die Vorkehrungen unter Punkt 2-2 und 2-8 befolgt werden, bevor Arbeiten am System durchgeführt werden.
- Die Arbeiten müssen gemäß einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko zu minimieren, dass während der Arbeiten entzündliche Gase oder Dämpfe vorhanden sind.
- Das gesamte Wartungspersonal und andere Mitarbeiter, die in der näheren Umgebung arbeiten, müssen hinsichtlich des Wesens der durchgeführten Arbeiten angewiesen und überwacht werden.
- Vermeiden Sie Arbeiten in engen und geschlossenen Räumen. Achten Sie immer darauf, dass Sie sich nicht in der Nähe der Quelle befinden, mindestens 2 Meter Sicherheitsabstand einhalten oder die Freifläche in einem Radius von mindestens 2 Metern abgrenzen.
- Tragen Sie eine geeignete Schutzausrüstung, darunter einen Atemschutz, wenn die Bedingungen es erfordern.
- Halten Sie alle Zündquellen und heiße Metalloberflächen fern.

### 2-3. Prüfung auf Vorhandensein von Kältemittel

- Der Bereich muss mit einem entsprechenden Kältemittel-detektor vor und während der Arbeiten überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker über eine mögliche brennbare Atmosphäre informiert wird.
- Es ist sicherzustellen, dass die verwendeten Leck-Detektoren für die Verwendung mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind, d. h. dass sie funkenfrei, angemessen versiegelt und eigensicher sind.
- Für den Fall, dass Kältemittel ausgelaufen sind bzw. verschüttet wurden, lüften Sie sofort den Bereich und halten Sie sich mit dem Rücken gegen den Wind und entfernt von der Austrittsstelle.
- Für den Fall, dass Kältemittel ausgelaufen sind bzw. verschüttet wurden, benachrichtigen Sie Personen, die sich in Windrichtung des ausgelaufenen/verschütteten Produkts befinden, isolieren Sie den umgebenden Gefahrenbereich, und halten Sie unbefugte Personen fern.

### 2-4. Vorhandensein eines Feuerlöschers

- Wenn Arbeiten mit offener Flamme an den Kühlanlagen oder damit verbundenen Teilen durchgeführt werden sollen, müssen geeignete Feuerlöschrichtungen handgriffbereit sein.
- Ein Pulverfeuerlöcher oder ein CO<sub>2</sub>-Feuerlöcher muss in der Nähe des Ladebereichs griffbereit sein.

### 2-5. Keine Zündquellen

- Personen, die Arbeiten an einem Kältesystem durchführen, zu denen eine Offenlegung von Rohren gehört, die brennbare Kältemittel enthalten oder enthalten haben, dürfen keine Zündquellen verwenden, die zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen können. Die betreffende Person darf bei der Durchführung dieser Arbeiten nicht rauchen.
- Alle möglichen Zündquellen, darunter das Rauchen von Zigaretten, sollten ausreichend weit weg vom Ort der Installation, Reparatur, Beseitigung und Entsorgung gehalten werden, wenn die Möglichkeit besteht, dass brennbare Kältemittel an den umgebenden Raum freigegeben werden können.
- Vor Beginn der Arbeiten muss die Gegend um die Ausrüstung herum inspiziert werden, um sicherzustellen, dass keine Brand- oder Zündgefahr vorhanden ist.
- „Rauchen verboten“-Schilder müssen aufgestellt werden.

### 2-6. Belüfteter Bereich

- Es ist sicherzustellen, dass der Bereich im Freien ist oder ausreichend belüftet wird, bevor in das System eingegriffen oder Arbeiten mit offener Flamme durchgeführt werden.
- Eine gewisse Belüftung muss während des Zeitraums, in dem die Arbeiten durchgeführt werden, aufrecht erhalten bleiben.
- Die Belüftung sollte eventuell freigegebenes Kältemittel gefahrlos auflösen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre abgeben.

### 2-7. Kontrollen der Kühlanlagen

- Wenn elektrische Bauteile ausgetauscht werden, müssen die neuen Teile für den betreffenden Zweck geeignet sein und die korrekten technischen Daten aufweisen.
- Die Wartungs- und Reparaturrichtlinien des Herstellers müssen stets eingehalten werden.
- Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an die technische Kundendienstabteilung des Herstellers.
- Die folgenden Überprüfungen gelten für Installationen mit brennbaren Kältemitteln.
  - Es ist sicherzustellen, dass die tatsächliche Füllmenge der Größe des Zimmers entspricht, in dem die das Kältemittel enthaltenden Teile installiert sind.
  - Die Belüftungsgeräte und Steckdosen funktionieren angemessen, und der Zugang zu ihnen ist nicht versperrt.
  - Wenn ein indirekter Kühlkreislauf verwendet wird, muss der Sekundärkreislauf auf das Vorhandensein von Kältemittel kontrolliert werden.
  - Die Kennzeichnung an den Geräten muss weiterhin sichtbar und lesbar sein. Unleserliche Kennzeichnungen und Schilder müssen ausgebessert werden.
  - Källetechnikrohre oder -bauteile sind an einer Position installiert, wo sie wahrscheinlich keinem Stoff ausgesetzt sind, der Kältemittel enthaltende Bauelemente durch Oxidation zerstören kann. Eine Ausnahme besteht, wenn die Bauteile aus Werkstoffen bestehen, die von Natur aus gegen Korrosionen resistent sind, oder sie angemessen vor Korrosionen geschützt sind.

### 2-8. Kontrollen der elektrischen Geräte

- Die Reparatur- und Wartungsarbeiten an elektrischen Bauteilen müssen anfängliche Sicherheitsprüfungen und Bauteil-Inspektionsverfahren umfassen.
- Anfängliche Sicherheitsüberprüfungen müssen folgende Punkte umfassen, sind aber nicht auf diese beschränkt:
  - Die Kondensatoren sind entladen: Dies muss auf sichere Weise erfolgen, um eine Funkenbildung zu vermeiden.
  - Es liegen keine stromführenden elektrischen Bauteile und Kabel beim Füllen, Absaugen oder Säubern des Systems frei.
  - Es besteht eine kontinuierliche Erdung.
- Die Wartungs- und Reparaturrichtlinien des Herstellers müssen stets eingehalten werden.
- Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an die technische Kundendienstabteilung des Herstellers.
- Wenn ein Fehler vorhanden ist, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine Stromversorgung mit dem Kreislauf verbunden werden, bis der Fehler zufriedenstellend behoben wurde.
- Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, aber der Betrieb fortgesetzt werden muss, sollte eine angemessene temporäre Lösung verwendet werden.
- Der Besitzer der Ausrüstung muss informiert werden, damit anschließend alle Beteiligten Bescheid wissen.

!	<p>3. Reparaturen an versiegelten Bauteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Während der Reparaturen an versiegelten Bauteilen müssen alle elektrischen Zuleitungen von der Ausrüstung, an der gearbeitet wird, getrennt werden, bevor versiegelte Abdeckungen usw. entfernt werden.</li> <li>Wenn während der Wartung eine elektrische Stromversorgung zur Ausrüstung absolut notwendig ist, muss eine dauerhaft in Betrieb befindliche Form der Lecksuche am kritischen Punkt implementiert werden, damit diese vor einer möglicherweise gefährlichen Situation warnen kann.</li> <li>Besondere Aufmerksamkeit sollte folgenden Punkten gezollt werden, um sicherzustellen, dass bei Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht dahingehend verändert wird, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird. Dazu gehören Schäden an Kabeln, übermäßige Anzahl von Anschlüssen, Klemmen mit falschen Spezifikationen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage der Schlauchanschlüsse usw.</li> <li>Es ist sicherzustellen, dass das Gerät sicher befestigt ist.</li> <li>Es ist sicherzustellen, dass die Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht derart erodiert sind, dass sie das Eindringen von brennbaren Atmosphären nicht mehr verhindern können.</li> <li>Ersatzteile müssen die Angaben des Herstellers erfüllen.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>HINWEIS:</b> Die Verwendung von Silikon-Dichtstoff kann die Wirksamkeit einiger Leck-Detektortypen beeinträchtigen. Eigensichere Bauteile müssen nicht isoliert werden, bevor Arbeiten an ihnen ausgeführt werden.</p> </div>
!	<p>4. Reparatur von eigensicheren Bauteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Legen Sie keine permanenten induktiven oder kapazitiven Lasten an der Schaltung an, oder sicherzustellen, dass diese nicht die zulässigen Werte für Spannung und Stromstärke für die verwendete Ausrüstung übersteigen.</li> <li>Eigensichere Bauteile sind die einzigen Bauteile, die bei Vorhandensein einer brennbaren Atmosphäre bearbeitet werden können, auch wenn sie stromführend sind.</li> <li>Die Prüfeinrichtung muss den korrekten Nennwert aufweisen.</li> <li>Ersetzen Sie Bauteile nur durch vom Hersteller spezifizierte Teile. Vom Hersteller nicht spezifizierte Teile können zur Zündung von Kältemittel in der durch ein Leck hervorgerufenen Atmosphäre führen.</li> </ul>
!	<p>5. Verkabelung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung nicht Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder sonstigen nachteiligen Umweltauswirkungen unterliegt.</li> <li>Die Prüfung sollte auch den Auswirkungen von Alterung oder ständiger Vibration durch Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren Rechnung tragen.</li> </ul>
!	<p>6. Erkennung von brennbaren Kältemitteln</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unter keinen Umständen sollten potenzielle Zündquellen für die Suche oder Erkennung von Kältemittelleckagen verwendet werden.</li> <li>Es darf keine Halogenlampe (oder ein anderer Detektor mit freibrennender Flamme) verwendet werden.</li> </ul>
!	<p>7. Die folgenden Lecksuchmethoden gelten als für alle Kältemittelsysteme geeignet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei der Verwendung von Detektoren mit einer Empfindlichkeit von 5 Gramm Kältemittel pro Jahr oder besser unter einem Druck von mindestens 0,25 mal dem maximalen zulässigen Druck (&gt;1,04 MPa, max 4,15 MPa), z. B. einem Universal-Sniffer, dürfen keine Leckagen detektiert werden. Zum Beispiel ein Universal-Sniffer.</li> <li>Elektronische Lecksucher können verwendet werden, um brennbare Kältemittel zu erkennen. Jedoch ist die Empfindlichkeit u. U. nicht ausreichend oder muss ggf. neu kalibriert werden. (Die Prüfgeräte sollten in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.)</li> <li>Es ist sicherzustellen, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle ist und sich für das verwendete Kältemittel eignet.</li> <li>Die Leck-Detektoren sollten auf einen Prozentsatz des Kältemittel-LFL-Werts festgelegt und gemäß dem verwendeten Kältemittel und dem entsprechenden Prozentsatz des Gases (max. 25 %) kalibriert werden.</li> <li>Für die meisten Kältemittel eignen sich auch Flüssigkeiten zur Leckageerkennung, zum Beispiel solche für Blasen- und Fluoreszenzmethoden. Chlorhaltige Reinigungsmittel sind zu meiden, da Chlor mit dem Kältemittel reagieren und Kupferrohrleitungen angreifen kann.</li> <li>Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden.</li> <li>Wird ein Kältemittel-Leck gefunden, das Lötarbeiten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System abgesaugt oder (mithilfe von Abschaltventilen) in einem Teil des Systems entfernt vom Leck isoliert werden. Befolgen Sie beim Entfernen des Kältemittels die Vorkehrungen von Punkt 8.</li> </ul>
!	<p>8. Entfernung und Entleerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn zu Reparaturen – oder für andere Zwecke – in den Kältemittelkreislauf eingegriffen wird, sind konventionelle Verfahren anzuwenden. Es ist jedoch wichtig, bewährte Methoden zu befolgen, da die Entflammbarkeit eine Rolle spielt. Das folgende Verfahren sollte eingehalten werden:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• Kältemittel entfernen -&gt; • Kreislauf mit Edelgas bereinigen -&gt; • luftleer pumpen -&gt; • mit Edelgas bereinigen -&gt; • Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Kältemittelladung sollte in die korrekten Recycling-Flaschen abgesaugt werden.</li> <li>Das System muss mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) gespült werden, damit die Geräte sicher werden. (Bemerkung: OFN = sauerstofffreier Stickstoff, eine Art von Edelgas)</li> <li>Dieser Prozess muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden.</li> <li>Druckluft oder Sauerstoff dürfen für diese Aufgabe nicht verwendet werden.</li> <li>Die Spülung soll erreicht werden, indem das Vakuum im System mit sauerstofffreiem Stickstoff unterbrochen und weiter gefüllt wird, bis der Betriebsdruck erreicht ist. Dann soll in die Atmosphäre entlüftet und schließlich wieder ein Vakuum hergestellt werden.</li> <li>Dieser Prozess soll wiederholt werden, bis im System kein Kältemittel mehr vorhanden ist.</li> <li>Wenn die endgültige sauerstofffreie Stickstoffladung verwendet wird, muss das System bis auf Atmosphärendruck entlüftet werden, damit Arbeiten stattfinden können.</li> <li>Dieser Vorgang ist unabhängig, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden sollen.</li> <li>Es ist zu sicherzustellen, dass sich das Ventil für die Vakuumpumpe nicht in der Nähe von potentiellen Zündquellen befindet und eine Belüftung zur Verfügung steht.</li> </ul>
!	<p>9. Ladeverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Neben den konventionellen Ladeverfahren müssen folgende Anforderungen eingehalten werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist zu sicherzustellen, dass bei der Verwendung von Ladeeinrichtungen keine Kontamination von verschiedenen Kältemitteln auftritt.</li> <li>Schläuche und Leitungen sollten so kurz wie möglich sein, damit in ihnen so wenig Kältemittel wie möglich enthalten ist.</li> <li>Flaschen sind in einer geeigneten Position entsprechend der Anweisungen aufzubewahren.</li> <li>Es ist zu sicherzustellen, dass das Kältesystem geerdet ist, bevor es mit Kältemittel befüllt wird.</li> <li>Kenntzeichnen Sie das System, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist (sofern nicht bereits erfolgt).</li> <li>Äußerste Sorgfalt ist anzuwenden, das Kältesystem nicht zu überfüllen.</li> </ul> </li> <li>Vor dem Nachladen des Systems muss dessen Druck mit sauerstofffreiem Stickstoff überprüfbar werden (siehe Punkt 7).</li> <li>Das System muss nach Abschluss des Ladevorgangs, jedoch noch vor der Inbetriebnahme auf Lecks überprüft werden.</li> <li>Eine nachfolgende Dichtheitsprüfung muss vor dem Verlassen des Standorts durchgeführt werden.</li> <li>Eine elektrostatische Aufladung kann entstehen und einen gefährlichen Zustand beim Laden und Ablassen des Kältemittels verursachen. Zur Vermeidung von Brand- und Explosionsgefahr leiten Sie die Reibungselektrizität während der Umsetzung ab, indem Sie vor dem Laden/Ablassen eine Erdung und einen Potenzialausgleich von Behältern und Anlagen durchführen.</li> </ul>

### 10. Außerbetriebnahme

- Vor der Durchführung dieses Verfahrens kommt es darauf an, dass der Techniker mit der Ausrüstung und allen Details komplett vertraut ist.
  - Als bewährte Verfahrensweise wird empfohlen, dass alle Kältemittel gefahrlos zurückgewonnen werden.
  - Bevor die Aufgabe durchgeführt wird, muss für den Fall, dass vor der Wiederverwendung der zurückgewonnen Kältemittel eine Analyse benötigt wird, eine Öl- und Kältemittelprobe entnommen werden.
  - Es ist notwendig, dass elektrischer Strom zur Verfügung steht, bevor mit der Aufgabe begonnen wird.
- Machen Sie sich mit der Ausrüstung und deren Funktionsweise vertraut.
  - Das System ist elektrisch zu isolieren.
  - Überprüfen Sie Folgendes, bevor Sie das Verfahren beginnen:
    - mechanische Handhabungstechnik ist bei Bedarf für den Umgang mit Kältemittelflaschen verfügbar;
    - die gesamte persönliche Schutzausrüstung ist verfügbar und wird richtig verwendet;
    - der Absaugprozess wird zu allen Zeiten von einer sachkundigen Person beaufsichtigt;
    - Absauggeräte und -flaschen erfüllen die entsprechenden Normen.
  - Pumpen Sie nach Möglichkeit das Kältemittelsystem ab.
  - Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, implementieren Sie einen Verteiler, sodass das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
- Es ist sicherzustellen, dass sich die Flasche auf der Waage befindet, bevor die Absaugung durchgeführt wird.
  - Starten Sie die Absaugmaschine, und arbeiten Sie getreu den Anweisungen.
  - Überfüllen Sie die Flaschen nicht. (Nicht mehr als 80 Volumenprozent Flüssigfüllung.)
  - Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck der Flasche, auch nicht vorübergehend.
  - Wenn die Flaschen korrekt gefüllt wurden und der Prozess abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung unverzüglich vom Standort entfernt werden und alle Absperrventile an der Ausrüstung verriegelt sind.
  - Das abgesaugte Kältemittel darf erst wieder in ein anderes Kältesystem eingefüllt werden, nachdem es gereinigt und überprüft wurde.
- Eine elektrostatische Aufladung kann entstehen und einen gefährlichen Zustand beim Laden bzw. Ablassen des Kältemittels verursachen. Zur Vermeidung von Brand- und Explosionsgefahr leiten Sie die Reibungselektrizität während der Umsetzung ab, indem Sie vor dem Laden/Ablassen eine Erdung und einen Potenzialausgleich von Behältern und Anlagen durchführen.






### 11. Kennzeichnung

- Es sind Etiketten anzubringen, die besagen, dass die Ausrüstung außer Betrieb genommen und das Kältemittel entleert wurde.
- Das Etikett muss datiert und unterzeichnet werden.
- Es ist sicherzustellen, dass die Ausrüstung mit Etiketten gekennzeichnet wurde, die besagen, dass die Ausrüstung brennbare Kältemittel enthält.

### 12. Rückgewinnung

- Beim Entfernen von Kältemittel aus einem System, entweder zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme, wird als bewährte Verfahrensweise empfohlen, dass alle Kältemittel gefahrlos abgesaugt werden.
- Beim Umfüllen von Kältemittel in die Flaschen ist sicherzustellen, dass nur geeignete Kältemittel-Absaugflaschen eingesetzt werden.
- Es ist sicherzustellen, dass die korrekte Anzahl von Flaschen zum Aufnehmen der gesamten Systemladung verfügbar sind.
- Alle zu verwendenden Flaschen sind für das abgesaugte Kältemittel ausgewiesen und entsprechend gekennzeichnet (d. h. spezielle Flaschen für die Rückgewinnung von Kältemittel).
- Die Flaschen müssen mit einem Überdruckventil ausgestattet und die zugehörigen Absperrventile in einwandfreiem Zustand sein.
- Die Recyclingflaschen sind luftleer und nach Möglichkeit gekühlt, bevor die Absaugung erfolgt.
- Die Recycling-Ausrüstung muss in einwandfreiem Zustand sein und über eine griffbereite Reihe von Anweisungen bezüglich der Ausrüstung verfügen. Sie muss für die Absaugung von brennbaren Kältemitteln geeignet sein.
- Darüber hinaus muss eine Reihe von geeichten Waagen zur Verfügung stehen und einen einwandfreien Zustand aufweisen.
- Die Schläuche müssen komplett mit leckagefreien Trennkupplungen und in gutem Zustand vorliegen.
- Überprüfen Sie vor Verwendung der Absaugmaschine, dass sie sich in einem einwandfreien Betriebszustand befindet, ordnungsgemäß gepflegt wurde und dass alle zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um im Falle einer Kältemittelfreisetzung eine Entzündung zu verhindern.
- Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.
- Das abgesaugte Kältemittel sollte in der korrekten Recycling-Flasche an den Kältemittellieferanten zurückgebracht und mit dem entsprechenden Entsorgungsnachweis versehen werden.
- Mischen Sie keinesfalls Kältemittel in den Rückgewinnungsgeräten und vor allem nicht in den Flaschen.
- Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden sollen, ist sicherzustellen, dass sie auf ein akzeptables Maß luftleer gepumpt wurden, um zu gewährleisten, dass kein brennbares Kältemittel im Schmierstoff verbleibt.
- Der Leerungsprozess erfolgt vor der Rückgabe des Kompressors an die Lieferanten.
- Es sollte lediglich eine Elektroheizung für das Kompressorgehäuse eingesetzt werden, um diesen Vorgang zu beschleunigen.
- Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies gefahrlos durchgeführt werden.

### Beiliegendes Zubehör

Nr.	Zubehörteil	Anzahl	Nr.	Zubehörteil	Anzahl
1		1	3		2
2		8	4		3
5		7			

### Sonderzubehör

Nr.	Zubehörteil	Anzahl
6	Gehäuseheizung CZ-NE3P	1

- Wenn das Außengerät in einer sehr kalten Region aufgestellt wird, ist nachdrücklich der Einbau einer optionalen Gehäuseheizung zu empfehlen. Einzelheiten zum Einbau siehe in der Installationsanleitung der (optionalen) Gehäuseheizung.

# 1 WAHL DES EINBAUORTS

- Wenn sich über dem Gerät zum Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung oder Regen eine Markise befindet, ist darauf zu achten, dass die Luftführung durch das Gerät nicht behindert wird.
- Aufstellungsorte mit Umgebungstemperaturen unter -25 °C für UD-Modelle und -28 °C für UX-Modelle sind zu vermeiden.
- Die angegebenen Abstände von Wänden, Decken, Zäunen oder anderen Hindernissen sind einzuhalten.
- Hindernisse, die zu einem luftseitigen Kurzschluss führen können, sind zu vermeiden.
- Wenn das Außengerät in Meeresnähe oder in Gegenden mit erhöhtem Schwefel- oder Öldampfgehalt (Maschinenö. ä.) installiert wird, kann die Lebensdauer verkürzt sein.
- Bei Installationsorten, die von Taifunen oder starken Winden beeinflusst werden können, wie z.B. wenn ein Wind zwischen Gebäuden bläst, einschließlich der Gebäudedächer, befestigen Sie das Produkt mit einem Kabel zum Schutz gegen Umkippen, usw. (Schutz gegen Umkippen Modellnr.: K-KYZP15C)
- Bei Leitungslängen über 10 m ist entsprechend den Angaben in der Tabelle Kältemittel aufzufüllen.



Modell	Leitungsgröße		Nennlänge (m)		Max. Höhenunterschied (m)	Min. Leitungslänge (m)	Max. Leitungslänge (m)	Zusätzliche Kältemittelfüllung (g/m)
	Gas	Flüssig	Für das Wärmepumpen-Innengerät	Für Hydromodul + Speicher				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

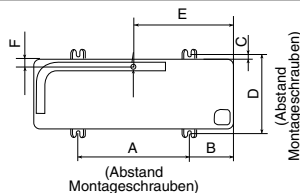
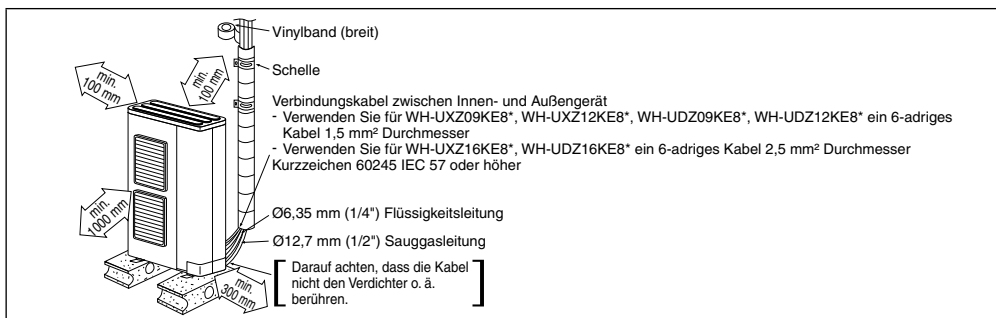
Beispiel: Für WH-UXZ09KE8\*

Bei einer Leitungslänge von 30 m sind 600 g Kältemittel aufzufüllen. [(30-10) m x 30 g/m = 600 g]

# 2 MONTAGE DES AUSSENGERÄTS

## INSTALLATIONSPLAN

- Hindernisse sollten sich auf nicht mehr als 2 Seiten befinden. Für eine optimale Luftführung oder für die Aufstellung mehrerer Geräte nebeneinander wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
- Die Abbildung dient nur der Erläuterung.



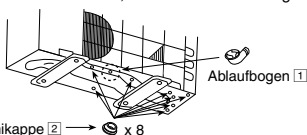
Modell	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

(Gerät : mm)

- Nach der Wahl des Standorts ist das Gerät entsprechend des Installationsplans zu montieren.
1. Gerät auf einem Betonfundament oder einem stabilen Grundrahmen waagrecht ausrichten und verschrauben (Ø 10 mm).
  2. Bei Montage auf dem Dach sind Umwelteinflüsse, wie z. B. starke Winde und Erdbeben, zu bedenken. Ziehen Sie bitte den Installationsunterbau mit Schrauben oder Nägeln gut fest.

## WASSERABLAUF DES AUSSENGERÄTS

- Bei Verwendung eines Ablaufbogens 1 sind die nachfolgenden Hinweise zu beachten:
  - Das Gerät sollte auf einen mindestens 50 mm hohen Unterbau gestellt werden.
  - Die Öffnungen ø 20 mm sind mit den Gummikappen 2 zu verschließen (siehe nachfolgende Abbildung).
  - Verwenden Sie bei Bedarf ein Auffangfach (bauseits), um das Abfließen des Außengeräts zu entsorgen.
- Wenn das Gerät in Gegenden zum Einsatz kommt, in denen die Temperatur 2 bis 3 Tage lang unter dem Gefrierpunkt liegen kann, sollten der Ablaufbogen 1 und die Gummikappen 2 nicht verwendet werden, da sonst das Wasser gefrieren und den Ventilator blockieren kann.



### 3 ANSCHLUSS DER ROHRLEITUNGEN

#### ⚠ ACHTUNG

Anschlüsse nicht zu fest anziehen, weil es sonst zu Undichtigkeiten im Kältekreis kommen kann.

Modell	Rohrgröße (Anzugsmoment)	
	Gas	Flüssig
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35 mm (1/4") [18 N•m]

#### ANSCHLUSS AM AUSSENGERÄT

Leitungslängen bestimmen und Rohre mit einem Rohrschneider auf Länge schneiden. Grate an den Schneidkanten entfernen. Vor dem Bördeln nicht vergessen, die Überwurfmutter (am Ventil angebracht) aufzuschieben. Rohre und Ventile mittig ausrichten und Überwurfmutter mit dem Drehmomentschlüssel anziehen. Dabei sind die in der Tabelle angegebenen Drehmomente zu beachten.

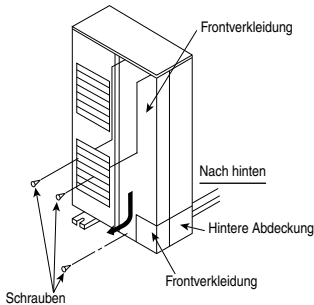
Lokale Rohre können nur in rückwärtiger Richtung herausragen.

- In den Rohrabdeckungen sind entsprechende Öffnungen herauszuschneiden, um die Rohre durchzuführen.
- Nach der Installation der Rohrleitungen sind die Abdeckungen wieder anzubringen, damit kein Regen in das Gerät eindringen kann.

[Abnehmen der Frontverkleidung]:

- (1) Die drei Befestigungsschrauben herausdrehen.
- (2) Die Frontverkleidung nach unten schieben, um die Fixierhaken freizugeben.

Danach die Frontverkleidung nach vorne ziehen und abnehmen.



Die Zwischenräume zwischen Abdeckung und Rohrleitung sollten, wie in der nebenstehenden Abbildung dargestellt, komplett mit wärmedämmender Spachtelmasse ausgefüllt werden, um zu verhindern, dass Insekten oder Kleintiere eindringen können.



### SCHNEIDEN UND BÖRDELN DER ROHRE

1. Rohre mit einem Rohrschneider auf Länge schneiden.
2. Grate mit einer Reibahle entfernen. Werden die Grate nicht entfernt, kann dies zu Undichtigkeiten führen. Beim Entgraten das Rohrende nach unten halten, damit keine Metallspäne in das Rohr fallen.
3. Nach dem Aufschieben der Bördelmutter Rohrende bördeln.



1. Schneiden
2. Entgraten
3. Bördeln

■ **Unschlagmäßige Bördelung** ■ Eine korrekte Bördelung ist gleichmäßig dick und glänzt. Die Auflagefläche, die auf dem Anschlussstück zu liegen kommt, muss vollkommen glatt sein.

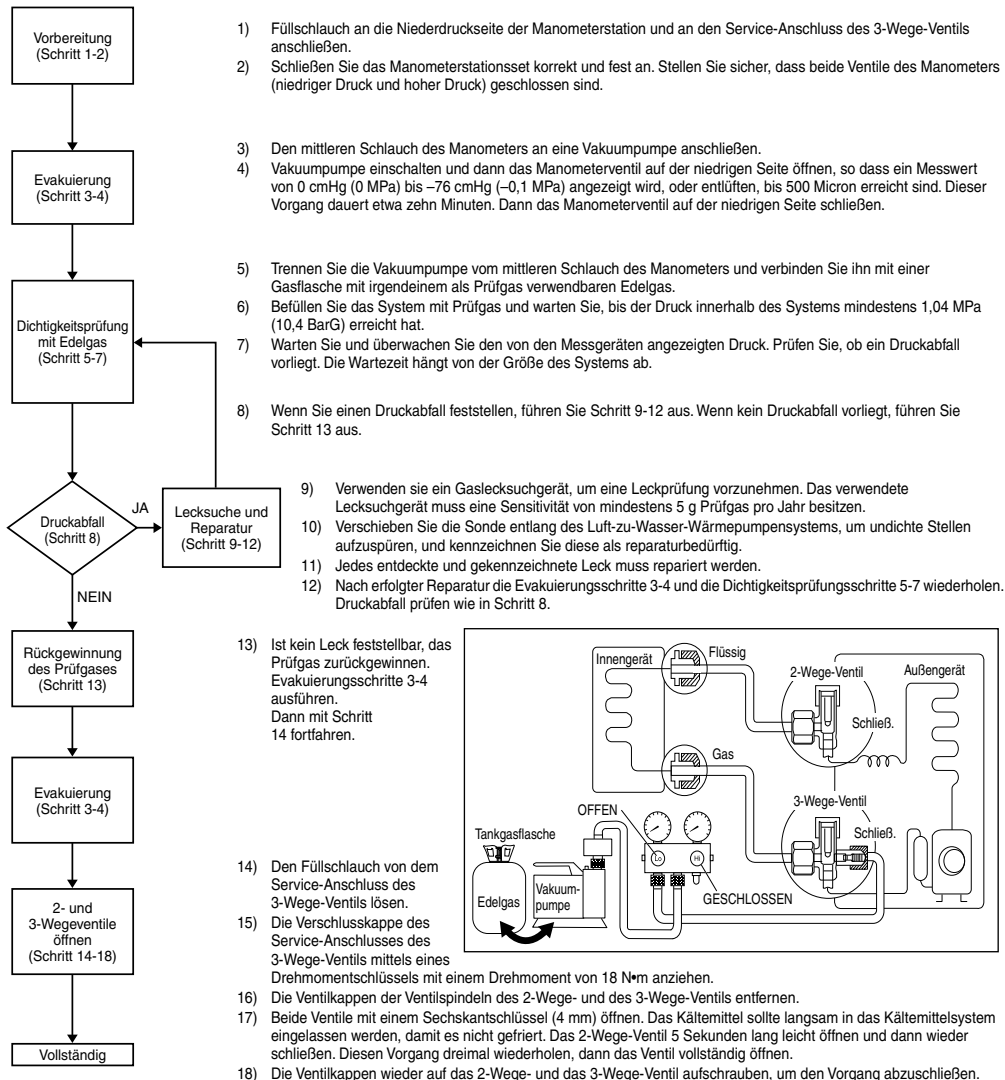


# 4 LUFTDICHTHEITSPRÜFUNG DES KÄLTESYSTEMS

⊘ Bereinigen Sie die Luft nicht mit Kältemitteln, sondern verwenden Sie zum Entlüften der Installation eine Vakuumpumpe.

❗ Es gibt kein zusätzliches Kältemittel in der Außeneinheit für die Luftspülung.

- Bevor das System mit dem Kältemittel beladen und das Kältesystem in Betrieb genommen wird, müssen die unten aufgeführten Standortprüfverfahren und Annahmekriterien von zertifizierten Technikern und/oder dem Installateur überprüft werden:-
- Überprüfen Sie das gesamte System auf Undichtigkeiten.



**Hinweise:**

- Empfehlungen für die Verwendung eines der folgenden Lecksuchgeräte,  
 I) Universeller Schnüffellecksucher  
 II) Elektronischer Halogen-Lecksucher  
 III) Ultraschall-Lecksucher

# 5 KABELANSCHLUSS AM AUSSENGERÄT

(Für weitere Hinweise siehe den Anschlussplan des Geräts.)

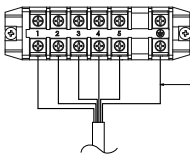
1. Abdeckung des Anschlusskastens abschrauben.
2. Zur Verbindung von Innen- und Außengerät ist ein zugelassenes flexibles Kabel mit Polychloroprenmantel, Kurzzeichen 60245 IEC 57 oder höher (siehe folgende Tabelle), zu verwenden.
3. Das Kabel mit der Klemmbefestigung im Anschlusskasten anschließen.
4. Bringen Sie die Abdeckung des Anschlusskastens mit einer Schraube wieder an ihrer ursprünglichen Position an.

**VORSICHT**

Das Gerät muss ordnungsgemäß geerdet werden.

Modelle	Technische Daten des flexiblen Kabels
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Anschlussklemmen des Innengeräts	1	2	3	4	5	⊕
Leitungsfarbe						
Anschlussklemmen des Außengeräts	1	2	3	4	5	⊕



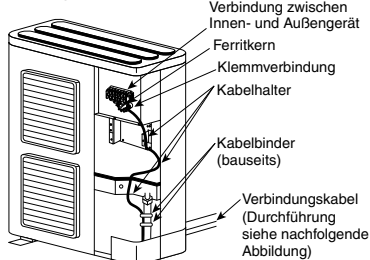
Aus Sicherheitsgründen muss das Erdungskabel länger als die anderen Kabel sein.

**ACHTUNG**

- Für das Dreiphasenmodell gilt: Betreiben Sie das Gerät niemals durch Drücken des elektromagnetischen Schalters.
- Korrigieren Sie die Phase niemals durch Umschalten von Drähten im Inneren des Geräts.

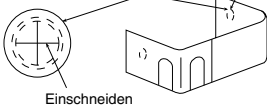
- In der hinteren Richtung die Schutzbuchse aus dem Zubehör anbringen, um ein Aufscheuern der Kabel durch scharfe Kanten zu verhindern.
- Nach Abschluss der Verdrahtungsarbeiten Kabel und Leitung mit dem Kabelbinder zusammenfassen, damit sie keine anderen Teile wie den Verdichter oder freiliegende Kupferrohre berühren.

**Außengerät**



Kabeltülle [3]

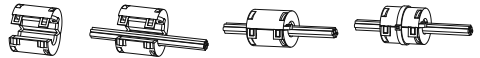
Wahl der Kabeldurchführung



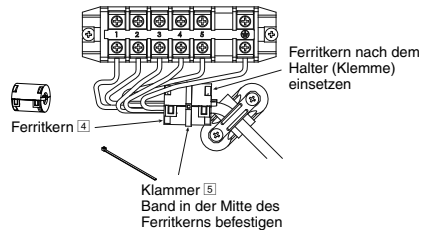
**DETAIL ZUR DURCHFÜHRUNG DES VERBINDUNGSKABELS**

## EINBAU EINES FERRITKERNS IN DAS STROMVERSORGUNGSKABEL

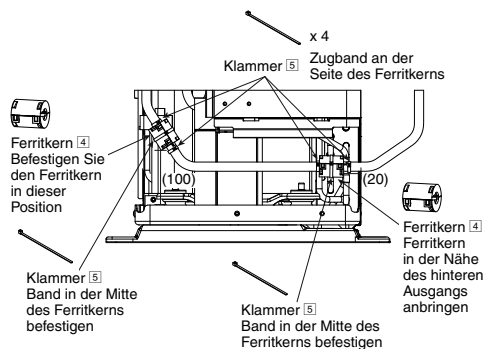
- Bei der Installation des Stromversorgungskabels an der Außeneinheit sind der Ferritkern [4] und das Band [5] gemäß der nachstehenden Abbildung anzubringen.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Leitungsdrähte vollständig in den Ferritkern [4] eingeführt sind, bevor Sie ihn schließen und mit einem Band [5] zusammenbinden.



1. Offener Ferritkern
2. Drähte in den Ferritkern führen
3. Ferritkern schließen
4. Band in der Mitte des Ferritkerns befestigen



**ANSICHT KLEMMENBRETT**

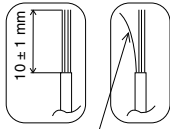


**SEITENSICHT**

**DETAIL DER FERRITKERNINSTALLATION**

## ABISOLIERUNG UND KABELANSCHLUSS

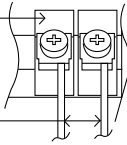
### Abisolieren



Beim Anklemmen keine  
Litzen abstehen lassen

Klemmenleiste  
für Verbindung  
zwischen Innen-  
und Außengerät

min. 5 mm zwischen  
den Kabeln



Leiter vollständig  
eingeführt



ZULÄSSIG

Leiter zu weit  
eingeführt



UNZULÄSSIG

Leiter nicht  
vollständig eingeführt



UNZULÄSSIG

## 6 ISOLIEREN DER KÄLTEITUNGEN

1. Die Isolierung der Leitungsanschlüsse sollte entsprechend der Darstellung unter „Montage des Innen- und Außengeräts“ durchgeführt werden. Das isolierte Rohr/ende sollte umhüllt werden, um zu verhindern, dass Wasser in die Rohrleitungen gelangt.
2. Falls der Ablaufschlauch oder die Kälteleitungen im Raum selbst verlaufen, kann sich Tauwasser bilden. Aus diesem Grund sollte die Isolation zusätzlich mit mindestens 6 mm dickem Isolierschaum verbessert werden.

### ACHTUNG

Wenn das Außengerät während der Installation oder Wartung gereinigt werden muss, darf dazu kein Lösungsmittel auf Kohlenwasserstoffbasis verwendet werden.



## Kurulum Kılavuzu HAVA-SU ISI POMPASI DIŞ ÜNİTESİ

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# DİKKAT

## R32 SOĞUTUCU

Bu HAVA-SU ISI POMPASI, R32 soğutucusu içerir ve bununla çalışır.

**BU ÜRÜNÜN MONTAJ VE SERVİS İŞLEMLERİ YALNIZCA KALİFİYE PERSONEL TARAFINDAN YAPILMALIDIR.**

Bu ürünün montajını yapmadan, ürüne bakım ve/veya servis işlemleri uygulamadan önce, Ulusal, Eyalet içi, Bölgesel ve yerel mevzuata, yönetmeliklere, kanunlara, montaj ve işletim kılavuzlarına bakın.

### Kurulum Çalışmaları için gerekli olan araçlar

1 Yıldız tornavida	11 Termometre
2 Seviye ölçüm cihazı	12 Megametre
3 Elektrikli matkap, delik karot matkabı (ø70 mm)	13 Multimetre
4 Altigen anahtar (4 mm)	14 Tork anahtarı
5 Somun anahtarı	18 N•m (1,8 kgf•m)
6 Boru kesici	55 N•m (5,6 kgf•m)
7 Rayba	15 Vakum pompası
8 Bıçak	16 Ölçüm göstergesi
9 Gaz kaçağı detektörü	
10 Mezura	

İç mekan ünitesi ve dış mekan ünitesinde görünen simgelerin açıklaması.

	<b>UYARI</b>	Bu simge, bu ekipmanda yanıcı soğutucu kullanıldığını gösterir. Soğutucu sızarsa, bir harici ateşleme kaynağı da olması durumunda tutuşma olması olasılığı vardır.
	<b>DİKKAT</b>	Bu simge, Kurulum Kılavuzunun dikkatlice okunması gerektiğini gösterir.
	<b>DİKKAT</b>	Bu simge, bir servis personelinin bu ekipmanı İşletim Kılavuzuna bakarak ele alması gerektiğini gösterir.
	<b>DİKKAT</b>	Bu simge, İşletim Kılavuzu ve/veya Montaj Kılavuzu'nda yer verilen bilgiler olduğunu gösterir.

### GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

- Kurulumdan önce aşağıdaki "GÜVENLİK ÖNLEMLERİ"ni dikkatli bir biçimde okuyun.
- Elektrik işleri lisanslı bir elektrikçi tarafından gerçekleştirilmelidir. Kurulumu yapılan model için doğru voltaj değerine sahip güç fişini ve ana şebekeyi kullandığınızıza emin olun.
- Burada belirtilen dikkat gösterilecek hususlar güvenlik ile ilgili olduğu için bu hususlara riayet edilmelidir. Kullanılan her işaretin anlamı aşağıdaki gibidir. Bu yönergelerin göz ardı edilmesinden kaynaklanan yanlış kurulum, aşağıdaki işaretlere göre sınıflandırılmış hasar ve zarara neden olacaktır.

	<b>UYARI</b>	Bu işaret, ölüm veya ciddi yaralanmayı olasılığını gösterir.
	<b>DİKKAT</b>	Bu işaret, sadece yaralanma veya mal hasarı olasılığını gösterir.

Uyulması gereken hususlar simgelerle sınıflandırılmıştır:





































	Beyaz zemin üzerindeki simge YASAK olan öğeyi gösterir.
	Siyah zemin üzerindeki simge gerçekleştirilmesi gereken işlem gösterir.

- Kurulumdan sonra herhangi bir anormallik olmadığını teyit etmek için test çalışması gerçekleştirin. Ardından kullanıcıya yönergelerde belirtilen şekilde nasıl çalıştırılacağını, dikkat edileceğini ve bakım yapılacağını açıklayın. Lütfen müşteriye bu çalıştırma yönergelerini ileride başvurmak için saklaması gerektiğini hatırlatın.
- Bu cihazın genel olarak herkesin erişimine açık olması amaçlanmamıştır.

### UYARI

	Buz çözme sürecini hızlandırmak veya temizlemek için, üreticinin tavsiye ettiklerinden başka malzemeler kullanmayın. Uygun olmayan herhangi bir yöntem veya uyumsuz bir malzeme ürünün zarar görmesine, patlamaya ve ciddi yaralanmaya neden olabilir.
	Dış mekan ünitesini veranda tirazı yakınlarına kurmayın. Dış ünitenin yüksek bir binanın verandasına kurulumu sırasında çocuklar dış üniteye tırmanıp tirazı aşarak kazaya neden olabilirler.
	Güç kaynağı kablosu için belirtilmemiş, değiştirilmiş, ekleme kablolara ya da uzatma kablolarını kullanmayın. Tek bir prizi diğer elektrikle çalışan cihazlar ile paylaşmayın. Zayıf temas, zayıf izolasyon ya da fazla akım elektrik çarpmasına ya da yangına neden olacaktır.
	Elektrik kaynağı kablosunu bir bant ile demet haline getirmeyin. Elektrik kaynağı kablosu aşırı ısınabilir.



	Üniteye parmağınızı ya da başka nesnelere sokmayın, yüksek hızda dönen fan yaralanmalara neden olabilir. 
	Ürünün üzerine oturmuyunuz ve basmayınız. Kazara düşmenize sebep olabilir. 
	Plastik çantayı (paketleme malzemesi) çocuklardan uzak tutunuz, buruna ve ağza yapıyarak nefes almayı engelleyebilir.
	Dış üniteyi kurarken veya yerini değiştirirken, soğutucu döngüsüne (boru tesisatı) belirtilen soğutucudan başka bir şey girmesine izin vermeyin. Hava vb. karışması soğutucu döngüsünde anormal seviyede yüksek basınca neden olarak patlama, yaralanma vb. ile sonuçlanabilir.
	Soğutucu boru tesisatını kurmak için boru anahtarları kullanmayın. Boruları deforme edebilir ve ünitenin arızalanmasına yol açabilir.
	Kurulum, bakım, servis vs. işleri için onaylanmamış elektrikli parçalar satın almayın. Bunlar yangına veya elektrik çarpmasına neden olabilir.
	Diğer bileşenlerin (ısıtıcı vs.) kurulumları için dış ünitenin kablo tesisatı üzerinde değişiklik yapmayın. Aşırı yük binen kablolar ve kablo bağlantı noktaları elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
	Cihaz basınçlı delinmeye veya yaktırmaya. Cihazı ısıya, alev, kıvılcıklara veya başka ateşleme kaynaklarına maruz bırakmayın. Ters durumda, patlayabilir ve yaralanmaya veya ölüme neden olabilir.
	Belirlenmiş türdeki soğutucuyu eklemeyin veya değiştirmeyin. Ürüne zarar verebilir, patlama ve yaralanmaya sebep olabilir.
	Elektrik işleri için yerel kablolama standardını, düzenlemelerini ve bu kurulum yönergelerini takip edin. Bağımsız bir şebeke ve tek bir priz kullanılmalıdır. Elektrik şebeke kapasitesi yeterli değil ya da elektrik tesisatında herhangi bir sorun mevcutsa, elektrik çarpmalarına ya da yangına neden olacaktır.
	Kurulum için bayi veya uzman ile iletişime geçin. Kullanıcı tarafından yapılan kurulum kusurluysa, elektrik çarpması veya yangın tehlikesi ortaya çıkar.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>R32 modeli için, R32 soğutucusu için belirtilen boru tesisatı, havaş somunu ve araçları kullanın. Mevcut (R22) boru tesisatı, havaş somunu ve araçların kullanılması soğutucu döngüsünde (boru tesisatı) anormal seviyede yüksek basınca neden olarak patlama ya da yaralanma ile sonuçlanmasına neden olabilir.</li> <li>R32 ile kullanılan bakır boruların kalınlığı 0,8 mm'den fazla olmalıdır. 0,8 mm'den daha ince olan bakır boruları asla kullanmayın.</li> <li>Artık yağ miktarının 40 mg/10 m'den daha az olması tercih edilir.</li> </ul>
	Soğutma sisteminin çalışması için, tam olarak bu montaj talimatlarına göre montaj yapın. Kurulum hatalı ise, su sızıntısı, elektrik çarpması veya yangın tehlikesi ortaya çıkar.
	Takımın ağırlığını kaldırabilecek güçlü ve sağlam bir konuma kurulum yapın. Eğer kurulum alanı yeterli seviyede güçlü değilse ya da kurulum uygun bir şekilde yapılmıyorsa, takım düşerek yaralanmaya neden olabilir.
	Dış mekan bağlantı kablosu olarak ekli kablo kullanmayın. Belirtilen dış bağlantı kablosunu kullanın. <b>⚠ DİŞ MEKAN ÜNİTESİNE KABLONUN BAĞLANMASI</b> yönergesine bakın ve dış bağlantıyı sıkıca yapın. Kabloyu kelepçeleyerek, herhangi bir dış gücün terminal üzerinde etkisini önleyin. Eğer bağlantı ya da sabitleme iyi bir şekilde yapılmazsa bağlantıda ısı oluşmasına ya da yangına neden olacaktır.
	Kablo döşemesi, kumanda panosu doğru biçimde takılacak şekilde düzenlenmelidir. Kumanda panosu doğru biçimde takılmadığı takdirde, elektrik çarpması veya yangın tehlikesi ortaya çıkar.
	Kurulum sırasında kompresörü çalıştırmadan önce soğutucu boru tesisatını düzgün bir şekilde kurun. Soğutucu boru tesisatı sabitlenmeden kompresörün çalıştırılması ve valflerin açık konuma getirilmesi havanın içeri emilmesine soğutucu çevriminde anormal yüksek basınca ve bunun sonucunda patlama, yaralanma vb neden olabilir.
	Pompa indirme işlemi sırasında soğutucu boru tesisatını sökmeden önce kompresörü durdurun. Kompresörün çalışırken ve valfler açık konumdayken soğutucu boruların sökülmesi havanın içeri emilmesine neden olarak soğutucu döngüsünde anormal seviyede yüksek basınca ve bunun sonucunda da patlama, yaralanma vb. neden olabilir.
	Belirtilen yöntem uygun şekilde tork anahtarları ile konik civatayı sıkıştırın. Konik civata aşırı sıkıştırılırsa uzun bir sürenin ardından genişletilmiş boru ağı çatlayarak soğutucu gaz sızıntısına neden olabilir.
	Kurulumun ardından soğutucu gaz sızıntısı olmadığını doğrulayın. Soğutucu alev ile temas ederse zehirli gaz oluşabilir.
	Çalışma sırasında soğutucu gaz sızıntısı varsa odayı havalandırın. Varsa tüm ateş kaynaklarını söndürün. Soğutucu alev ile temas ederse zehirli gaz oluşmasına neden olabilir.
	Sadece üniteye verilen veya belirtilen kurulum parçalarını kullanın, aksi takdirde ünite titretebilir, su sızdırabilir, elektrik çarpmasına veya yangına sebep olabilir.
	Kurulum prosedürü veya çalışma hakkında şüpheye düşerseniz, bilgi ve tavsiye almak için yetkili bayiiye danışın.
	Elektrikli ekipman tel veya metal tırizli ahaşap bir binaya kuruluysa, elektrikli cihazlar standardı uyarınca ekipman ile bina arasında hiçbir elektrik teması olmasına izin verilmez. Bunlar arasında bir yalıtıcı takılmalıdır.
	Vidalarla sabit tutulan herhangi bir panel çıkarıldıktan sonra dış ünite üzerinde yapılacak her tür iş, yetkili bayinin ve ruhsatlı tesisat yüklenicisinin gözetiminde yapılmalıdır.
	Soğutucuların koku içermediğini unutmayın.
	Bu ünite doğru şekilde topraklanmalıdır. Elektrik toprağı bir gaz borusuna, su borusuna, paratoner toprağına veya telefon hattı toprağına bağlanmamalıdır. Aksi takdirde, dış üniteye bir yalıtım sorunu veya toprak arızası yaşandığı takdirde elektrik çarpması riski doğar.
<b>⚠ DİKKAT</b>	
	Dış üniteyi yanıcı gaz sızıntısının olabileceği yerlere kurmayın. Gaz sızıntısı olması ve bu gazın ünitenin çevresinde toplanması durumunda yangın çıkmasına neden olabilir.
	Kurulum, yeniden kurulum ve soğutucu parçaların onarımı için gerçekleştirilen boru tesisatı çalışmaları sırasında soğutucuyu serbest bırakmayın. Sıvı soğutucuya dikkat edin, ayazlamaya neden olabilir.
	Güç kaynağı kablusunun izolasyonunun sıcak parçalara (örn., soğutucu boru tesisatı) temas etmemesini sağlayın, izolasyon sorunları (erime) yaşanabilir.
	Keskin alüminyum finlere dokunmayınız, yaralanmalara neden olabilir. 
	Bakım işlemlerinin kolayca yapılabileceği bir kurulum konumu seçin. Bu dış ünitenin hatalı kurulum, servis ya da onarım işlemleri, parçalanma riskini artırabilir ve hasara veya yaralanmaya neden olabilir.
	Tüm kablo tesisatında doğru polarite tesis edildiğinden emin olun. Aksi takdirde elektrik çarpması veya yangın tehlikesi ortaya çıkabilir.

!	Kurulum işlemleri. Kurulum işlemlerini gerçekleştirmek için en az iki kişiye ihtiyaç duyulabilir. Bir kişi tarafından taşınması halinde dış ünitenin ağırlığı yaralanmalara neden olabilir.
!	Gerekli olan havalandırma açıklıklarının engellenmemiş durumda olmasını sağlayın.

## R32 SOĞUTUCU KULLANMAKLA İLGİLİ ÖNLEM

- Temel montaj çalışması prosedürleri, geleneksel soğutucu (R410A, R22) modelleriyle aynıdır. Bununla birlikte, aşağıdaki noktalara dikkat edin:

### ⚠ UYARI

!	Çalışma basıncı soğutucu R22 modellerininkinden yüksek olduğundan, boru tesisatı ve montaj ve servis aletlerinden bazıları özelliğindedir. Özellikle, R22 model bir soğutucuyu R32 model yeni bir soğutucuyla değiştirirken, dış ünite tarafında geleneksel boru tesisatını ve havaşu somunlarını her zaman R32 ve R410A boru tesisatı ve havaşu somunlarıyla değiştirin. R32 ve R410A için, dış ünite tarafında aynı havaşu somunu kullanılabilir.
!	Bir sistemde farklı soğutucuların birbirine karıştırılması yasaktır. R22 model soğutucu ile hatalı yüklemeye yapılması için ve güvenliği sağlamak açısından, R32 ve R410A kullanılan modellerde yüklemeye bağlantı noktası dış çapı farklıdır. Bu nedenle, önceden kontrol edin. [R32 ve R410A için yüklemeye bağlantı noktası dış çapı 12,7 mm'dir (1/2 inç).]
!	Boru tesisatına yabancı madde (yağ, su, vb.) girmemesine dikkat edin. Ayrıca, boru tesisatını saklamak, sıkıştırma, bantlama, vb. yoluyla açıklığı emniyetli şekilde sızdırmaz hale getirin (R32 için yapılacak işlemler R410A ile aynıdır.)
!	Çalıştırma, bakım, onarım ve soğutucu kurtarma işlemleri her zaman yarıcı soğutucuların kullanımı konusunda eğitilmiş ve sertifikalı personel tarafından yapılmalıdır. Bir sistem veya ekipmanın ilgili parçaları üzerinde çalıştırma, servis veya bakım işlemleri yapan tüm personel eğitilmiş ve sertifikalı olmalıdır.
!	Soğutucu devresinin herhangi bir parçası (evaporatörler, hava soğutucular, AHU, kondansatörler veya sıvı alıcılar) veya boru tesisatı ısı kaynaklarının, dışarıya açık alevlerin, gazla çalışan cihazların veya çalışır durumdaki bir elektrikli ısıtıcının yakınına yerleştirilmemelidir.
!	Kullanıcı/sahip veya onların yetkili temsilcisi, doğru çalıştırlarından emin olmak için, ulusal yönetmeliklerin gerektirdiği şekilde alarmları, mekanik havalandırmayı ve detektörleri yolda en az bir kez kontrol etmelidir.
!	Bir kayıt defteri tutulmalıdır. Bu kontrollerin sonuçları kayıt defterine kaydedilmelidir.
!	Depolama sahalarında havalandırmaların engellenmediği kontrol edilmelidir.
!	Yeni bir soğutma sistemi kullanıma alınmadan önce, sistemi çalıştırmaktan sorumlu kişi, eğitilmiş ve sertifikalı işletim personelinin, kurulum kılavuzuna göre soğutma sisteminin tesis edilmesi, gözetimi, işletimi ve bakımı, alınması gereken güvenlik önlemleri ve kullanılan soğutucunun özellikleri ve kullanımı konularında eğitilmiş olmalarını sağlamalıdır.
!	Eğitilmiş ve sertifikalı personelle ilgili genel gereksinimler aşağıda belirtilmiştir: a) Yarıcı soğutucularla ilgili mevzuat, talimatlar ve standartlara ilişkin bilgi; ve b) Yarıcı soğutucuların kullanımı, personel koruyucu ekipmanı, soğutucu sızıntısını önleme, silindirin kullanımı, yüklemeye, sızıntı algılama, kurtarma ve atma konularına ilişkin ayrıntılı bilgi ve beceriler; ve c) Ulusal mevzuat, talimatlar ve standartlarla ilgili gereksinimleri anlayabilmek ve uygulayabilmek; ve d) Bu uzmanlığı sürdürmek için düzenli olarak daha fazla eğitim almak.
!	Kullanılan alandaki Hava-Su İli Pompasının boruları, işletim ve servis sırasında yanlışlıkla hasar görmeye karşı koruma sağlanacak şekilde döşenecektir.
!	Soğutma boru tesisatında aşırı titreşim veya sarsıntı olmaması için önlemler alınmalıdır.
!	Koruma cihazları, soğutma boru sistemi ve bağlantı elemanlarının olumsuz ortam etkilerine karşı iyi şekilde korunmasını sağlayın (tahliye borularında su toplanması ve donması veya kir ve atık birikmesi tehlikesi).
!	Sisteme zarar verecek hidrolik şok ihtimalini en aza indirmek için, soğutma sistemlerinde uzun boru tesisatı genişleme ve bütülmeye bakımlarından güvenli bir şekilde tasarlanmalı ve kurulmalıdır (montaj ve muhafaza edilmelidir).
!	Soğutma sistemini, eşyaların hareket ettirilmesi veya restorasyon çalışmaları nedeniyle kazara kırılmaya karşı koruyun.
!	Sızıntı olmamasını sağlamak için, sahada yapılan soğutma bağlantılarının sıklığı kontrol edilmelidir. Test yönteminin hassasiyeti, izin verilen maksimum basıncın en az 0,25'i kadar basınç altında (>1,04MPa, maks 4,15MPa) yılda 5 gram soğutucu seviyesinde veya daha iyi olmalıdır. Hiç sızıntı algılanmamalıdır.

### ⚠ DİKKAT

!	1. Kurulum (Yer) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boru tesisatının en az boruyla yapılması sağlanmalıdır. Yüzeyinde çukurlaşmalar olan boru kullanmaktan kaçınılmalı ve keskin bükülmelere izin verilmemelidir.</li> <li>• Boru tesisatının fiziksel zararlara karşı korunması sağlanmalıdır.</li> <li>• Ulusal gaz yönetmeliklerine, belediyenin kurallarına ve mevzuata uyulmalıdır. Geçerli tüm yönetmelikler uyarınca ilgili yetkili makamlara bildirimde bulunun.</li> <li>• Mekanik bağlantıların bakım amacıyla erişilebilir olması sağlanmalıdır.</li> <li>• Mekanik havalandırma gereken durumlarda, havalandırma açıklıkları engellenen arındırılmış olmalıdır.</li> <li>• Ürünün atılacak olması durumunda, 12. maddedeki önlemleri mutlaka uygulayın ve ulusal yönetmeliklere uyun.</li> <li>• Sahada yüklemeye yapılması durumunda, farklı boru uzunluğunun soğutucu yüklemeye üzerinde neden olacağı etkinin miktarı ayarlanmalı, ölçümleri ve etiketlenmelidir.</li> <li>• Uygun kullanım için her zaman yerel belediye kurumlarıyla iletişime geçin.</li> </ul>
---	---

## 2. Servis

### 2-1. Servis personeli

- Bir soğutucu devresi üzerinde çalışacak veya devreye müdahale edecek olan tüm kalifiye personel, sektörde akredite olan bir yetkili kurumdan alınmış ve sektörde kabul edilen bir değerlendirme spesifikasyonuna uygun olarak soğutucularla ilgili işlemleri güvenli bir şekilde yapma konusundaki becerilerini onaylayan geçerli ve güncel bir sertifikaya sahip olmalıdır.
- Servis işlemleri yalnızca ekipman üreticisinin tavsiye ettiği şekilde yapılmalıdır. Başka vasıflı personelden yardım alınmasını gerektiren bakım ve onarım işlemleri, yanıcı soğutucuların kullanımı konusunda yetkin bir kişinin gözetiminde yapılmalıdır.
- Servis işlemleri yalnızca üreticinin tavsiye ettiği şekilde yapılmalıdır.
- Sistem, kullanıcı kişi veya sorumlu tarafa görevlendirilen yetkili ve sertifikalı bir servis personeli tarafından incelenir, düzenli olarak denetlenir ve bakımı yapılır.
- Yapılan soğutucu yüklemesinin, soğutucu içeren parçaların kurulu olduğu oda büyüklüğüne uygun olmasını sağlayın.
- Soğutucu yüklemesinde sızıntı olmamasını sağlayın.

### 2-2. İş

- Yanıcı soğutucular içeren sistemler üzerinde çalışmaya başlamadan önce, tutuşma riskinin en aza inmesini sağlamak için güvenlik kontrolleri yapılması gereklidir.
- Soğutma sisteminde onarım yapmak için, sistem üzerinde çalışmaya başlamadan önce, 2-2 ile 2-8 arası bölümlerde belirtilen önlemler alınmalıdır.
- Çalışma yapılırken yanıcı gaz veya buhar riskini en az indirmek için, çalışma kontrolü bir prosedür uyarınca yapılmalıdır.
- Tüm bakım personeli ve bölgede çalışan diğer personel, yapılmakta olan çalışmanın özellikleri hakkında bilgilendirilmeli ve denetlenmelidir.
- Kapalı alanlarda çalıştırmaktan kaçının. Her zaman kaynaktan uzakta, en az 2 metrelik güvenlik mesafesinde bulunmasını veya en az 2 metre yarıçapında bir boş alan bırakılmasını sağlayın.
- Koşulların gerektirdiği şekilde, solunum koruması dahil, uygun koruyucu ekipman takın.
- Tüm ateşleme kaynaklarını ve sıcak metal yüzeyleri uzakta tutun.

### 2-3. Soğutucu varlığını kontrol etme

- Teknisyenin potansiyel olarak yanıcı atmosferden haberdar olmasını sağlamak için, çalışmadan önce ve çalışma sırasında alanın uygun bir soğutucu detektörüyle kontrol edilmesi gerekir.
- Kullanılmakta olan sızıntı algılama ekipmanının yanıcı soğutucularla birlikte kullanıma uygun olmasını, yani kıvılcımlanma yapmamasını, yeterince sızdırmaz veya doğal olarak güvenli olmasını sağlayın.
- Sızıntı/dökülme olması durumunda alanı hemen havalandırın ve döküntü/sızıntıdan uzakta, hava akımına maruz kalacağınız bir konumda kalın.
- Sızıntı/dökülme olması durumunda, sızıntı/döküntü yönünde bulunan kişileri uyarın, hemen yakındaki tehlikeli alanın yalıtılmasını sağlayın ve yetkisiz personeli içeri almayın.

### 2-4. Yangın söndürücü bulunması

- Soğutma ekipmanı veya ilişkili parçalar üzerinde herhangi bir sıcak çalışma yapılacaksa, uygun yangın söndürme ekipmanı el altında bulundurulmalıdır.
- Yükleme alanının yakınında kuru toz veya CO<sub>2</sub> özellikli bir yangın söndürücü bulundurun.

### 2-5. Ateşleme kaynağı olmaması

- Bir soğutma sistemiyle ilgili olarak yanıcı soğutucu içeren veya içermiş olan boru tesisatına maruz kalmayı gerektiren bir çalışma yapmakta olan hiç kimsenin, yangın veya patlama riskine yol açacak bir şekilde herhangi bir ateşleme kaynağı kullanılmamalıdır. Bu tür çalışma yaparken, sigara içilmemelidir.
- Sigara içilmesi dahil olası tüm ateşleme kaynakları, yanıcı soğutucunun ortama sızması olasılığı bulunan kurulum, onarım, taşıma ve atma işlemlerinin yapıldığı yerlerden yeterince uzakta tutulmalıdır.
- Çalışma yapılmadan önce, yanıcılık tehlikesi veya ateşleme riskleri bulunmadığından emin olmak için, ekipmanın çevresindeki alan incelenmelidir.
- "Sigara içilmez" işaretleri sergilenmelidir.

### 2-6. Havalandırılan alan

- Sisteme müdahale etmeden veya herhangi bir sıcak çalışma yapmadan önce alanın açıkta olmasını veya yeterince havalandırılmasını sağlayın.
- Çalışmanın yapılacağı süre içinde bir miktar havalandırma yapılmalıdır.
- Havalandırma, ortama yayılabilecek tüm soğutucuyu güvenli bir şekilde dağıtmalı ve tercihen ortamdaki dışarıya, açık havaya çıkartmalıdır.

### 2-7. Soğutma ekipmanında yapılacak kontroller

- Elektrikli bileşenlerin değiştirilecek olması durumunda, yeni bileşenler amaca ve doğru spesifikasyona uygun olmalıdır.
- Üreticinin bakım ve servis talimatlarına her zaman uyulmalıdır.
- Şüphelerinizin olması durumunda, yardım için üreticinin teknik departmanına danışın.
- Yanıcı soğutucular kullanılan kurulumlar için aşağıdaki denetimler uygulanmalıdır.
  - Yapılan soğutucu yüklemesi, soğutucu içeren parçaların kurulu olduğu oda büyüklüğüne uygun olmalıdır.
  - Havalandırma düzeneği ve çıkışlar yeterli olacak şekilde çalışıyor ve engellenmemiş olmalıdır.
  - Endirekt bir soğutma devresi kullanılıyorsa, ikinci devrede soğutucu olup olmadığı kontrol edilmelidir.
  - Ekipmanın üzerindeki işaretlerin görünür ve okunur durumda kalması sağlanmalıdır. Okunur olmayan işaretler ve simgeler düzeltilmelidir.
- Bileşenler koroziyona doğal olarak dirençli veya koroziyona karşı uygun şekilde korunmuş malzemelerden yapılmadıkça, soğutma borusu veya bileşenleri, soğutucu içeren bileşenlerde koroziyona neden olabilecek herhangi bir maddeye maruz kalmayacakları bir konuma monte edilmelidir.






### 2-8. Elektrikli cihazlarda yapılacak kontroller

- Elektrikli bileşenlerin onarım ve bakımında, önce güvenlik kontrolleri yapılmalı ve bileşen muayene prosedürleri uygulanmalıdır.
- Başlangıçta yapılacak güvenlik kontrolleri aşağıdakileri içermeli, fakat bunlarla sınırlı olmamalıdır.
  - Kapasitörlerdeki yük boşaltılır: bu işlem, kıvılcımlanma olasılığına karşı güvenli bir şekilde yapılmalıdır.
  - Yükleme, kurtarma veya sistemin boşaltılması sırasında aktif durumda elektrikli bileşen veya açıkta kablo olmamalıdır.
  - Toprak bağlantısı sürekliliği olmalıdır.
- Üreticinin bakım ve servis talimatlarına her zaman uyulmalıdır.
- Şüphelerinizin olması durumunda, yardım için üreticinin teknik departmanına danışın.
- Güvenliği tehlikeye atacak bir arıza olursa, arıza tatin edici şekilde giderilmeden elektrik kaynağına bağlantı yapılmamalıdır.
- Arıza hemen düzeltilmez, fakat çalışmanın devam ettirilmesi gerekirse, yeterli bir geçici çözüm kullanılmalıdır.
- İlgili tüm taraflara uyarıda bulunulması için, ekipmanın sahibi uyarılmalı veya bilgilendirilmelidir.

<p>!</p>	<p>3. Sırlanmış bileşenler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sırlanmış bileşenlerin onarımı sırasında, sırlanmayı sağlayan örtülerin, vb.'nin sökülmesi sırasında, üzerinde çalışılmakta olan ekipmanın tüm elektrik kaynaklarıyla bağlantısı kesilmelidir.</li> <li>Servis işlemleri sırasında ekipmana elektrik bağlantısı yapılması mutlaka gerekirse, potansiyel olarak tehlikeli bir durum hakkında uyarılmaya sağlanmak için, en kritik noktanın yanına kalıcı olarak çalışan bir sızıntı algılama düzeneği yerleştirilmelidir.</li> <li>Elektrikli bileşenler üzerinde çalışırken, mahfazada koruma seviyesinin etkilenmesi şeklinde değişiklik yapılmasını sağlamak için aşağıdakilere özellikle dikkat edilmelidir. Kabloların görebileceği zararlar, aşırı sayıda bağlantı yapılması, terminalerin orijinal spesifikasyona uygun yapılmaması, sızdırmazlık malzemelerinin zarar görmesi, rakorların hatalı takılması, vb. buna dahildir.</li> <li>Donanımın güvenli bir şekilde monte edilmesini sağlayın.</li> <li>Contaların ve sızdırmazlık malzemelerinin, yanıcı hava girişinin önlemesi işlevini artık göremeyecekleri şekilde zarar görmemiş olduklarından emin olun.</li> <li>Yedek parçalar üreticinin spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>NOT: Silikon sızdırmazlık malzemesi kullanılması, bazı sızıntı algılama ekipmanı tiplerinin verimliliğini engelleyebilir. Doğa olarak güvenli bileşenlerin, üzerlerinde çalışmaya başlamadan önce yalıtılmaları gerekmez.</p> </div>
<p>!</p>	<p>4. Doğal olarak güvenli bileşenlerin onarımı</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İzin verilen voltajı ve kullanımdaki ekipman için izin verilen akımı aşmayacağından emin olmadan, devreye herhangi bir kalıcı indüktif veya kapasitans yük uygulamayın.</li> <li>Yanıcı hava bulunan ortamda aktif durumdayken üzerinde çalışılabilecek bileşen türleri yalnızca doğal olarak güvenli bileşenlerdir.</li> <li>Test donanımının üçüncü sınıfına doğru olmalıdır.</li> <li>Bileşenleri, yalnızca üretici tarafından belirtilen parçalarla değiştirin. Üretici tarafından belirtilmeyen parçalar, bir sızıntı nedeniyle ortama yayılan soğutucunun ateşlenmesine neden olabilir.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>5. Kabloalama</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kablolanmanın aşınmaya, korozyona, aşırı basınca, titreşime, keskin kenarlara veya başka herhangi bir olumsuz çevre etkisine maruz kalmayacağını kontrol edin.</li> <li>Kontrol de ayrıca, yaşlanmanın veya kompresörler veya fanlar gibi kaynaklardan gelen sürekli titreşimin de dikkate alınması gerekir.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>6. Yanıcı soğutucuların algılanması</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Potansiyel ateşleme kaynakları, soğutucu sızıntılarının aranmasında veya belirlenmesinde hiçbir koşulda kullanılmamalıdır.</li> <li>Halojenür mesale (veya çıplak alev kullanılan başka herhangi bir detektör) kullanılmamalıdır.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>7. Aşağıdaki sızıntı algılama yöntemlerinin, tüm soğutucu sistemleri için uygun olduğu kabul edilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İzin verilen maksimum basıncı en az 0,25'li kadar basınç altında (&gt;1,04MPa, maks 4,15MPa), soğutucu yılı başına 5 gram hassasiyetinde veya daha hassas algılama ekipmanı kullanılarak hiçbir sızıntı algılanmamalıdır. Örneğin, bir evrensel yoklayıcı.</li> <li>Elektronik sızıntı detektörleri yanıcı soğutucuları algılamak için kullanılabilir, fakat hassasiyet yeterli olmayabilir veya yeniden kalibrasyon yapılması gerekebilir. (Algılama ekipmanı, soğutucu içermeyen bir alanda kalibre edilmelidir.)</li> <li>Detektörün potansiyel bir ateşleme kaynağı olmadığından ve kullanılan soğutucu için uygun olduğundan emin olun.</li> <li>Sızıntı algılama ekipmanı soğutucunun LFL'sinin bir yüzdesine ayarlanmalı ve kullanılan soğutucuya ve onaylanan uygun gaz yüzdesine göre (maksimum %25) kalibre edilmelidir.</li> <li>Örneğin kabarcık yöntemi ve floresan yöntemi ajanları gibi sızıntı algılama sınırları da, çoğu soğutucuya kullanım için uygundur. Klor soğutucuya tepkimeye girebileceğinden ve bakır boru aksamında korozyona neden olabileceğinden, klor içeren deterjanları kullanımından kaçınılmalıdır.</li> <li>Bir sızıntıdan şüphe edilirse, tüm çıplak alevler giderilmeli/söndürülmelidir.</li> <li>Lehim yapılmasını gerektiren bir soğutucu sızıntısı algılanırsa, tüm soğutucu sistemden kurtarılması veya sistemde sızıntıdan uzak bir kısımdayalıtılmalıdır (kesme valfi yardımıyla). Soğutucuyu çıkarmak için 8. bölümdeki önlemler uygulanmalıdır.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>8. Çıkarma ve tahliye</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Onarım yapmak için – veya başka herhangi bir amaçla – soğutucu devresine müdahale ederken, geleneksel prosedürler kullanılmalıdır. Bununla birlikte, yanıcılık önemli bir konu olduğundan, en iyi prosedürün kullanılması önemlidir. Aşağıdaki prosedüre sadık kalınmalıdır:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>* soğutucuyu çıkarma -&gt; * devreyi inert gazla temizleme -&gt; * tahliye -&gt; * inert gazla temizleme -&gt; * keserek veya lehimleme yoluyla devreyi açma</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soğutucu dolumu, doğru kurtarma silindirlere yapılmalıdır.</li> <li>Cihazların güvenliğini sağlamak için, sistem OFN ile temizlenmelidir. (not: OFN = oksijensiz nitrojen, inert gaz tipi)</li> <li>Bu işlemin birkaç kez tekrarlanması gerekebilir.</li> <li>Bu görev için sıkıştırılmış hava veya oksijen kullanılmamalıdır.</li> <li>Temizlik, sistemdeki vakum OFN ile giderilerek ve çalışma basıncına ulaşıncaya kadar doldurmaya devam edilerek, sonra atmosfere boşaltım yapılarak ve son olarak bir vakum oluşturularak yapılmalıdır.</li> <li>Bu işlem, sistemde hiç soğutucu kalmayınca kadar tekrarlanmalıdır.</li> <li>Son OFN dolumu kullanıldığında, çalışmanın olabilmesi için sistem havalandırma yoluyla atmosfer basıncına getirilmelidir.</li> <li>Boru üzerinde lehimleme işlemleri yapılacaktır, bu işlem mutlak anlamda önemlidir.</li> <li>Vakum pompası çıkışının herhangi bir potansiyel ateşleme kaynağına yakın olmasını ve ortamda havalandırma olmasını sağlayın.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>9. Yükleme prosedürleri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geleneksel yükleme prosedürlerine ek olarak, aşağıdaki gereksinimler uygulanmalıdır.</li> <li>- Yükleme ekipmanı kullanılırken, farklı soğutucuların kontaminasyonunun olmamasını sağlayın.</li> <li>- İçlerinde yer alan soğutucu miktarını en aza indirmek için, hortumlar ve borular mümkün olduğunca kısa olmalıdır.</li> <li>- Silindirler, talimatlara göre uygun konumda tutulmalıdır.</li> <li>- Sisteme soğutucu yüklemeye başlamadan önce, soğutma sisteminin topraklanmasını sağlayın.</li> <li>- Yükleme tamamlandığında, sistemi etiketleyin (daha önce etiketlenmediyse).</li> <li>- Soğutma sistemini aşırı yüklemeye çok dikkat edilmelidir.</li> <li>Sistemi yeniden yüklemeye başlamadan önce, OFN ile basınç testi yapılmalıdır (bkz. bölüm 7).</li> <li>Yüklemenin tamamlanmasından sonra, fakat devreye almadan önce, sistemde sızıntı testi yapılmalıdır.</li> <li>Sistemin kurulum yerinden ayrılmadan önce, takip amaçlı bir sızıntı testi yapılmalıdır.</li> <li>Soğutucu yüklenirken ve boşaltılırken elektrostatik yük birikebilir ve tehlikeli bir durum oluşturabilir.</li> <li>Yangın veya patlamadan kaçınmak için, yüklemeye/boşaltmadan önce konteynerleri ve ekipmanı topraklayarak ve bağlayarak, nakliye sırasında statik elektrigi dağıtın.</li> </ul>

<p>10. Devreden çıkarma</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bu prosedürü uygulamadan önce, teknisyenin ekipmanla ilgili bilgileri ve tüm ayrıntıları öğrenmiş olması önemlidir.</li> <li>Tüm soğutucuların güvenli bir şekilde kurtarılması tavsiye edilen iyi uygulamadır.</li> <li>Görev gerçekleştirilmeden önce, kurtarılan soğutucunun yeniden kullanılmasından önce analizin gerekli olması ihtimaline karşı, bir yağ ve soğutucu örneği alınmalıdır.</li> <li>Göreve başlamadan önce elektrik gücünün kullanılabilir olması önemlidir. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ekipmanla ve çalışmasıyla ilgili bilgileri öğrenin.</li> <li>Sistemi elektriksel olarak yalıtın.</li> <li>Prosedüre başlamadan önce: <ul style="list-style-type: none"> <li>soğutucu silindirleri üzerinde işlem yapmak için, gerekirse, mekanik uygulama ekipmanı kullanılabilir olmalıdır;</li> <li>tüm kişisel koruyucu ekipman kullanılabilir durumda olmalı ve doğru şekilde kullanılmalıdır;</li> <li>kurtarma işlemi başından sonuna yetkili bir kişi tarafından denetlenmelidir;</li> <li>kurtarma ekipmanı ve silindirler ilgili standartlara uygun olmalıdır.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Mümkünse, soğutucu sisteminin, havasını boşaltın.</li> <li>Vakum oluşturmak mümkün değilse, soğutucunun sistemini çeşitli kısımlarından çıkarılabilmesi için bir manifold oluşturun.</li> <li>Soğutucu yüklenirken ve boşaltılırken elektrostatik yük birikebilir veya tehlikeli bir durum oluşturabilir. Yangın veya patlamadan kaçınmak için, yüklemeyen/boşaltmadan önce konteynerleri ve ekipmanı topraklayarak ve bağlayarak, nakliye sırasında statik elektrigi dağıtın.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurtarma işlemi yapılmadan önce silindirler ölççekler üzerine yerleştirildiğinden emin olun.</li> <li>Kurtarma makinesini başlatın ve talimatlara göre çalıştırın.</li> <li>Silindirleri aşırı doldurmayın. (Hacmin %80'inden fazla sıvı yüklemeyin).</li> <li>Silindirler maksimum çalışma basıncını geçici olarak bile olsa aşmayın.</li> <li>Silindirler doğru şekilde doldurulup işlem tamamlandığında, silindirlerin ve ekipmanın o yerdan hızlıca çıkarıldığından ve ekipman üzerindeki tüm yalıtım valflerinin kapalı olduğundan emin olun.</li> <li>Kurtarılan soğutucu, temizlenip kontrol edilmeden başka bir soğutma sistemine yüklenmemelidir.</li> </ul>
<p>11. Etiketleme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ekipman, devreden çıkarıldığını ve soğutucunun boşaltıldığını belirir şekilde etiketlenmelidir.</li> <li>Etiket tarih eklenmeli ve imzalanmalıdır.</li> <li>Ekipman üzerinde, ekipmanın yanıcı soğutucu içerdiğini belirten etiketler olmasını sağlayın.</li> </ul>	
<p>12. Kurtarma</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Servis uygulama veya ekipmanı devreden çıkarma amacıyla bir sistemden soğutucu çıkarılırken, tüm soğutucuların güvenli bir şekilde çıkarılması tavsiye edilen iyi uygulamadır.</li> <li>Soğutucu silindire aktarırlırken, yalnızca uygun soğutucu kurtarma silindirlerinin kullanılmasını sağlayın.</li> <li>Toplam sistem yükünü alacak doğru sayıda silindir kullanılabılır olmasını sağlayın.</li> <li>Kullanılacak tüm silindirler kurtarılan soğutucuya ait olmalı ve o soğutucu için etiketlenmelidir (yani, soğutucu kurtarmak için özel silindirler).</li> <li>Silindirler, basınç boşaltma valfi ve ilgili kesme valfleriyle birlikte iyi çalışır durumda olmalıdır.</li> <li>Kurtarma işlemi yapılmadan önce, kurtarma silindirleri boşaltılır ve mümkünse soğutulur.</li> <li>Kurtarma ekipmanı, eldeki ekipmanla ilgili bir talimat setiyle birlikte iyi çalışır durumda olmalı ve yanıcı soğutucuların kurtarılması için uygun olmalıdır.</li> <li>Ek olarak, kalibre edilmiş bir tartı ölçekleri seti kullanılabilir ve iyi çalışır durumda olmalıdır.</li> <li>Hortumlar, sızıntı yapmayan bağlantı kesme kaplinleriyle tamamlanmış ve iyi durumda olmalıdır.</li> <li>Kurtarma makinesini kullanmadan önce, tatmin edici şekilde çalışır durumda olduğunu, bakımının uygun şekilde yapıldığını ve soğutucu sızıntısı olması durumunda ateşlemeyi önlemek için ilgili tüm elektrikli bileşenlerin sırlanmış olduğunu kontrol edin. Şüpheleriniz olursa üreticiye danışın.</li> <li>Kurtarılan soğutucu, doğru kurtarma silindiri içinde soğutucu tedarikçisine iade edilmeli ve ilgili Atık Taşıma Notu düzenlenmelidir.</li> <li>Kurtarma silindirlerinde ve özellikle silindirlerin dışında soğutucuları karıştırmayın.</li> <li>Kompresörler veya kompresör yağları çıkarılacaksa, yağın içinde yanıcı soğutucu kalmadığından emin olmak için, kabul edilebilir bir seviyede tahliye edilmelerini sağlayın.</li> <li>Kompresörü tedarikçilere iade etmeden önce tahliye işlemi yapılmalıdır.</li> <li>Bu işlemi hızlandırmak için yalnızca kompresör gövdesine elektrikle ısıtma uygulanmalıdır.</li> <li>Yağ bir sistemden boşaltıldığında, güvenli bir şekilde dışarı taşınmalıdır.</li> </ul>	

#### Bağlı Aksesuarlar

No.	Aksesuar parçası	Miktar	No.	Aksesuar parçası	Miktar
1		1	3		2
2		8	4		3
5		7			

#### İsteğe Bağlı Aksesuar

No.	Aksesuar parçası	Miktar
6	Taban haznesi ısıtıcı CZ-NE3P	1

- Dış ünite soğuk iklimle sahip bir yere kurulmuşsa Taban Haznesi Isıtıcısı (isteğe bağlı) kurulması önemle tavsiye edilir. Kurulum detaylarını öğrenmek için Taban altı ısıtıcı (isteğe bağlı) kurulum talimatlarına başvurun.

# 1 EN İYİ KONUMUN SEÇİLMESİ

- Eğer ünitenin üzerinde güneşi ya da yağmuru engellemek için kurulmuş bir tente varsa kondansatörden çıkan ısı ışınımının engellenmediği konusunda dikkatli olun.
- Ortam sıcaklığının UD modellerinde -25°C'in ve UX modellerinde -28°C'in altına düşebileceği yerlere kurmaktan kaçının.
- Duvardan, tavandan, parmaklıklardan ya da diğer engellerden oklar ile belirtilmiş uzaklıkları uygulayın.
- Dışarı verilen havanın kısa devre yapmasına neden olabilecek herhangi bir engel koymayın.
- Dış ünite denize yakın bir yere, yüksek kükürt içeren bir yere veya yağlı (makine yağları, vs.) bir yere kurulursa hizmet ömrü kısalmabilir.
- Ürünü bina çatısı ve çevrede hiç bina bulunmayan bir yer dahil olmak üzere tayfun veya binalar arasındaki rüzgar koridorları gibi kuvvetli rüzgara maruz kalabileceği bir yere kurarken, devrime önleyici kablo vs. ile sabitleyin. (Devrime önleyici kablo model numarası: K-KYZP15C)
- Boru tesisatı uzunluğu 10 metreden fazlaysa tabloda gösterildiği şekilde ek soğutucu eklenmelidir.



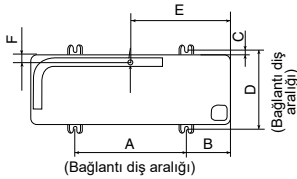
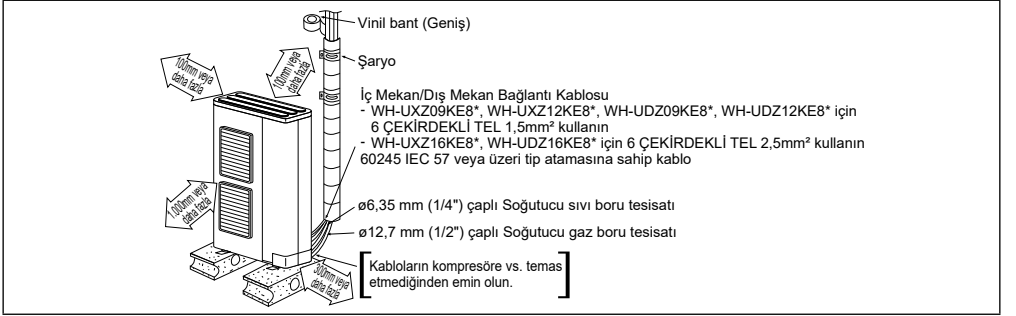
Model	Boru tesisatı boyutu		Nominal Uzunluk (m)		Maks. Yükseklik (m)	Min. Boru Tesisatı Uzunluğu (m)	Maks. Boru Tesisatı Uzunluğu (m)	Ek soğutucu (g/m)
	Gaz	Sıvı	Isı pompası İç Ünitesi için	Hidro Modülü + Tank için				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

Örnek: WH-UXZ09KE8\* için  
Boru uzunluğu 30 metreden fazlaysa, ilave soğutucu 600 gr olmalıdır. [(30-10)m x 30 g/m = 600g]

# 2 DIŞ MEKAN ÜNİTESİNİN KURULUMU

## KURULUM ŞEMASI

- 2'den fazla yönde engel olmasının önlenmesi tavsiye edilir. Daha iyi havalandırma ve çoklu dış mekan kurulumu için lütfen yetkili satıcı ya da uzmana danışın.
- Bu çizim sadece temsil amaçlıdır.



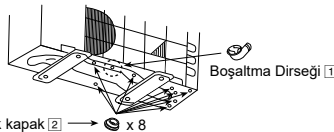
Model	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

(Birim : mm)

- En iyi konumun seçilmesinin ardından, Kurulum Şemasına göre kurulumla başlayın.
- 1. Üniteyi somunlu civata (ø10 mm) kullanarak beton ya da sert bir çerçeve üzerine yatay olarak sabitleyin.
- 2. Çatıya kurulum yaparken lütfen kuvvetli rüzgar ve depremler dikkate alın. Lütfen kurulum standını civata ya da çivi kullanarak sağlam bir şekilde sabitleyin.

## DIŞ MEKAN BİRİMİ BOŞALTMA SUYU ATILMASI

- Boşaltma dirseği 1 kullanıyorsanız aşağıdakilere uyun:
  - ünite 50 mm'den daha yüksek bir standda yerleştirilmelidir.
  - ø20mm delikleri Kauçuk kapak 2 ile kapatın (aşağıdaki resme bakın).
  - gerekiyorsa, dış ünitenin boşaltım suyunu atmak için bir tepsi (sahada tedarik) kullanın.
- Ünite sıcaklığın peş peşe 2 ya da 3 gün 0°C'nin altına düşüğü bir yerde kullanılıyorsa, boşaltma suyu donarak fanın dönmesi engelleneceğinden boşaltma dirseği 1 ve kauçuk kapak 2 kullanılması tavsiye edilmez.



### 3 BORU TESİSATININ BAĞLANMASI

#### ⚠ DİKKAT

Aşırı sıkmayın; gaz kaçağına neden olabilir.

Model	Boru tesisatı boyutu (Tork)	
	Gaz	Sıvı
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35mm (1/4") [18 N•m]

#### BORU TESİSATINI DIŞ ÜNİTEYE BAĞLAMA

Boru tesisatı uzunluğuna karar verin ve ardından boru kesiciyi kullanarak kesin. Kenarlardan çapakları temizleyin. Boru ağız genişletme işlemini konik civatayı bakır boruların üstüne yerleştirdikten sonra yapınız. Boru tesisatının merkezini valfler ile hizaladıktan sonra tabloda belirtilen sıkma torquyuyla bir tork anahtarı kullanarak sıkın.

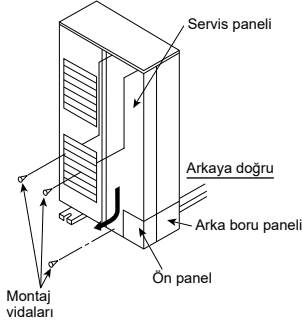
Lokal borular arkaya doğru çıkıntı yapabilir.

- Boru panellerinin içinde, boruların geçebileceği delikler oluşturun.
- Dış ünitenin içine yağmur girmemesi için mutlaka boru panelleri takın.

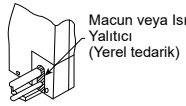
[Servis panelinin çıkarılması].

- (1) Üç montaj vidasını sökün.
- (2) Kilit mandallarını serbest bırakmak için servis panelini aşağı doğru kaydırın.

Ardından servis panelini kendinize doğru çekip yerinden çıkarın.

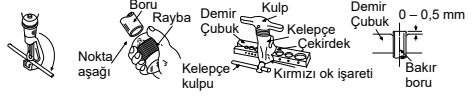


Boru bağlantı kısmını, sağdaki şekilde gösterildiği gibi hiçbir boşluk kalmayacak biçimde ısı yalıtıcı macunla (yerel tedarik) kapatın. (Böcek veya diğer küçük hayvanların girmesini önlemek için).



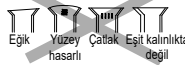
### BORU TESİSATININ KESİLMESİ VE AĞZININ GENİŞLETİLMESİ

1. Lütfen boru kesici kullanarak kesin ve ardından kalan çapakları düzeltin.
2. Çapakları rayba kullanarak temizleyin. Eğer çapaklar temizlenmezse gaz kaçağı oluşabilir. Boru tesisatının ucunu aşağı doğru tutarak metal tozların borunun içine kaçmasını önleyin.
3. Lütfen boru ağız genişletme işlemini konik civatayı bakır boruların üstüne yerleştirdikten sonra yapınız.



1. Kesme
2. Çapakları temizlemek için
3. Genişletme

#### ■ Uygun Olmayan genişletme ■



Uygun şekilde ağız genişletildiğinde ağızın iç kısmı eşit şekilde parlacak ve eşit kalınlıkta olacaktır. Genişletilmiş kısım bağlantılarıyla temas halinde olduğundan genişletme işleminin ardından dikkatlice kontrol edin.

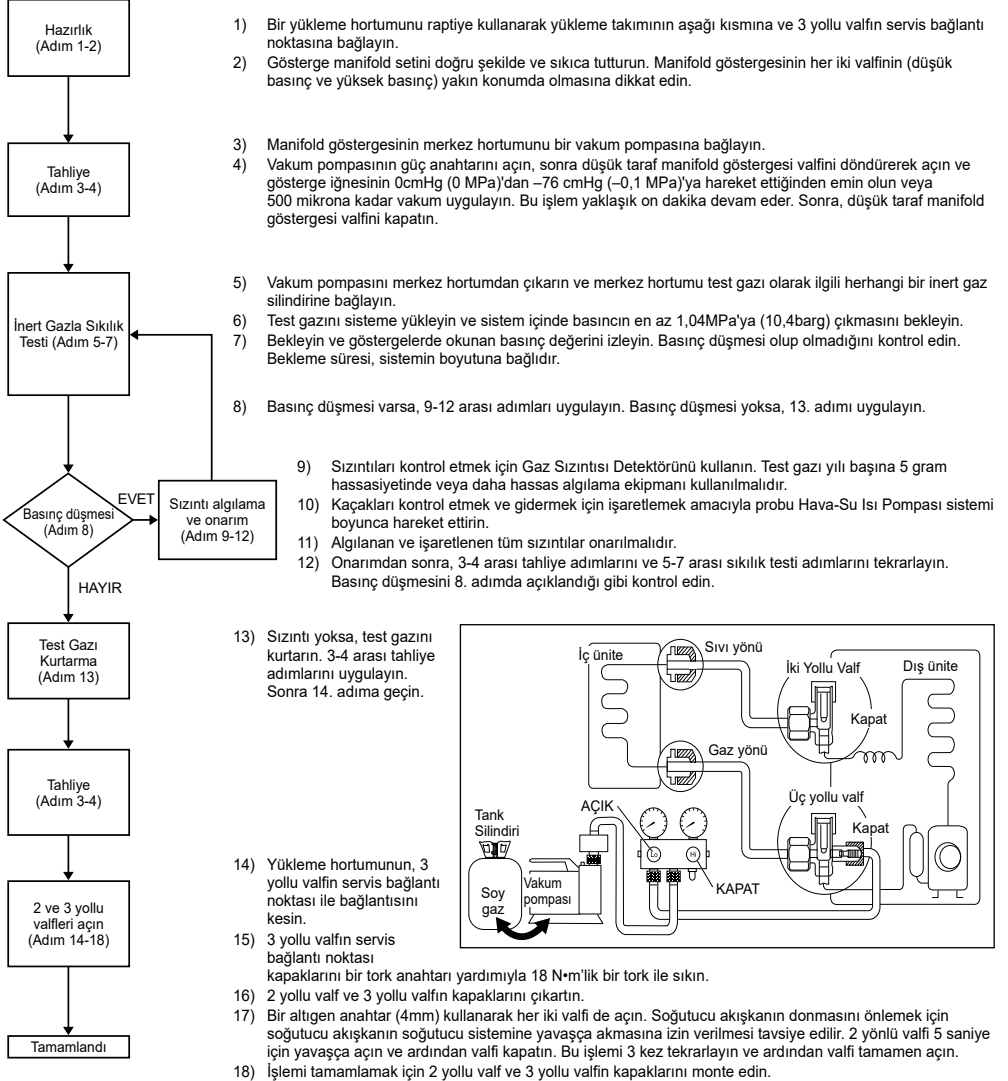


## 4 SOĞUTMA SİSTEMİNDE HAVA SIZDIRMAZLIK TESTİ

⊘ Havayı soğutucularla temizlemeyin, fakat montajı vakumlamak için bir vakum pompası kullanın.

❗ Hava temizleme için dış mekan ünitesinde fazladan soğutucu bulunmaz.

- Sistem soğutucuyla doldurulmadan ve soğutma sistemi işletmeye alınmadan önce, aşağıdaki saha test prosedürü ve kabul kriterleri sertifikalı teknisyenler ve/veya montaj personeli tarafından doğrulanmalıdır.
- Tüm sistemde gaz sızıntısı olup olmadığını kontrol etmeyi unutmayın.



Notlar:

Aşağıdaki sızıntı detektörlerinin herhangi birinin kullanılması tavsiye edilir,

- Evrensel Yoklayıcı sızıntı detektörü
- Elektronik halojen sızıntı dedektörü
- Ultrasonik Sızıntı Dedektörü

## 5 DIŞ MEKAN ÜNİTESİNE KABLONUN BAĞLANMASI

(DETAYLAR İÇİN, ÜNİTEDEKİ KABLOLAMA ŞEMASINA BAKIN)

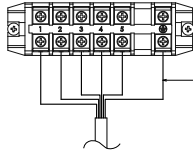
1. Kontrol paneli kaplamasını üniteden vidalarını gevşeterek çıkartın.
2. İç ünite ile dış ünite arasındaki bağlantı kablosu onaylı polikloropren kılıflı (aşağıdaki tabloya bakın) esnek kablo, tür işareti 60245 IEC 57 ya da daha ağır kablo olmalıdır.
3. Kabloyu kontrol panosuna tutucu (kelepçe) ile sabitleyin.
4. Kontrol panelinin kaplamasını eski konumuna vidalar ile yerleştirin.

**UYARI**

**⚡** Ekipman doğru şekilde topraklanmalıdır.

Modeller	Esnek kablo özellikleri
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

İç mekan biriminin terminalleri	1	2	3	4	5
Kabloların renkleri					
Dış mekan biriminin terminalleri	1	2	3	4	5



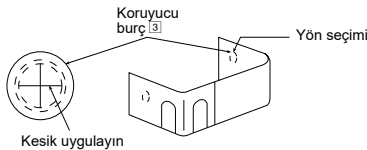
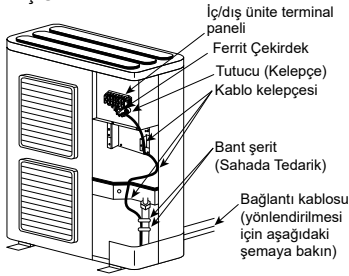
Güvenlik nedeniyle Toprak Kablosu diğer kablolardan uzun olmalıdır.

**DİKKAT**

- Üç fazlı modellerde üniteyi asla elektromanyetik anahtara basarak çalıştırmayın.
- Fazlı asla ünitenin içindeki kablolardan birini değiştirerek düzeltmeyin.

- Arka yönde, kabloları keskin kenarlara karşı korumak için aksesuarlarla birlikte verilen koruyucu burcu takın.
- Tüm kablo tesisatı işi bitince kablo bağlama şeridiyle birlikte kompresör ya da çıplak bakır borulara temas etmeyecekleri biçimde toplanmalıdır.

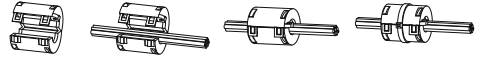
**Dış Ünite**



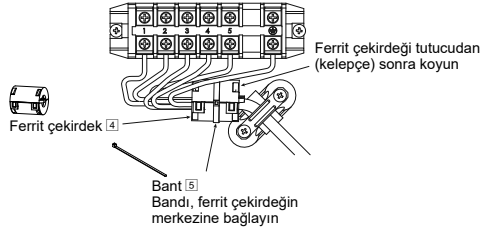
**BAĞLANTI KABLOSU YÖNLENDİRME DETAYLARI**

**FERRİT ÇEKİRDEĞİN GÜÇ KAYNAĞI KABLOSUNA TAKILMASI**

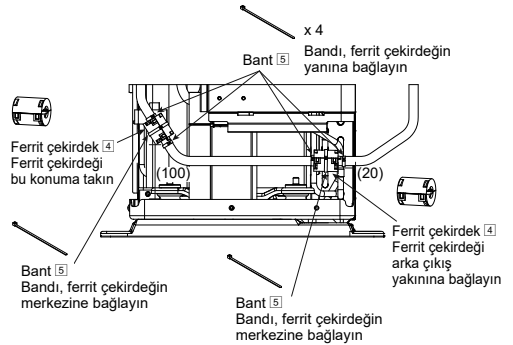
- Güç kaynağı kablosunu dış mekan ünitesine takarken ferrit çekirdeği [4] ve bant [5] aşağıdaki çizime göre bağlayın.
- Kapatmadan ve bantla [5] bağlamadan önce tüm kablo tellerinin ferrit çekirdeğe [4] tam olarak girdiğinden emin olun.



1. Ferrit çekirdeği açın
2. Kablo tellerini ferrit çekirdeğe sokun
3. Ferrit çekirdeği kapatın
4. Bant [5], ferrit çekirdeğin merkezine bağlayın



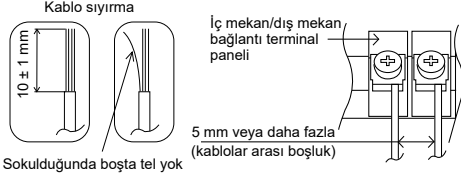
**TERMİNAL PANOSU GÖRÜNÜMÜ**



**YANDAN GÖRÜNÜMÜ**

**FERRİT ÇEKİRDEK MONTAJININ AYRINTILARI**

## KABLO SIYIRMA VE BAĞLANTI GEREKLİLİKLERİ



İletken tam olarak sokulmuş



KABUL ET

İletken fazla sokulmuş



YASAK

İletken tam olarak sokulmamış



YASAK

## 6 BORU İZOLASYONU

1. Boru bağlantı kesimlerindeki izolasyonu lütfen İç Mekan/Dış Mekan Ünitesi Kurulum Şeklinde açıklandığı gibi gerçekleştirin. Lütfen izole edilmiş boru tesisatın sonunu sararak suyun boru tesisatı içine girmesini engelleyin.
2. Eğer boşaltma hortumu ya da bağlantı boru tesisatı bir odada bulunuyorsa (damlacıkların oluşabileceği) lütfen 6mm ya da daha fazla kalınlıkta POLY-E KÖPÜĞÜ kullanarak izolasyonu artırın.



**DİKKAT**

Kurulum veya servis sırasında dış ünitenin temizlenmesi gerekiyorsa, temizlik için herhangi bir hidrokarbon bazlı solvent kullanmayın.

## Installationsmanual LUFT-VATTEN VÄRMEPUMP UTEDEL

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



### FÖRSIKTIGHET

## R32 KYLMEDEL

Denna LUFT-TILL-VATTEN VÄRMEPUMP innehåller och drivs med kylmedel R32.

**DENNA PRODUKT SKA ENDAST INSTALLERAS ELLER SERVAS AV KVALIFICERAD PERSONAL.**

Se nationella, statliga, och lokala lagar, föreskrifter, koder, installations- och användarhandböcker, innan installation, underhåll och/eller service av denna produkt.

### Verktyg som behövs vid installationsarbetet

1 Stjärnskruvmejsel	11 Termometer
2 Nivåmätare	12 Isolationsprovare
3 Elektrisk kärnbormaskin (ø70 mm)	13 Multimeter
4 Insexnyckel (4 mm)	14 Momentnyckel 18 N•m (1,8 kgf•m) 55 N•m (5,6 kgf•m)
5 Skiftnyckel	15 Vacuum pump
6 Rörvaskrappare	16 Manometerställ
7 Brötsch	
8 Kniv	
9 Läsökskare	
10 Måttband	

Förklaring av symboler som visas på inomhusenheten eller utomhusenheten.

	<b>VARNING</b>	Denna symbol visar att denna utrustning använder ett brandfarligt kylmedel. Om kylmediet läcks tillsammans med en yttre antändningskälla finns det möjlighet för antändning.
	<b>FÖRSIKTIGHET</b>	Denna symbol visar att installationsmanualen bör läsas noggrant.
	<b>FÖRSIKTIGHET</b>	Denna symbol visar att en serviceperson ska hantera denna utrustning med hänvisning till installationshandboken.
	<b>FÖRSIKTIGHET</b>	Denna symbol visar att det finns information som ingår i bruksanvisningen och/eller installationshandboken.

### SÄKERHETSFORESKRIFTER

- Läs följande "SÄKERHETSFORESKRIFTER" noggrant före installationen.
- Elektriska arbeten måste utföras av en behörig elektriker. Var noga med att använda rätt gradering på strömkontakten och huvudkretsen för att modellen ska installeras.
- Försiktighetsanvisningarna som anges här måste följas eftersom detta är viktigt för att upprätthålla säkerheten. Betydelsen för varje anvisning förklaras nedan. Felaktig installation på grund av underlåtenhet att följa dessa anvisningar kan leda till skador på personer eller föremål och allvarighetsgraden klassificeras av följande riskindikationer.

	<b>VARNING</b>	Detta anger risk för livsfara eller allvariga skador.
	<b>FÖRSIKTIGHET</b>	Detta anger möjlighet för skador på endast egendom.

De följande punkterna klassificeras med hjälp av följande symboler:
















	Symbol med vit bakgrund anger objekt som är FÖRBUDNA.
	Symbol med svart bakgrund anger åtgärder som måste utföras.



- Utför testkörning för att bekräfta att ingen abnormitet inträffar efter installationen. Förklara sedan för kunden hur värmepumpen ska användas och vilket underhåll som behövs. Be kunden bevara bruksanvisningen för framtida bruk.
- Denna apparat är inte avsedd för allmänhetens tillgänglighet.

### VARNING

	Använd inte medel för att påskynda avfrostningsprocessen eller rengöring, annat än de som rekommenderas av tillverkaren. Eventuell olämplig metod eller användning av inkompatibelt material kan orsaka skador på produkten, sprickor och allvarlig skada.
	Installera inte utomhusenheten nära ett verandaräcke. Om utomhusenheten installeras vid en veranda kan barn klättra upp till utomhusenheten via räcket, vilket kan leda till olycka.
	Använd inte ospecificerad sladd, modifierad sladd, förgreningssladd eller förlängningssladd till nätkabeln. Dela inte det använda uttaget med andra elektriska apparater. Dålig kontakt, dålig isolering eller överström orsakar elektrisk stöt eller eldsvåda.
	Bind ej samman nätkabeln i ett knippe. Onormal temperaturstegring för nätkabeln kan inträffa.



















	För inte i dina fingrar eller andra föremål i enheten, eftersom roterande fläkt med hög hastighet kan orsaka personskada. 
	Sitt inte och ställ dig inte på enheten, eftersom du då kan trilla och skada dig. 
	Se till att plastpåsen (förpackningsmaterial) är oåtkomlig för små barn, eftersom den kan fastna mot näsan och munnen och hindra andningen.
	Då du installerar eller byter placering av utedel, låt inga andra ämnen än det specificerade köldmedlet, t.ex. luft etc blandas in i köldmedelscykeln (rören). Inblandning av luft etc orsakar onormalt högt tryck i kylningscykeln och resulterar i explosion, skada etc.
	Använd inte rörtång för att installera köldmedierören. Rören kan då deformeras och tekniska fel kan uppstå på enheten.
	Köp inte icke-aurtoriserade elektriska delar till installation, service, underhåll, etc. De kan orsaka elstöt eller eldsvåda.
	Ändra inte utomhusenhetens kabeldragning för installation av andra komponenter (t.ex. värmare, etc). Överbelastning hos kabeldragning eller kabelanslutningspunkter kan resultera i elstöt eller eldsvåda.
	Torka eller bränn inte när apparaten komprimerar. Utsätt inte apparaten för värme, flammor, gnistor eller andra antändningskällor. Annars kan det explodera och orsaka skada eller död.
	Annan typ av köldmedium än den specificerade typen får inte tillsättas eller ersättas med. Det kan orsaka produktskada, bristning och personskada osv.
	Elanslutningen ska göras enligt lokala standarder gällande elsäkerhet och enligt installationsanvisningarna. En separat säkring ska användas. Om strömretsens kapacitet är otillräcklig eller om elanslutningen är felaktig, kan detta leda till elstötar eller brand.
	Kontakta återförsäljaren eller en tekniker för installationen. Felaktig installation kan orsaka vattenläckage, elstötar eller brand.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>För R32-modellen, använd rör, flämsmutter och verktyg som anges för R32-kylmedel. Användning av befintliga rör (R22), flämsmuttrar och verktyg kan orsaka onormalt högt tryck i kylmedelscykeln (rörledningar) och möjligen resultera i explosion och skada.</li> <li>Tjocklek för kopparrör som används med R32 måste vara mer än 0,8 mm. Använd aldrig kopparrör tunnare än 0,8 mm.</li> <li>Resterande oljemängd bör vara max. 40 mg/10 m.</li> </ul>
	För att kylsystemet ska fungera, krävs strikt installation enligt dessa installationsanvisningar. Felaktig installation kan orsaka vattenläckage, elstötar eller brand.
	Installera apparaten på en stark och stadig plats som klarar apparatens vikt. Om platsen inte är stark nog eller installationen görs felaktigt kan apparaten falla och leda till olyckor.
	Använd inte en förgreningskabel till utomhusanslutningskabeln. Använd den specificerade utomhusanslutningskabeln, se instruktionerna  <b>ANSLUT ELKABELN TILL UTMUHUSENHETEN</b> och anslut utomhusanslutning tätt. Anslut så det blir tätt och spänn fast kabeln så att ingen yttre kraft verkar och tynger vid uttaget. Felaktig anslutning eller fastsättning resulterar i upphettning eller eldsvåda vid anslutningen.
	Kabeldragningen ska göras så att styrkortets lock fästs ordentligt. Om omslaget på styrkortet inte är ordentligt fäst kommer det att orsaka brand eller elektrisk chock.
	Installera kylmedelsröret ordentligt innan du kör kompressorn. Drift av kompressor utan att kylrör och ventiler fästes vid öppet läge kommer att orsaka in-sug av luft, onormalt högt tryck i kylcykeln och resultera i explosion, skada, osv.
	Under "Pump down", stäng av kompressorn innan köldmedierören avlägsnas. Avlägsnande av köldmedelsrör medan kompressorn används och ventiler är öppna orsakar insugning av luft, onormalt högt tryck i köldmedelscykeln och resulterar i explosion, skada etc.
	Dra fast flämsmuttern med momentnyckeln enligt specifikationer. Om flämsmuttern sitter för hårt kan, efter en längre period, denna gå sönder och orsaka köldmedieläckage.
	Efter att installationen utförts, se till så att det inte finns någon köldmedieläcka. Det kan i så fall ge upphov till giftig gas när köldmediet kommer i kontakt med eld.
	Ventilera rummet om det finns en köldmedie under användningen. Släck alla eldkällor om det finns några. Giftig gas kan uppstå om köldmediet kommer i kontakt med eld.
	Använd endast medföljande eller specificerade installationsdelar, eftersom det annars kan uppstå vibrationer, som gör att enheten kan lossna, eller som kan orsaka vattenläckage, elstöt eller eldsvåda.
	Om du är osäker på installationen eller användningen, kontakta alltid auktoriserad återförsäljare för råd och information.
	Om du installerar elektrisk utrustning mot träbyggnad i metallribbor eller kabelribbor får, enligt standard för elektrisk utrustning, ingen elektrisk kontakt mellan utrustningen och byggnaden finnas. Isolering måste installeras emellan.
	Allt arbete man gör på utomhusenheten efter att ha avlägsnat paneler som är festsatta med skruvar ska kontrolleras av auktoriserad återförsäljare och licensierad installationsentreprenör.
	Var medveten om att kylmedel inte får innehålla lukt.
	Denna enhet ska jordas korrekt. Jordledningen får inte anslutas till en gasledning, vattenledning, jordledare till åskstäng eller telefon. I annat fall finns en risk för elektrisk stöt vid isoleringsfel eller jordningsfel i utomhusenheten.
 <b>FÖRSIKTIGHET</b>	
	Utomhusenheten får inte installeras på platser där det kan förekomma läckage av brännbar gas. Gas som läcker ut och ansamlas i apparatens omgivning kan leda till brand.
	Släpp inte ut köldmedium under rördragning, installation, återinstallation och reparation av köldmediesystemets komponenter. Handskas försiktigt med flytande köldmedium. Det kan leda till köldskador.
	Se till att isoleringen av nätkabeln inte kommer i kontakt med någon varm del (t.ex. köldmedierör) för att undvika att isoleringen bryter (smälter).
	Rör inte den vassa aluminiumflänsen, eftersom vassa delar kan orsaka personskada. 
	Välj en plats för installationen som gör skötseln enkel. Felaktig installation, service eller reparation av denna utomhusenhet kan öka risken för sprickor, och det kan leda till förlustskador eller skador på person eller egendom.
	Se till så att korrekt polaritet hålls genom all kabeldragning. Det leder annars till elstöt eller eldsvåda.

	Installationsarbete. Det kan krävas två eller flera personer för att utföra installationsarbetet. Utomhusenhetens vikt kan orsaka personskada om den bärs av en person.
	Håll alla nödvändiga ventilationsöppningar undan från hinder.


## FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER FÖR ANVÄNDNING AV R32 KYLVERK

- De grundläggande installationsprocedurerna är desamma som konventionella kylmedel (R410A, R22).  
Observera följande punkter:

### VARNING

	Eftersom arbetstrycket är högre än kylmedel R22-modeller är vissa av rörledningarna och installation- och serviceverktygen speciella. När du byter ut ett kylmedel R22-modell med en ny R32-modell, ska du alltid ersätta de konventionella rör- och flämsmuttrarna med R32 och R410A rör- och flämsmuttrar på utsidan. För R32 och R410A kan samma flämsmuttrar på utomhusenhetens sida och rör användas.
	Blandning av olika kylmedel inom ett system är förbjudet. Modeller som använder kylmedel R32 och R410A har en annan laddningsport-diameter för att förhindra felaktig laddning med kylmedel R22, och för säkerhet. Kontrollera därför på förhand. [Laddningsportens tråddiameter för R32 och R410A är 12,7 mm (1/2 inch).]
	Se till att främmande ämnen (olja, vatten, osv.) inte kommer in i rören. När du lagrar rören förseglar du även öppningen genom att klämma, osv. (Hantering av R32 motsvarar R410A.)
	Drift, underhåll, reparation och återvinning av kylmedel ska utföras av utbildad och certifierad personal vid användning av brandfarliga kylmedel och enligt tillverkarens rekommendation. All personal som utför drift, service eller underhåll på ett system eller tillhörande delar av utrustningen ska utbildas och certifieras.
	Alla delar av kylkretsar (förångare, luftkylare, AHU, kondensatorer eller vätskemottagare) eller rörledningar får inte placeras i närheten av värmekällor, öppna flammor, driftgasapparat eller en fungerande elvärmare.
	Användaren/ägaren eller deras auktoriserade representant ska regelbundet kontrollera larm, mekanisk ventilation och detektorer, minst en gång om året, om så krävs enligt nationella föreskrifter för att säkerställa att de fungerar korrekt.
	En loggbok ska upprätthållas. Resultaten av dessa kontroller ska registreras i loggboken.
	Vid ventilation i upptagna utrymmen kontroller genomförs för att säkerställa att inga hinder förekommer.
	Innan ett nytt kylsystem tas i bruk ska den som ansvarar för att systemet är i drift se till att utbildad och certifierad driftspersonal instrueras på grundval av instruktionsboken om konstruktion, övervakning, drift och underhåll av kylsystemet, samt de säkerhetsåtgärder som ska följas, samt egenskaper och hantering av det använda kylmedlet.
	Det allmänna kravet på utbildad och certifierad personal anges nedan: a) Kunskap om lagstiftning, föreskrifter och standarder avseende brandfarliga kylmedel; och, b) Detaljerad kunskap om och färdigheter vid hantering av brandfarliga kylmedel, personlig skyddsutrustning, förebyggande av kylmedelsläckage, hantering av cylindrar, laddning, läckageupptäckt, återvinning och bortskaftande; och, c) Kunna förstå och tillämpa kraven i den nationella lagstiftningen, förordningarna och standarderna i praktiken; och, d) Fortsätta regelbunden utbildning och vidareutbildning för att behålla denna kompetens.
	Luft-till-vatten värmepumpens rörsystem i det ockuperade utrymmet ska installeras på ett sådant sätt att det ska skydda mot oavsiktlig skada vid drift och service.
	Försiktighetsåtgärder ska vidtas för att undvika överdriven vibration eller pulsering mot kylrör.
	Säkerställ att skyddsanordningar, kylrör och fästnanordningar är väl skyddade mot negativa miljöeffekter (t.ex. risken för vattenuppsamling och frysning i avlastningsrör, eller ackumulering av smuts och skräp).
	Expansion och sammandragning av långa rörledningar i kylsystem ska utformas och installeras på ett säkert vis (monterat och skyddat) för att minimera sannolikheten för hydraulisk chock som skadar systemet.
	Skydda kylsystemet från oavsiktlig bristning på grund av rörliga möbler eller rekonstruktionsaktiviteter.
	För att säkerställa att det inte läcker ska fältgjorda kylmedelsfogar inomhus testas med täthet. Testmetoden ska ha en känslighet av 5 gram per år av kylmedel eller, bättre under ett tryck av minst 0,25 gånger det maximala tillåtna trycket (> 1,04 MPa, max 4,15 MPa). Inget läckage får upptäckas.

### FÖRSIKTIGHET

	<ol style="list-style-type: none"> <li>Installation (Utrymme) <ul style="list-style-type: none"> <li>Måste säkerställas att installationen av rörarbete ska hållas till ett minimum. Undvik att använda böjda rör och tillåt inte akut böjning.</li> <li>Ska säkerställa att rörarbetet skyddas mot fysisk skada.</li> <li>Måste överensstämma med nationella gasregler, statliga och kommunala regler och lagstiftning. Meddela relevanta myndigheter i enlighet med alla gällande bestämmelser.</li> <li>Ska säkerställa att mekaniska anslutningar är tillgängliga för underhållsändamål.</li> <li>I fall som kräver mekanisk ventilation ska ventilationsöppningar hållas fria från obstruktion.</li> <li>Vid bortskaftande av produkten, följ försiktighetsåtgärderna i #12 och överensstäm med nationella bestämmelser.</li> <li>Vid fältladdning måste effekten på kylmedelsladdning orsakas av den olika rörlängden som kvantifieras, mäts och märkes.</li> <li>Kontakta alltid lokala kommuner för korrekt hantering.</li> </ul> </li> </ol>
---	---

## 2. Service

### 2-1. Servicepersonal

- Alla kvalificerade personer som är involverade i att arbeta med, eller bryta sig i en kylkrets, bör ha ett aktuellt giltigt certifikat från en industriell ackrediterad bedömningsmyndighet som tillåter dennes kompetens att hantera kylmedel på ett säkert vis i enlighet med en bransch-känd bedömningsspecifikation.
- Service ska endast utföras enligt utrustningstillverkarens rekommendation. Underhåll och reparation som kräver hjälp av annan skicklig personal ska utföras under överinseende av den person som är behörig vid användning av brandfarliga kylmedel.
- Service ska endast utföras enligt tillverkarens rekommendation.
- Systemet inspekteras, övervakas regelbundet och underhålls av utbildad och certifierad servicepersonal som är anställd av personanvändaren eller parten bär ansvar.
- Säkerställ att den faktiska kylmedelsladdningen överensstämmer med den rumstorlek inom vilken kylmedelsinnehållande delar är installerade.
- Se till att kylmedelsladdning inte läcker ut.

### 2-2. Arbete

- Innan man börjar arbeta med system som innehåller brandfarliga kylmedel krävs säkerhetskontroller för att säkerställa att antändningsrisken minimeras.  
För reparation till kylsystemet måste försiktighetsåtgärderna i #2-2 till #2-8 följas före arbete på systemet.
- Arbetet ska genomföras enligt ett kontrollerat förfarande för att minimera risken för att en brandfarlig gas eller ånga uppträder under arbetet.
- Alla underhållspersonal och andra som arbetar i lokalområdet ska instrueras och övervakas om arten av det arbete som utförs.
- Undvik att arbeta i trånga utrymmen. Säkerställ alltid avstånd från källan, minst 2 meter säkerhetsavstånd eller zonering av ledigt utrymme på minst 2 meters radie.
- Använd lämplig skyddsutrustning, inklusive andningsskydd, enligt villkor.
- Förvara alla antändningskällor och heta metalltytor på bra avstånd.

### 2-3. Kontrollera förekomsten av kylmedel

- Området ska kontrolleras med en lämplig kylmedelsdetektor före och under arbetet för att säkerställa att tekniker är medvetna om potentiellt brandfarlig atmosfär.
- Se till att detektionsutrustning för läckage som används är lämplig för användning med brandfarliga köldmedier, dvs. icke gnistrande, tillräckligt tätade, och på alla andra vis säkra.
- I händelse av läckage/spill, ventilera omedelbart området och håll dig borta från spill/utsläpp.
- I händelse av läckage/spill, påtala detta för personer som kan ta skada av läckage/spill, isolera omedelbart riskområdet och håll obehörig personal borta.

### 2-4. Förekomst av brandsläckare

- Om något varmt arbete ska utföras på kylutrustning eller tillhörande delar, ska lämplig brandsläckningsutrustning finnas tillgänglig.
- Ha ett torrt pulver eller en CO<sub>2</sub>-brandsläckare intill laddningsområdet.

### 2-5. Inga antändningskällor

- Ingen person som utför arbete för ett kylsystem som innebär att denne involverar ett rörarbete som innehåller eller har innehållit brandfarligt kylmedel, ska hantera antändningskällor på ett sådant sätt att det inte kan leda till brand- eller explosionsrisk. Han/hon får inte röka vid utförande av sådant arbete.
- Alla möjliga antändningskällor, inklusive cigarettroking, ska hållas tillräckligt långt bort från installationsplatsen, reparation, borttagning och bortskaffande, under vilket brandfarligt kylmedel eventuellt kan släppas ut i det omgivande utrymmet.
- Innan arbete utförs ska området kring utrustningen undersökas för att säkerställa att det inte finns några brandfarliga risker eller antändningsrisker.
- "Rökförbud" -skyltar ska visas.

### 2-6 Ventilert område

- Se till att området är öppet eller att det är tillräckligt ventilerat innan du går in i systemet eller utför något varmt arbete.
- En vis grad av ventilation ska upprätthållas under den period då arbetet utförs.
- Ventilationen ska på ett säkert sätt sprida det frigjorda kylmediet och fördela det externt ut i atmosfären.

### 2-7. Kontroller för kylutrustning

- Om elektriska komponenter ändras ska de vara lämpliga för ändamålet och till den korrekta specifikationen.
- Tillverkarens underhålls- och serviceanvisningar ska alltid följas.
- Om du är osäker, kontakta tillverkarens tekniska avdelning för hjälp.
- Följande kontroller ska tillämpas på anläggningar som använder brandfarliga kylmedel.
  - Se till att den faktiska kylmedelsladdningen överensstämmer med den rumstorlek inom vilken kylmedelsinnehållande delar är installerade.
  - Ventilationsmaskiner och utlopp fungerar korrekt och är inte hindrade av någonting.
  - Om en indirekt kylkrets används ska sekundärkretsen kontrolleras för närvaro av kylmedel.
  - Märkning till utrustningen som fortsätter att vara synlig och läsbar. Markeringar och tecken som är oläsbara ska korrigeras.
  - Kylrör eller komponenter installeras i en position där de osannolikt inte kommer att utsättas för något ämne som kan korrodera komponenter som innehåller kylmedel, såvida inte komponenterna är konstruerade av material som är resistent mot korrosion eller är ordentligt skyddade mot korrosion.

### 2-8. Kontroller för elektriska apparater






- Reparation och underhåll av elektriska komponenter ska omfatta inledande säkerhetskontroller och komponentinspektionsförfaranden.
  - Initial säkerhetskontroll ska innefatta men inte begränsa till:-
    - Dessa kondensatorer släpps ut: detta ska ske på ett säkert sätt för att undvika gnistor.
    - Att det inte finns några levande elektriska komponenter och kablar som exponeras under laddning, återvinning eller rensning av systemet.
    - Att det finns kontinuitet av jordbindning.
- Tillverkarens underhålls- och serviceanvisningar ska alltid följas.
- Om du är osäker, kontakta tillverkarens tekniska avdelning för hjälp.
- Om ett fel föreligger som kan äventyra säkerheten ska ingen strömförsörjning anslutas till kretsen fören den hanteras på ett tillfredsställande sätt.
- Om felet inte kan rättas till omedelbart, men det är nödvändigt att fortsätta driften, ska en lämplig tillfällig lösning användas.
- Ägaren av utrustningen måste informeras eller meddelas så att alla parter underrättas därefter.

!	<p>3. Reparationer till föreslagna komponenter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vid reparation av föreslagna komponenter ska alla elektriska förbindelser kopplas från den utrustning som bearbetas före eventuell borttagning av föreslagna överdrag, osv.</li> <li>Om det är absolut nödvändigt att ha en elförsörjning till utrustningen under service, ska en permanent fungerande form av läckagedetektering placeras vid den mest kritiska punkten för att varna för en potentiellt farlig situation.</li> <li>Ägarna ska särskild uppmärksamhet på följande för att säkerställa att höjiet inte förändras på ett sådant sätt att skyddsnivån påverkas genom att arbeta med elektriska komponenter. Detta ska innefatta skador på kablar, alltför många anslutningar, anslutningar som inte är gjorda enligt originalspecifikationer, skador på tätningar, felaktig montering av packboxar, osv.</li> <li>Se till att apparaten är ordentligt monterad.</li> <li>Se till att förlinglar eller tätningmaterial inte har försämrats så att de inte längre tjänar syftet att förhindra inträngning av brandfarliga atmosfärer.</li> <li>Ersättningsdelar ska överensstämma med tillverkarens specifikationer.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>OBS: Användningen av kiseltätningmedel kan hämma effektiviteten hos vissa typer av läckage detekteringsutrustningar. I sig själv säkra komponenter behöver inte isoleras innan de arbetar på dem.</p> </div>
!	<p>4. Reparera till säkra komponenter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Använd inte permanenta induktiva eller kapacitansladdningar på kretsen utan att säkerställa att det inte överstiger den tillåtna spänningen och strömmen som är tillåten för den utrustning som används.</li> <li>Egensäkra komponenter är de enda typerna som kan bearbetas medan de verkar i närvaro av en brandfarlig atmosfär.</li> <li>Testapparaten ska vara vid korrekt klassering.</li> <li>Byt endast komponenter med delar som anges av tillverkaren. Ospecificerade delar från tillverkaren kan resultera i antändning av kylmedel i atmosfären från läckage.</li> </ul>
!	<p>5. Kabeldragning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera att kablarna inte utsätts för slitage, korrosion, överdrivet tryck, vibrationer, skarpa kanter, eller andra skadliga miljöeffekter.</li> <li>Kontrollen ska även ta hänsyn till effekterna av åldrande eller kontinuerlig vibration från källor som kompressorer eller fläktar.</li> </ul>
!	<p>6. Upptäckt av brandfarliga kylmedel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Under inga omständigheter får potentiella antändningskällor användas vid sökning eller detektering av kylmedelsläckor.</li> <li>En halide fackla (eller någon annan upptäckt av öppen flamma) får inte användas.</li> </ul>
!	<p>7. Följande metoder för läckageupptäckt anses vara acceptabla för alla kylmedelssystem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inga läckor ska upptäckas vid användning av detekteringsutrustning med en känslighet av 5 gram per år av kylmedel, eller bättre, under ett tryck av minst 0,25 gånger det maximala tillåtna trycket (&gt; 1,04 MPa, max 4,15 MPa). Till exempel ett universellt luktsinne.</li> <li>Elektroniska detektorer för läcker kan användas för att detektera brandfarliga kylmedel, men känsligheten är kanske inte tillräcklig eller så kan det behöva omkalibreras. (Detektionsutrustning ska kalibreras i ett kylmedelsfritt område.)</li> <li>Säkerställ att detektorn inte är en potentiell antändningskälla, samt att den lämpar sig för det använda kylmediet.</li> <li>Utrustning för detektering av läckor ska ställas in till en procentandel av kylvätskans LFL och kalibreras till det använda kylmediet och lämplig procentandel av gas (max 25 %) bekräftas.</li> <li>Vätskor för detektion av läckor är även lämpliga för användning med de flesta kylmedel, exempelvis bubbelmetods- och fluorescensmetodsmedel. Användningen av rengöringsmedel som innehåller klor ska undvikas eftersom klor kan reagera med kylmediet och korrodera kopparröret.</li> <li>Om en läcka misstänks ska alla öppna lågor avlägsnas/släckas.</li> <li>Om det finns ett läckage av kylmedel som kräver hårdlödning, ska allt kylmedel hämtas från systemet eller isoleras (med hjälp av avstängningsventiler) i en del av systemet som är avlöst från läckan. Försiktighetsåtgärderna i #8 måste följas för att avlägsna kylmedlet.</li> </ul>
!	<p>8. Avlägsnande och evakuering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vid inbrytning i kylkretsen för reparation - eller för något annat ändamål - ska konventionella förfaranden användas. Det är emellertid viktigt att bästa praxis följs eftersom brandfarlighet är ett övervägande. Följande förfarande ska följas:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• avlägsna kylmedel -&gt; • rengör kretsen med ädelgas -&gt; • evakuera -&gt; • rena med ädelgas -&gt; • öppna kretsen genom skärning eller lödning</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kylmedelsladdningen ska återvinnas i rätt återvinningscyllindrar.</li> <li>Systemet ska rengöras med OFN för att göra apparaterna säkra. (anmärkning: OFN = syrefritt kväve, typ av ädelgas)</li> <li>Denna process kan behöva upprepas flera gånger.</li> <li>Tryckluft eller syre ska inte användas för denna uppgift.</li> <li>Rengöring ska uppnås genom att vakuumet i systemet med OFN sönderfaller och fortsätter att fyllas till arbetstrycket uppnås, för att sedan ventileras till atmosfären, och slutligen dras ner till vakuum.</li> <li>Denna process ska upprepas till inget kylmedel finns inom systemet.</li> <li>När den slutliga OFN-laddningen används ska systemet avluftas till atmosfärstryck så att arbetet kan genomföras.</li> <li>Denna drift är absolut nödvändig om lödningssoperationer på rörarbetet ska ske.</li> <li>Kontrollera att uttaget för vakuumpumpen inte ligger nära potentiella antändningskällor och det finns ventilation tillgänglig.</li> </ul>
!	<p>9. Laddningsprocedurer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Förutom konventionella laddningsprocedurer ska följande krav följas.</li> <li>Se till att föreningar av olika kylmedel inte uppstår vid användning av laddningsutrustning. <ul style="list-style-type: none"> <li>Slangar eller linjer ska vara så korta som möjligt för att minimera mängden kylmedel som finns i dem.</li> <li>Cylindrar ska hållas i lämplig position enligt anvisningarna.</li> <li>Se till att kylsystemet är jordat innan du laddar systemet med kylmedel.</li> </ul> </li> <li>Märk systemet när laddningen är klar (om inte redan).</li> <li>Extrem vård ska vidtas för att inte överfylla kylsystemet.</li> <li>Innan systemet laddas upp ska det testas med OFN (se #7).</li> <li>Systemet ska läckagetestas efter avslutad laddning men före idrifttagning.</li> <li>Ett uppföljnings läckagetest ska utföras innan du lämnar platsen.</li> <li>Elektrostatisk laddning kan ackumulera och skapa ett tillstånd vid laddning och urladdning av kylmedlet. För att undvika brand eller explosion, avlägsna statisk elektricitet vid överföring genom att jorda och binda behållare och utrustning innan laddning/ urladdning.</li> </ul>




<p>!</p>	<p>10. Avveckling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Innan du utför den här proceduren är det viktigt att teknikern är fullständigt bekant med utrustningen och alla detaljer.</li> <li>Det rekommenderas god praxis för att alla kylmedel återvinns säkert.</li> <li>Innan uppgiften genomförs ska ett olje- och kylmedelsprov tas ifall det behövs en analys före återanvändning av återvunnet kylmedel.</li> <li>Det är viktigt att strömmen är tillgänglig innan uppgiften påbörjas.</li> </ul> <p>a) Bli bekant med utrustningen och dess funktion.</p> <p>b) Isolera systemet elektriskt.</p> <p>c) Innan proceduren genomförs, se till att:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>mekanisk hanteringsutrustning är tillgänglig vid behov för hantering av kylmedelscyllindrar;</li> <li>all personlig skyddsutrustning är tillgänglig och används korrekt;</li> <li>återvinningsprocessen övervakas hela tiden av en kompetent person;</li> <li>återvinningsutrustning och cylindrar uppfyller gällande standarder.</li> </ul> </div> <p>d) Pumpa ner kylmedelssystemet, om det är möjligt.</p> <p>e) Om ett vakuum inte är möjligt, gör ett grenrör så att kylmedlet kan avlägsnas från olika delar av systemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrostatisk laddning kan ackumulera och skapa ett farligt tillstånd vid laddning eller urladdning av kylmedlet. För att undvika brand eller explosion, avlägsna statisk elektricitet vid överföring genom att jorda och binda behållare och utrustning innan laddning/ urladdning.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>11. Märkning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utrustningen ska märkas med angivande av att den har torkats och tömts från kylmedel.</li> <li>Märkningen ska vara daterad och undertecknad.</li> <li>Se till att det finns etiketter på utrustningen som anger att utrustningen innehåller brandfarligt kylmedel.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>12. Återvinn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vid avlägsnande av kylmedel från ett system, antingen för service eller för avveckling, rekommenderas god praxis att allt kylmedel tas bort säkert.</li> <li>Vid överföring av kylmedel till cylindrar, se till att endast lämpliga kylmedelsåtervinningscylindrar används.</li> <li>Kontrollera att rätt antal cylindrar, för att hålla den totala systemladdningen, är tillgängliga.</li> <li>Alla cylindrar som ska användas är märkta för det återvunna kylmedlet och märkt för det här kylmedlet (dvs. speciella cylindrar för återvinning av kylmedel).</li> <li>Cylindrarna ska vara kompletta med tryckavlastningsventil och tillhörande avstängningsventiler i god arbetsordning.</li> <li>Återvinningscylindrar evakueras och kyles om möjligt innan återvinning sker.</li> <li>Återvinningsutrustningen ska vara i gott skick med en uppsättning av instruktioner om den utrustning som är till hands, och ska vara lämplig för återvinning av brandfarliga kylmedel.</li> <li>Dessutom ska en uppsättning av kalibrerade vågar vara tillgängliga och i gott skick.</li> <li>Slangarna ska vara kompletta med läckagefria urkopplingar som är i gott skick.</li> <li>Innan du använder återvinningsmaskinen, kontrollera att den är i tillfredsställande arbetsordning, att den har underhållits ordentligt, och att alla tillhörande elektriska komponenter är tätade för att förhindra antändning vid kylutsläpp. Kontakta tillverkaren om du är osäker.</li> <li>Det återvunna kylmedlet ska returneras till kylmedelsleverantören i rätt återvinningscylinder och den relevanta avfalls-överföringsnotering som är anordnad.</li> <li>Blanda inte kylmedel i återvinningsenheter och särskilt inte i cylindrar.</li> <li>Om kompressorer eller kompressoroljor ska avlägsnas, se till att de har evakuerats till en acceptabel nivå för att säkerställa att brandfarligt kylmedel inte återstår i smörjmedlet.</li> <li>Evakueringsprocessen ska genomföras innan kompressorn returneras till leverantörerna.</li> <li>Endast elektrisk uppvärmning till kompressorkroppen ska användas för att påskynda denna process.</li> <li>När ojan dräneras från ett system ska det utföras på ett säkert sätt.</li> </ul>

Medföljande tillbehör

Nr.	Komponent	Ant.	Nr.	Komponent	Ant.
1		1	3	Skyddsbuskning 	2
2		8	4	Ferritkärna 	3
5		7			

Valbart tillbehör

Nr.	Komponent	Ant.
6	Trågvärmare CZ-NE3P 	1

- Du rekommenderas starkt att installera en Trågvärmare (tillval) om utomhusenheten är installerad i ett område med kallt klimat. Se installationsinstruktionerna för Trågvärmare (tillval) för mer information om installationen.

# 1 VÄLJ DEN BÄSTA PLATSEN

- Kontrollera så att värmestrålningen från kondensorn inte förhindras om en markis eller liknande finns monterad över enheten som soeller regnskydd.
- Undvik installation på platser där omgivningstemperaturen kan sjunka under  $-25^{\circ}\text{C}$  för UD-modeller och  $-28^{\circ}\text{C}$  för UX-modeller.
- Respektera avstånden som anges av pilarna från vägg, tak, staket eller andra hinder.
- Placera inga hinder framför luftutsläppet eftersom detta kan leda till kortslutning.
- Om utomhusenheten installeras nära havet, i ett område med höga svavelhalter eller en oljig plats (t.ex. maskinolja etc), kan dess livslängd förkortas.
- Om du installerar produkten på en plats där den kan utsättas för tyfon eller stark vind såsom blåst mellan byggnader, inklusive hustak på en byggnad och plats där det inte finns någon byggnad i omgivningen, fäst produkten med en fallskyddsvajer, etc. (Fallskyddspassmodellnummer: K-KYZP15C)
- Om rördningarna är längre än den angivna 10 m ska du tillsätta extra köldmedium enligt tabellen.



Modell	Rördningens storlek		Beräknad Längd (m)		Max. Höjd (m)	Min. Rördning Längd (m)	Max. Rördning Längd (m)	Extra Köldmedium (g/m)
	Gas	Vätska	För inomhusenhetsvärmepump	För hydromodul + tank				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

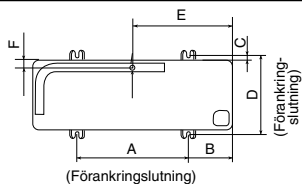
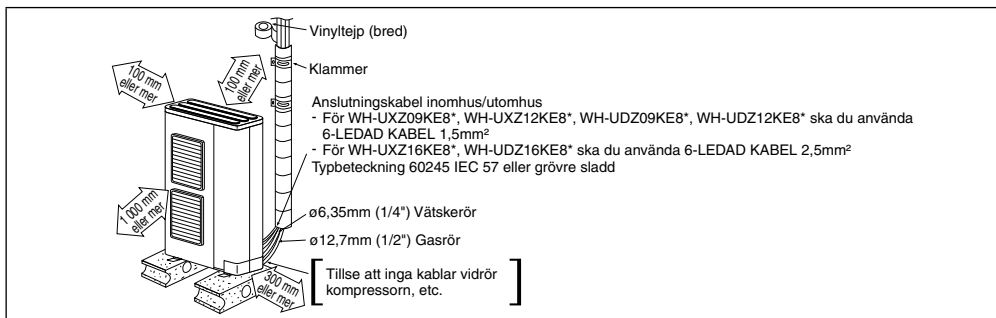
Exempel: För WH-UXZ09KE8\*

Om rören är 30m långa ska kvantiteten tillsatt köldmedel vara 600g. [(30-10)m x 30g/m = 600g]

# 2 INSTALLERA UTMUHUSENHETEN

## INSTALLATIONSDIAGRAM

- Du rekommenderas att inte låta mer än 2 riktningar blockeras. För bättre ventilering & multipelutomhusinstallation, var god fråga en auktoriserad återförsäljare/specialist.
- Denna ritning är endast ett exempel.



Modell	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

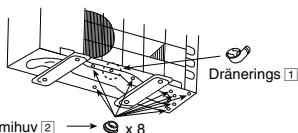
(Enhet : mm)

- Välj bästa installationsplatsen. Påbörja installationen enligt installationsdiagrammet.

1. Använd en bult och en mutter (ø10 mm) för att förankra utomhusenheten ordentligt och horisontellt på ett betongfundament eller en stadig ram.
2. När installationen sker på ett tak ska du ta med i beräkningen starka vindar och jordbävning. Fäst monteringsstödet ordentligt med bultar eller spikar.

## BORTSKAFFANDE AV UTMUHUSENHETENS DRÄNERINGSVATTEN

- Om en Dränerings [1] används, var god försäkra dig om att följande uppfylls:
  - enheten skall vara placerad på ett ställ som är högre än 50 mm.
  - täck över ø20mm-hålen med Gummihuv [2] (se bilden nedan).
  - använd ett fat (lokal anskaffning) om det behövs för att tömma utomhusenhetens dräneringsvatten.
- Det avrådes att använda en Dränerings [1] och Gummihuv [2] om apparaten används i en omgivning där temperaturen kan förbli under  $0^{\circ}\text{C}$  under 2 - 3 dagar i följd, eftersom dräneringsvattnet då fryser till is och fläkten inte roterar.



### 3 ANSLUTNING AV RÖRLEDNING



Dra inte åt för hårt, för hård åtdragning kan orsaka gasläckage.

Modell	Rörledningens storlek (Åtdragningsmoment)	
	Gas	Vätska
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35mm (1/4") [18 N•m]

#### ANSLUTNING AV RÖRLEDNING TILL UTOMHUSENHETEN

Fastställ rörledningens längd och skär av rörledningen med en röravskärare. Ta bort grader. Placera flänsmuttern (vid ventilen) på kopparröret och flänsa sedan. Placera rörledningens mitt så att den sammanfaller med ventilierna och dra åt flänsmuttern. Använd en momentnyckel och dra åt med det åtdragningsmoment som anges i tabellen över åtdragningsmoment.

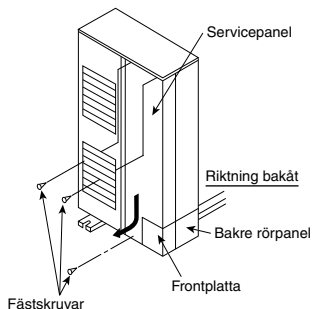
Lokala rör kan endast löpa ut i riktning bakåt.

- Gör hål i rörpanelerna som rören ska löpa ut genom.
- Se till att du monterar rörpanelerna så att inte regn kommer in i utomhusenheten.

[Hur du avlägsnar servicepanelen].

- (1) Avlägsna de tre monteringssskruvarna.
- (2) För servicepanelen nedåt för att lossa spärrhakarna.

Därefter, dra servicepanelen mot dig för att avlägsna den.

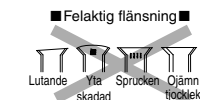
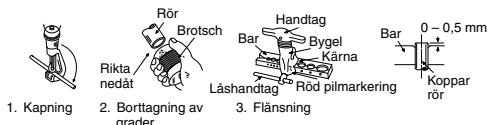


Förslut platsen där röret går in med kitt eller värmeisolering (tillhandahålls lokalt) så att ingen öppning blir kvar såsom visas på bilden till höger. (Detta för att hindra att insekter eller små djur tar sig in.)



### KAPNING OCH FLÄNSNING AV RÖRLEDNING

1. Skär av rörledningen med en röravskärare och ta bort grader.
2. Ta bort grader med ett en brotsch. Om grader inte avlägsnas kan det leda till gasläckage. Vänd rörledningens ände nedåt för att hindra att metalldamm tränger in i rörledningen.
3. Placera flänsmuttern på kopparröret och flänsa sedan.



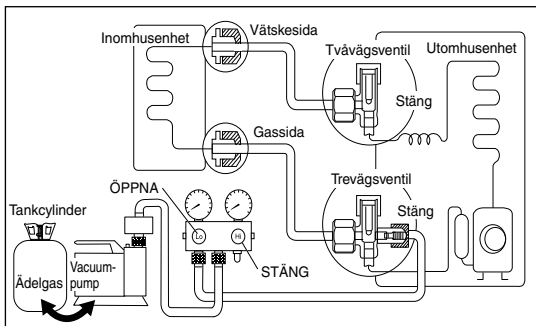
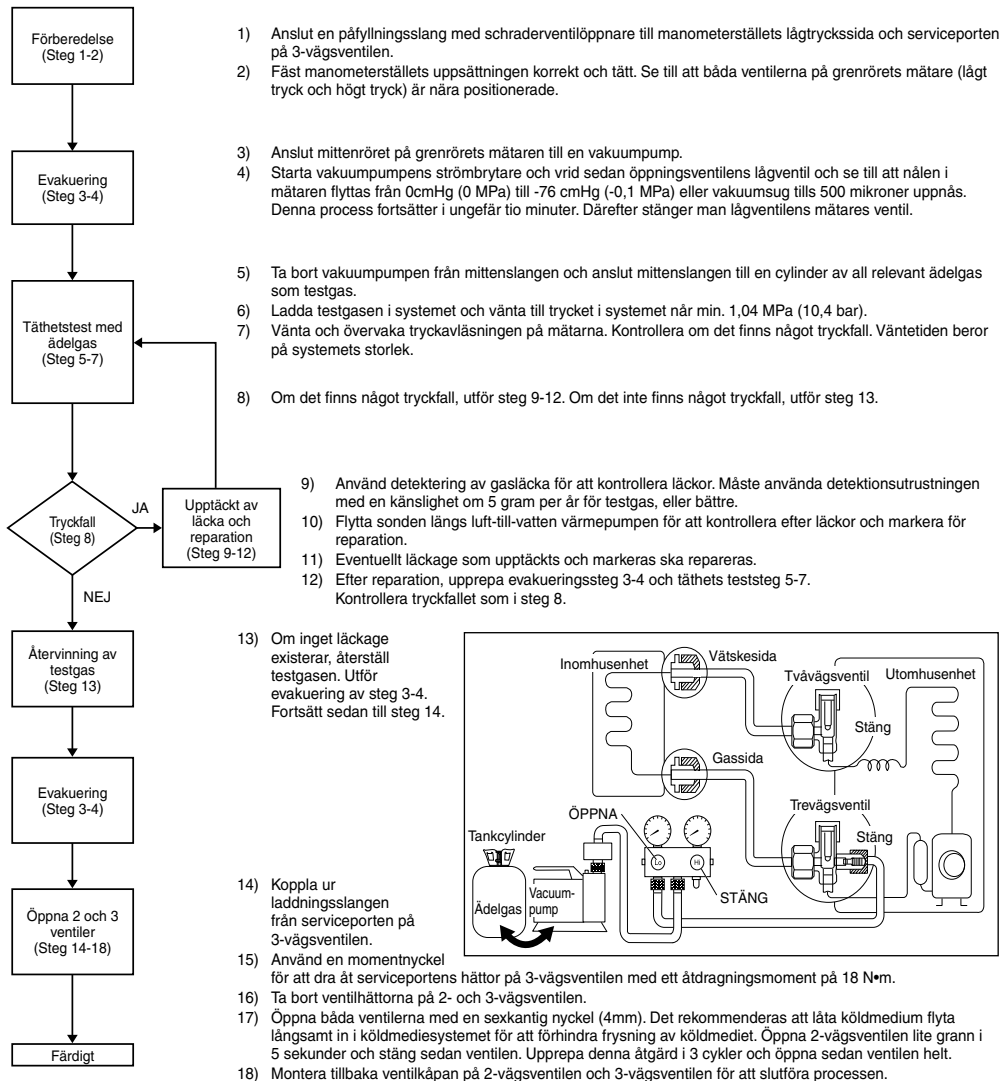
Om flänsningen har gjorts korrekt ska flänsens inre yta vara blank och jämntjock. Kontrollera flänsningen noggrant eftersom den flänsade delen kommer i kontakt med anslutningarna.

## 4 TEST AV LUFTTÄTHETEN PÅ KYLSYSTEMET

⊘ Rengör inte luften med kylmedel, använd en vakuumpump för att damma upp installationen.

❗ Det finns inget extra kylmedel i utomhusenheten för luftrensning.

- Innan systemet laddas med kylmedel och innan kylsystemet startas, ska de certifierade teknikererna och/eller installatörerna verifiera under godkännandekriterierna under platsprovning och godkännande.
- Var noga med att kontrollera hela systemet efter gasläckage.



Obs: Rekommenderad användning av någon av följande upptäckt av läckage,


- Universellt luktsinnes läckagedetektor
- Elektronisk halogenläcksökare
- Ultraljudsläcksökare

## 5 ANSLUT ELKABELN TILL UTMOMHUSENHETEN









(SE KOPPLINGSSCHEMAT VID APPARATEN FÖR DETALJER)

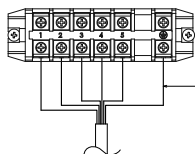
1. Lossa skruven för att ta bort styrkortets lock från apparaten.
2. Anslutningskabeln mellan inom- och utmohusenheten ska vara en godkänd, polykloroprenmatlad flexibel kabel (se tabell nedan) med typbeteckning 60245 IEC 57 eller grövre.
3. Anslut elkabeln till styrkortet med klämma (kabelklämma).
4. Sätt tillbaka styrkortets lock på dess ursprungliga plats med skruv.

 **VARNING**

 Denna utrustning måste jordas ordentligt.

Modeller	Specifikation för flexibel kabel
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Kopplingsplintar på inomhusenhet	1	2	3	4	5	
Ledningarnas färger						
Kopplingsplintar på utmohusenhet	1	2	3	4	5	



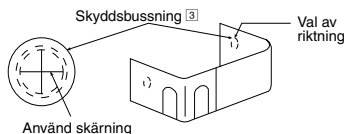
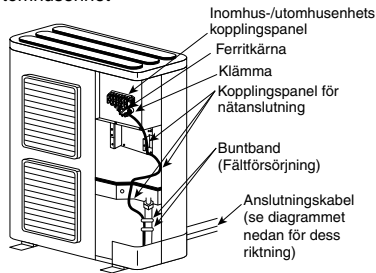
Jordledningen måste vara längre än andra kablar av säkerhetsskäl.

 **FÖRSIKTIGHET**

- Vad gäller trefasmodellen ska man aldrig starta enheten genom att trycka på den elektromagnetiska brytaren.
- Korrigera aldrig fasen genom att växla om ledningar inne i enheten.

- I riktningen bakåt, använd den skyddsbussning som finns med bland tillbehören för att skydda kablarna från vassa kanter.
- När all kabeldragning gjorts, bind ihop kablarna och sladden med spännbanden så att de inte kommer i kontakt med andra delar som kompressorn och bara kopparrör.

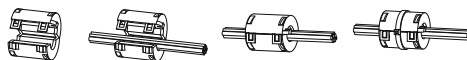
### Utomhusenhet



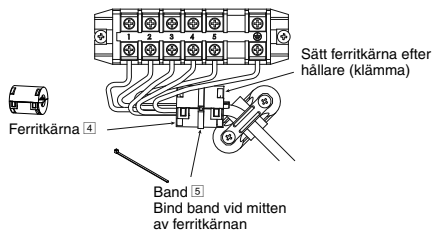
**DETALJ VID ANSLUTNING AV ELKABEL**

### INSTALLATION AV FERRITKÄRNA TILL STRÖMFÖRSÖRJNINGSKABEL

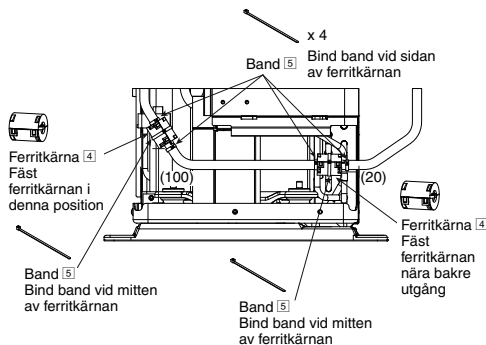
- När du installerar strömförsörjningskabeln till utmohusenheten, fäst ferritkärnan [4] och band [5] enligt illustrationen nedan.
- Se till så att alla ledningskablar är helt isatta i ferritkärnan [4] innan du stänger den och binder den med ett band [5].



1. Öppna ferritkärna
2. Led ledningskablar in i ferritkärnan
3. Stäng ferritkärna
4. Bind band på mitten av ferritkärnan



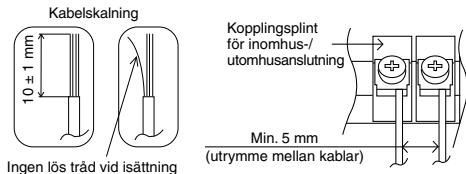
### KOPPLINGSPANELVY



### BILD FRÅN SIDAN

### DETALJ AV INSTALLATION AV FERRITKÄRNA

## KABELSKALNING OCH ANSLUTNINGSKRAV

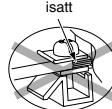


Ledare helt isatt



KORREKT

Ledare för långt isatt



FÖRBJUDET

Ledare ej helt isatt



FÖRBJUDET

## 6 ISOLERING AV RÖRLEDNING

1. Isolera röranslutningen enligt inomoch utomhusenhetens installationsdiagram. Linda in den isolerade rörledningens ände för att hindra att vatten tränger in i rörledningen.
2. Om dräneringsslangen eller anslutningsrörledningen är placerade i rummet (där fukt kan bildas) ska isoleringen förstärkas med minst 6 mm tjockt POLY-E FOAM.



### FÖRSIKTIGHET

Om rengöring av utomhusenheten är nödvändig under installation eller servicearbete ska du inte rengöra utomhusenheten med någon kolvätebaserad lösning.

## Monteringsmanual

### LUFT/VAND VARMEPUMPE UNDENDØRSENHED

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# FORSIGTIG

## R32 KØLEMIDDEL

Denne LUFT-TIL-VAND VARMEPUMPE  
indeholder og kører med kølemiddel R32.

**DETTE PRODUKT MÅ KUN INSTALLERES ELLER  
SERVICERES AF FAGPERSONALE.**

Overhold nationale, delstatslige, territoriale og lokale love,  
bestemmelser, kodekser, installations- og driftsmanualer for  
montering, vedligeholdelse og/eller servicering af dette produkt.

### Nødvendigt værktøj til installation

1 Philips-skruetrækker	12 Megameter
2 Vatterpas	13 Multimeter
3 Børemaskine, Bor (ø70 mm)	14 Momentnøgle 18 N•m (1,8 kg•m)
4 Skruenøgle (4 mm)	55 N•m (5,6 kg•m)
5 Gaffelnøgle	15 Vakuumpumpe
6 Rørskærer	16 Manometer manifold
7 Afgrater	
8 Kniv	
9 Gaslækagesøger	
10 Målebånd	
11 Termometer	

Forklaring på symboler, der vises på indendørsenheden eller udendørsenheden.

	<b>ADVARSEL</b>	Dette symbol viser, at udstyret anvender et letantændeligt kølemiddel. Hvis der lækkes kølemiddel sammen med en ekstern antændingskilde, er der risiko for antændelse.
	<b>FORSIGTIG</b>	Dette symbol viser, at monteringsmanualen skal læses omhyggeligt.
	<b>FORSIGTIG</b>	Dette symboler viser, at servicepersonale skal håndtere dette udstyr underhenvisning til monteringsmanualen.
	<b>FORSIGTIG</b>	Dette symbol viser, at der er information i betjeningsmanualen og monteringsmanualen.

### SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

- Læs følgende "SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER" omhyggeligt inden installation.
- Det elektriske arbejde skal udføres af en autoriseret elektriker. Sørg for at indstille den korrekte spænding til stikket på den model der skal installeres.
- Sikkerhedsforholdene fremført her skal følges, da dette vigtige indhold har med sikkerhed at gøre. Meningen med hver indikation er beskrevet herunder. Ukorrekt installation på grund af tilsidesættelse af instruktionerne kan forårsage legemsbeskadigelse eller skader, og alvoren er klassificeret med følgende indikationer.

	<b>ADVARSEL</b>	Denne indikation betyder, at der er mulighed for død eller alvorlig tilskadekomst.
	<b>FORSIGTIG</b>	Denne indikation betyder, at der er mulighed for alvorlig tilskadekomst eller kun skader på ejendom.

Forholdene der skal følges, er klassificeret med symbolerne:


































	Symbol med hvid baggrund betyder, at det pågældende er FORBUDT.
	Symbol med mørk baggrund betyder en handling der skal udføres.

- Foretag en testkørsel efter installationen for at være sikker på at der ikke opstår uventede komplikationer. Forklar herefter brugeren om betjening, pasning og vedligeholdelse, som angivet i instruktionerne. Mind kunden om, at han bør gemme betjeningsvejledning til senere brug.
- Apparatet er ikke beregnet til offentlig tilgængelighed.



### ADVARSEL

	Forsøg ikke på at accelerere afrimnings- eller rengøringsprocessen på andre måder end dem, der anbefales af producenten. Enhver upassende metode eller brug af inkompatible metoder kan forårsage produktskader, brud og alvorlige kvæstelser.
	Installer ikke enheden nær et røkværk udenfor på en altan. Installeres den udendørs enhed på altanen af et højhus, kan et barn klatre op ad enheden og over røkværket, hvilket kan lede til en ulykke.
	Der må ikke anvendes uspecificeret ledning, ledning der er ændret på, ledning der er samlet eller forlængere som strømforsyningsledning. Der må ikke være andre elektriske anordninger på samme stikkontakt. Dårligt kontakt, dårlig isolering eller overstrøm vil give elektrisk stød eller antændelse.
	Strømforsyningsledning må ikke bindes i et bundt med hånden. Der kan opnå unormal temperaturstigning i strømforsyningsledning kan forekomme.



	Stik aldrig dine fingre eller andre objekter ind i enheden. Den hurtigt roterende vifte kan give kvæstelser. 
	Undgå at sidde eller træde på enheden, da du kan falde ned. 
	Hold plastikposen (emballage) væk fra små børn, den kan komme i nærkontakt med næse og mund og forårsage kvælning.
	Når udendørsenheden installeres eller er flyttet, må der ikke komme andre midler end det angivne kølemiddel, f.eks. luft osv., ind i kølekredsløbet (slangerne). Luft osv. vil forårsage et unormalt højt tryk i kølekredsløbet og resultere i eksplosion, legemsbeskadigelse, osv.
	Brug ikke en rørtang til at installere kølerørene. Dette kan deformere rørene og give fejlfunktion.
	Der må ikke købes uautoriserede el-reservedele lokalt til installation, servicering, vedligeholdelse, osv. De kan forårsage elektrisk stød eller brand.
	Der må ikke foretages ændringer af ledningsføringen af udendørsenheden for installation af andre komponenter (dvs. varmeapparat osv.). Overbelastning af ledningsføringen eller ledningens forbindelsespunkter kan forårsage elektrisk stød eller brand.
	Undgå at punktere eller afbrænde apparatet, eftersom det er under tryk. Undgå at udsætte apparatet for varme, flammer, gnister eller øvrige antændingskilder. I modsat fald kan enheden eksplodere og forårsage kvæstelser eller død.
	Der må ikke tilsættes eller udskiftes kølemidler med andet end den angivne type. Det kan medføre skade på produktet, sprængning og personskade osv.
	For elektrisk arbejde, følg de lokale ledningsførings-standarder, regler og denne instruktionsvejledning. Der skal bruges en uafhængig kreds og en enkelt udgang. Hvis strømkredens kapacitet ikke er tilstrækkelig, eller hvis der findes fejl i el-arbejdet, kan det forårsage elektrisk stød eller brand.
	Spørg forhandleren eller en specialist til råds om installationen. Hvis brugeren foretager en forkert installation, kan det forårsage lækning af vand, elektriske stød eller brand.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>For en R32-model, brug en slange, brystmøtrik og værktøjer, som er angivet for R32 kølemiddel. Brug af eksisterende (R22) rør, brystmøtrik og værktøjer kan give unormalt højt tryk i afkølingskredsløbet (rørene) og muligvis resultere i eksplosion og skader.</li> <li>Tykkelsen af kobberør anvendt sammen med R32 skal være på mere end 0,8 mm. Brug aldrig kobberør, der er tyndere end 0,8 mm.</li> <li>Det bør efterstræbes at mængden af restolie er mindre end 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Ved arbejde på kølesystemer skal monteringsinstruktionerne nøje overholdes. Hvis installationen udføres forkert kan det forårsage lækning af vand, elektriske stød eller brand.
	Installer enheden på et stærkt og stabilt sted, der kan stå imod enhedens vægt. Hvis der ikke er styrke nok eller installationen er forkert, kan enheden falde ned og muligvis forårsage skader.
	Der må ikke anvendes et fælles udendørsforbindelseskabel. Benyt det angivne udendørsforbindelseskabel, og se anvisningen  <b>TILSLUTNING AF KABLET TIL DEN UDENDØRS ENHED</b> og foretag en forsvarlig tilslutning til brug for udendørsdelen. Skru det godt fast, og kom klemme på kablet, så der ikke kan trækkes i ledningerne i terminalen. Hvis kablet tilsluttes eller fastgøres forkert, forårsager det opvarmning eller antændelse ved forbindelsen.
	Ledningsføringen skal placeres ordentligt, så styreprint dækslet fastgøres korrekt. Hvis kontrolpanelets dæksel ikke monteres korrekt, kan det medføre brand eller elektrisk stød.
	Før installationen skal slangerne til kølemidlet være sat korrekt på, inden kompressoren kører. Kører kompressoren uden at køleslangerne er monteret og med åbne ventiler, suges der luft ind, og der vil opstå et for højt tryk i kølesekvensen med eksplosion, legemsbeskadigelse, osv. til følge.
	Under nedpumpning, så stop kompressor før kølerørene fjernes. Fjern køleslangerne, mens kompressor kører, og med åbne ventiler, suges der luft ind, og der vil opstå et for højt tryk i kølesekvensen med eksplosion, legemsbeskadigelse, osv. til følge.
	Stram brøstmøtrikken med momentnøglen som det er foreskrevet. Hvis brøstmøtrikken overstrammes, kan den efter en længere periode knække og forårsage lækage af kølegas.
	Efter endt installation, så sørg for at der ikke forekommer lækage af kølegasser. Der kan dannes giftige gasser hvis afkølingsgasserne kommer i kontakt med ild.
	Luft rummer ud, hvis der sker lækage af afkølingsgasser under brug. Sluk for alle brandkilder, hvis der er nogen. Der kan dannes giftige gasser, hvis afkølingsgasserne kommer i kontakt med ild.
	Brug kun medfølgende eller specificerede installationsdele. I modsat fald de forårsage, at enheden vibrerer sig løs, der lækkes vand eller bliver risiko for elektriske stød og brand.
	Hvis der hersker tvivl mht. installationen eller betjeningen, skal man altid kontakte den autoriserede forhandler for at få rådgivning og information.
	Når der installeres elektrisk udstyr i en bygning af træ med metallægter eller trosselægter, må der i henhold til reglerne om elektriske installationsstandarder ikke være nogen elektrisk kontakt mellem udstyret og bygningen. Der skal isoleres imellem dem.
	Alt arbejde, der er udført på udendørsenheden efter paneler, der sidder fast med skruer, er fjernet, må kun udføres under opsyn fra en autoriseret forhandlers eller en autoriseret installatørs side.
	Vær opmærksom på, at kølemidler ikke altid afgiver lugt.
	Denne enhed skal jordforbindes korrekt. Den elektriske jordforbindelse må ikke kobles til et gasrør, vandrør, en lynafleder eller en telefonledning. Overholdes dette ikke, kan det forårsage elektrisk stød, hvis isoleringen eller udendørsenhedens elektriske jordforbindelse går i stykker.
 <b>FORSIGTIG</b>	
	Undlad at installere udendørsenheden et sted, hvor der kan forekomme gasudslip. I tilfælde af at der lækkes gas, og det samler sig rundt om enheden, kan der opstå brand.
	Spild ikke kølevæske under rørarbejde ved installation, gen-installation og under reparation af kølesystemets dele. Pas på det flydende kølestof, det kan give frostskafer.
	Sørg for, at isoleringen af strømforsyningsledningen ikke får kontakt med varme dele (dvs. kølerør) for at forhindre, at de går i stykker (smelter).
	Berør ikke den skarpe aluminiumsfinne, da skarpe dele kan forårsage personskade. 
	Vælg at installere enheden et sted, der er let at komme til i forbindelse med vedligeholdelse. Forkert installation, servicering eller reparation af denne udendørsenhed kan forøge risikoen for brud, hvilket kan resultere i tab eller kvæstelser og/eller tingskade.
	Sørg for at alle poler er korrekte over hele el-installationen. Ellers kan det give elektrisk stød eller forårsage antændelse.









	Installationsarbejde. Der kan være behov for to personer eller mere til at udføre installationsarbejdet. Udendørsenheden kan være for tung til at en person kan bære den uden at komme til skade.
	Hold alle nødvendige ventilationsåbninger fri for forhindringer.


## FORHOLDSREGLER VED BRUG AF KØLEMIDLET R32

- Det grundlæggende installationsarbejde er det samme som modeller med traditionelt kølemiddel (R410A, R22). Udvis dog særlig opmærksomhed på følgende:

### ADVARSEL

	Eftersom arbejdstrykket er højere end trykket for kølemidlet tilhørende R22-modellerne, er visse af installations- og serviceringsværktøjerne specielle. Specielt, når en kølemiddelmodel R22 udskiftes med en ny kølemiddelmodel R32, udskift altid den traditionelle rørintallation og brystmøtrikker med R32 og R410A rørintallation og brystmøtrikker på udendørsenhedssiden. For R32 og R410A kan de samme brystmøtrikker og rør på udendørsenhedssiden bruges.
	Blanding af forskellige kølemidler i systemet er forbudt. Modeller, der anvender kølemidlet R32 og R410A, har forskellige gevinddiametre for påfyldningsporte med henblik på at forebygge fejlagtig påfyldning med kølemidlet R22 og af sikkerhedshensyn. Gennemfør således kontrol forinden. (Gevinddiametere for påfyldningsporten til R32 og R410A er 12,7 mm (1/2").)
	Sørg for, at fremmedlegemer (olie, vand m.v.) ikke når ind i rørsystemet. Når du opbevarer rørene, skal du også forsegle åbningen sikkert ved at klemme, sætte tape på, osv. (Håndtering af R32 svarer til R410A.)
	Drift, vedligeholdelse, reparation samt kølemiddelåftning må kun udføres af uddannet og certificeret personale i brug af letantændelige kølemidler og som anbefalet af producenten. Alt personale, der gennemfører drift, servicering og vedligeholdelse på et system eller udstyrets tilknyttede dele skal være uddannet og certificeret.
	Ingen dele af kølekredsløbet (fordampere, luftkølere, AHU, kondensere eller væskemedtagere) eller rørføringen må være placeret i nærheden af varmekilder, åben ild, gasapparater i drift eller elektriske varmeapparater i drift.
	Brugeren/ejeren eller dennes autoriseret repræsentant skal jævnligt kontrollere alarmer, mekaniske ventilation og detektorer – mindst én gang årligt, eller når det kræves af nationale bestemmelser – med henblik på at sikre korrekt funktionalitet.
	Der skal føres logbog. Resultatet af disse kontroller skal noteres i logbogen.
	Ved ventilation i områder med tilstedeværelse af personale skal der kontrolleres for fravær af forhindringer.
	Før der tages et nyt kølesystem i drift, skal den person, som er ansvarlig for at tage systemet i drift, sikre, at uddannet og certificeret driftspersonale instrueres iht. instruktionsmanualen i konstruktion, supervision, drift og vedligeholdelse af kølesystemet såvel som de sikkerhedsforanstaltninger, der skal overholdes, og egenskaberne ved og håndtering af det benyttede kølemiddel
	Det overordnede krav til uddannet og certificeret personale fremgår nedenfor: a) Viden om lovgivning, bestemmelser og standarder relateret til letantændelige kølemidler og, b) Detaljeret viden omkring og færdigheder i håndtering af letantændelige kølemidler, personligt beskyttelsesudstyr, forebyggelse af kølemiddellækage, håndtering af cylindre, opfyldning, lækagesøgning, -aftagning og -kassering samt, c) Forstå og implementere kravene tilhørende national lovgivning, bestemmelser og standarder og, d) Konstant deltage i jævnlig og yderligere undervisning til vedligeholdelse af denne ekspertise.
	Luft-til-vand varmepumperør i rummet med personer skal installeres på en sådan måde, at det beskytter mod utilsigtet skade under drift og service.
	Der skal tages forholdsregler for at undgå overdreven vibration eller pulsering til kølerør.
	Sørg for, at beskyttelsesanordninger, kølerør og fittings er godt beskyttet mod negative miljøpåvirkninger (såsom faren for, at vand samler sig og fryser i aflastringsrør eller ophobning af snæs og affald).
	Udvidelse og sammentrækning af lange rørledninger i kølesystemer skal designes og installeres sikkert (monteret og afskærmet) for at minimere sandsynligheden for, at hydrauliske stød beskadiger systemet.
	Beskyt kølesystemet imod utilsigtede brud pga. flytning af møbler eller ombygning.
	Med henblik på at sikre fravær af lækager skal der gennemføres tæthedskontrol af felfremstillede indendørs kølesammenføjer. Testmetoden skal have en følsomhed på 5 g pr. års kølemiddel eller bedre under et tryk på mindst 0,25 gange det maksimalt tilladte tryk (>1,04 MPa, maks. 4,15 MPa). Der må ikke konstateres lækager.

### FORSIGTIG

	<p>1. Installation (sted)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skal sikre, at installationen af rørledninger holdes på et minimum. Undgå at bruge bulet rør og tillad ikke skarp bøjning.</li> <li>• Skal sikre, at rørledninger skal beskyttes mod fysiske skader.</li> <li>• Overhold alle nationale gasregulativer, kommunale regler og lovgivning. Underret relevante myndigheder i overensstemmelse med alle gældende regulativer.</li> <li>• Sørg for, at de mekaniske tilslutninger er tilgængelige af hensyn til vedligeholdelsesformål.</li> <li>• Ved behov for mekanisk ventilation skal vedligeholdelsesåbninger holdes fri for forhindringer.</li> <li>• Ved kassering af produktet skal forholdsreglerne i 12 være i overensstemmelse med nationale bestemmelser.</li> <li>• I tilfælde af felfpåfyldning skal virkningen på kølemiddelpåfyldningen forårsaget af den forskellige rørlængde kvantificeres, måles og afmærkes.</li> <li>• Kontakt altid lokalmyndighederne for at få oplysninger om korrekt håndtering.</li> </ul>
---	---

## 2. Servicing

### 2-1. Servicepersonale

- Enhver person, der er involveret i arbejde eller brug på et kølemiddelkredsløb, skal være i besiddelse af et gyldigt certifikat fra en brancheakkrediteret evalueringsmyndighed, som autoriserer vedkommendes kompetence til at håndtere kølemidler sikkert og i overensstemmelse med en brancheanerkendt evalueringsspecifikation.
- Servicing må kun udføres som anbefalet af udstyrsproducenten. Vedligeholdelse og reparation, der kræver hjælp fra øvrigt kvalificeret personale, skal udføres under ledelse af den person, som har kompetence til brug af letantændelige kølemidler.
- Servicing må kun udføres som anbefalet af producenten.
- Systemet inspiceres, superviseres jævnligt og vedligeholdes af uddannet og certificeret servicepersonale, der er ansat af den person eller entitet, der er ansvarlig.
- Sørg for, at den faktiske kølemiddelpåfyldning er i overensstemmelse med den rumstørrelse, hvori de kølemiddelholdige dele er installeret.
- Undgå lækage ved kølemiddelpåfyldning.

### 2-2. Arbejde

- For arbejde på systemer med letantændelige kølemidler påbegyndes, skal der udføres sikkerhedskontroller med henblik på at sikre, at antændelsesrisikoen minimeres.  
Ved reparation af kølesystemer skal forholdsreglerne i 2-2 til 2-8 følges, før der udføres arbejde på systemet.
- Arbejde skal gennemføres under en kontrolleret procedure med henblik på at minimere risikoen for, at der dannes letantændelig gas eller damp under arbejdet.
- Alt vedligeholdelsespersonale og øvrigt personale, der arbejder inden for det lokale område, skal instrueres i beskaffenheden af det arbejde, som udføres.
- Undgå arbejde på steder med begrænset plads Sørg for en sikkerhedsafstand til kilden på mindst 2 m eller et frirum omkring området med en diameter på mindst 2 m.
- Bær beskyttelsesudstyr, herunder åndedrætsværn i overensstemmelse med forholdene.
- Hold alle antændelseskilder og varme metaloverflader på afstand.

### 2-3. Kontrol for tilstedeværelse af kølemiddel

- Området skal kontrolleres med en passende kølemiddeldetektor før og under arbejde med henblik på at sikre, at teknikeren er opmærksom på potentielt letantændelige atmosfærer.
- Sørg for, at det lækagedetektionsudstyr, der benyttes, egner sig til brug sammen med letantændelige kølemidler, dvs. ikke-gnistdannende, tilstrækkeligt forseglet eller grundlæggende sikkert.
- I tilfælde af lækage/spild skal området øjeblikkeligt udluftes. Stå modsat vindretningen, og hold afstand til lækage/spild.
- I tilfælde af lækage/spild skal personer, som opholder sig i vindretningen fra lækagen/spildet, underrettes. Isolér øjeblikkeligt fareområdet, og hold uautoriseret personale på afstand.

### 2-4. Tilstedeværelse af ildslukker

- Hvis der skal udføres varmarbejde på køleudstyr eller evt. tiknyttede dele, skal der være passende brandslukningsudstyr tilgængeligt.
- Sørg for at have en pulverildslukker eller CO<sub>2</sub>-ildslukker i nærheden af påfyldningsområdet.

### 2-5. Ingen antændelseskilder

- Ingen person, der udfører arbejde på et kølesystem, som omfatter eksponering for noget rørarbejde, der indeholder eller har indeholdt letantændeligt kølemiddel, må bruge nogen former for antændelseskilder på en sådan måde, at det kan føre til risiko for ild eller eksplosion. Vedkommende må ikke ryge i forbindelse med udførsel af denne type arbejde.
- Alle tænkelige antændelseskilder, herunder tobaksrygning, skal holdes på tilstrækkelig afstand af stedet for installation, reparation, afmontering og kassering, eftersom letantændeligt kølemiddel kan blive frigivet til det omgivende område.
- For der udføres arbejde af nogen art, skal området omkring udstyret overvåges, så det kan sikres, at der ikke er antændelsesfarer eller antændelsesrisici til stede.
- Der skal opsættes skilte af typen "Rygning forbudt".

### 2-6. Ventilert område

- Sørg for, at området er åbent, eller at det er tilstrækkeligt ventileret, før der gribes ind i systemet eller udføres nogen former for varmarbejde.
- En vis grad af ventilation skal fortsætte i løbet af den periode, hvor arbejdet udføres.
- Ventilationen skal sikkert fordele evt. frigivet kølemiddel og helst udløde det eksternt til atmosfæren.

### 2-7. Kontroller for køleudstyr

- Hvis der udskiftes elektriske komponenter, skal de være egnede til formålet og den korrekte specifikation.
- Producentens retningslinjer for vedligeholdelse og service skal overholdes.
- I tvivlstilfælde skal producentens tekniske afdeling kontaktes af hensyn til assistance.
- Følgende kontroller skal anvendes til installationer, som anvender letantændelige kølemidler.
  - Den faktiske kølemiddelpåfyldning er i overensstemmelse med den rumstørrelse, hvori de kølemiddelholdige dele er installeret.
  - Ventilationsmaskineriet og udløbene arbejder korrekt og uden forhindringer.
  - Hvis der anvendes et indirekte kølekredsløb, skal det sekundære kredsløb kontrolleres for tilstedeværelse af kølemiddel.
  - Mærkning på udstyret er fortsat synlig og læselig. Mærkninger og skilte, der er ulæselige, skal tilrettes.
  - Kølerør eller -komponenter er installeret i en position, hvor det er usandsynligt, at de udsættes for stoffer, der kan korrodere kølemiddelholdige komponenter, medmindre komponenterne er konstrueret af materialer, der ivoende er modstandsdygtige over for at blive korroderet eller er korrekt beskyttet mod at blive korroderet.






### 2-8. Kontroller for elektriske enheder

- Reparation og vedligeholdelse af elektriske komponenter skal omfatte indledende sikkerhedskontroller og procedurer til komponentinspektion.
- Indledende kontroller skal omfatte men er ikke begrænset til:
  - At kondensatorer aflades: Dette skal udføres på en sikker facon med henblik på at forebygge risikoen for gnistdannelse.
  - At der ikke er nogen eksponerede strømførende elektriske komponenter og kabler under påfyldning, aftapning eller tømnning af systemet.
  - At der er kontinuitet i jordingen.
- Producentens retningslinjer for vedligeholdelse og service skal overholdes.
- I tvivlstilfælde skal producentens tekniske afdeling kontaktes af hensyn til assistance.
- Hvis der er fejl til stede, som kan sætte sikkerheden over styr, må ingen elektrisk forsyning tilsluttes kredsløbet, før fejlen er korrekt afhjulpet.
- Hvis fejlen ikke kan udbedres med det samme, men det er nødvendigt at fortsætte drift, skal der gøres brug af en tilstrækkelig midlertidig løsning.
- Ejeren af udstyret skal informeres, eller der skal foretages indberetning, således at alle parter efterfølgende ved besked.

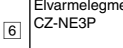
!	<p>3. Reparationer af forseglede komponenter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Under reparationer af forseglede komponenter skal alle elektriske forsyninger afbrydes fra det udstyr, der arbejdes på, før afmontering af forseglede komponenter m.v.</li> <li>• Det er af absolut nødvendighed at have en elektrisk forsyning til udstyret under servicering, og efterfølgende skal der placeres en permanent fungerende form for lækagedetektion på det mest kritiske punkt med henblik på at advare om en potentielt farlig situation.</li> <li>• Der skal udvises særlig opmærksomhed på følgende med henblik på at sikre, at arbejdet på elektriske komponenter ikke ændrer kabinettet på en sådan måde, at beskyttelsesniveauet påvirkes. Dette skal omfatte skader på kabler, et overdrevent antal tilslutninger, terminaler, der ikke er oprettet i overensstemmelse med de originale specifikationer, skader på pakninger, ukorrekt montering af tætninger m.v.</li> <li>• Sørg for, at apparatet er monteret korrekt.</li> <li>• Sørg for, at pakninger eller pakningsmaterialer ikke er blevet nedbrudt, så de ikke længere kan forebygge indtrængning af letantændelige atmosfærer.</li> <li>• Udskiftningsdele skal være i overensstemmelse med producentens specifikationer.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>BEMÆRK:</b> Brug af silikoneforsegling kan svække effektiviteten af visse typer udstyr til lækagedetektion. Der er ikke nødvendigt at isolere grundlæggende sikre komponenter før arbejde på dem.</p> </div>
!	<p>4. Reparation af grundlæggende usikre komponenter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benyt ikke permanente induktive eller kapacitansmæssige belastninger til kredsløbet uden at sikre, at de ikke overstiger den tilladte spænding og strøm, der er tilladt for det pågældende udstyr.</li> <li>• Grundlæggende sikre komponenter er kun typer, der kan arbejdes på, mens de er aktive under tilstedeværelse af en letantændelig atmosfære.</li> <li>• Testapparatet skal have de korrekte specifikationer.</li> <li>• Udskift kun komponenter med dele, der er specificeret af producenten. Uspecificerede dele kan resultere i antændelse af kølemidlet i atmosfæren fra en lækage.</li> </ul>
!	<p>5. Kabling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller, at kablingen ikke udsættes for slitage, korrosion, overdrevent tryk, vibrationer, skarpe kanter eller nogen øvrige negative miljømæssige effekter.</li> <li>• Kontrollen skal tage højde for effekterne fra aldring eller konstante vibrationer fra kilder såsom kompressorer eller ventilatorer.</li> </ul>
!	<p>6. Detektion af letantændelige kølemidler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentielle antændelseskilder må under ingen omstændigheder bruges til at søge efter eller detektere kølemiddellækager.</li> <li>• Der må ikke benyttes halogenfakkel (eller en anden detektor, som anvender åben ild).</li> </ul>
!	<p>7. Følgende metoder til lækagedetektion skønnes at være acceptable for alle kølemiddelsystemer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der må ikke konstateres lækager ved brug af søgeudstyr med en følsomhed på 5 g pr. års kølemiddel eller bedre under et tryk på mindst 0,25 gange det maksimalt tilladte tryk (&gt;1,04 MPa, maks. 4,15 MPa). Eksempel: Universal Sniffer.</li> <li>• Der kan benyttes elektroniske lækagedetektorer til at detektere letantændelige kølemidler, men følsomheden er muligvis ikke korrekt eller kræver recalibrering. (Registreringsudstyr skal kalibreres i et kølemiddelfrit område.)</li> <li>• Sørg for, at detektoren ikke er en potentiel antændelseskilde og egner sig til det anvendte kølemiddel.</li> <li>• Udstyr til lækagedetektion skal indstilles til en procentdel af LFL for kølemidlet og skal kalibreres til det anvendte kølemiddel, og den pågældende procentdel gas (max. 25 %) skal bekræftes.</li> <li>• Væsker til lækagesøgning er også velegnet til brug sammen med de fleste kølemidler, f.eks. boblemetoden og metoden med fluorescerende midler. Brug af rengøringsmidler indeholdende klor, eftersom klor kan reagere med kølemidlet og ætse kobberrørføringen.</li> <li>• Hvis der er mistanke om lækage, skal al åben ild fjernes/slukkes.</li> <li>• Hvis der findes kølemiddellækage, som kræver svejsning, skal alt kølemiddel aftappes fra systemet eller isoleres (ved brug af lukkeventiler) i en del af systemet, der er på afstand af lækagen. Forholdsreglerne i 8 skal følges ved fjernelse af kølemidlet.</li> </ul>
!	<p>8. Afmontering og aftapning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Når der brydes ind i kølemiddeldreksløbet af hensyn til reparationer – eller øvrige formål – skal der gøres brug af konventionelle procedurer. Det er dog vigtigt at følge best practice, eftersom letantændelighed er en faktor. Følgende procedure skal overholdes:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• fjern kølemiddel -&gt; • udluft kredsløbet med inaktiv gas -&gt; • udtøm -&gt; • udluft med inaktiv gas -&gt; • åbn kredsløbet ved at skære eller svejse</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det påfyldte kølemiddel skal aftappes i passende aftapningscylindre.</li> <li>• Systemet skal gennemskyllendes med OFN med henblik på at gøre enheden sikker. (bemærkning: OFN = oxygenfri nitrogen, inaktiv gastype)</li> <li>• Processen skal muligvis gentages adskillige gange.</li> <li>• Der må ikke bruges trykluft eller oxygen til denne opgave.</li> <li>• Gennemskyllning skal foregå ved at bryde vakuummet i systemet med OFN og kontinuert påfyldning, indtil driftstryk opnås, hvorefter indholdet skal udtømmes til atmosfæren. Endelig skal der genopbygges vakuum.</li> <li>• Denne proces skal gentages, indtil der ikke er noget kølemiddel i systemet.</li> <li>• Når den sidste OFN-påfyldning bruges, skal systemet udluftes ned til atmosfærisk tryk med henblik på at lade arbejde finde sted.</li> <li>• Denne operation er yderst vigtig, hvis der skal finde svejningsarbejde sted på rørføringen.</li> <li>• Sørg for, at udløbet til vakuumpumpen ikke befinder sig tæt på nogen potentielle antændelseskilder, og at der er ventilation tilgængelig.</li> </ul>
!	<p>9. Påfyldningsprocedurer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ud over traditionelle påfyldningsprocedurer skal følgende krav overholdes. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sørg for, at forurening af forskellige kølemidler ikke finder sted i forbindelse med brug af påfyldningsudstyr.</li> <li>- Slangor eller ledninger skal være så korte som muligt med henblik på at minimere brug af det kølemiddel, der er indeholdt i dem.</li> <li>- Cylindre skal opbevares i en passende position i overensstemmelse med instruktionerne.</li> <li>- Sørg for, at kølesystemet jordes før påfyldning af systemet med kølemiddel.</li> </ul> </li> <li>• Etiketter systemet, når påfyldning er gennemført (hvis dette ikke allerede er sket).</li> <li>• Der skal udvises største omhyggelighed, så kølesystemet ikke overfyldes.</li> <li>• For genopfyldning af systemet, skal det tryktestes med OFN (se 7).</li> <li>• Systemet skal lækagetestes ved afsluttet påfyldning men før idriftstagning.</li> <li>• Det skal gennemføres en påfølgende lækagetest, for stedet forlades.</li> <li>• Der kan samle sig elektrostatiske ladninger, der kan være farlige ved påfyldning og aftapning af kølemidlet. Med henblik på at forebygge brand, eller eksplosion skal statisk elektricitet afledes igennem jording og sammenbinding af beholdere og udstyr for påfyldning/aftapning.</li> </ul>

<b>!</b>	<p>10. Driftsophør</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• For denne procedure gennemføres, er det altoverskyggende, at teknikeren er fuldt ud bekendt med udstyret og alle dets detaljer.</li> <li>• Det er anbefalet god praksis, at alle kølemidler aftappes sikkert.</li> <li>• For opgaven udføres, skal der tages olie- og kølemiddelprøver i tilfælde af behov for analyse før genbrug af aftappet kølemiddel.</li> <li>• Det er altoverskyggende, at der er elektrisk strøm tilgængelig, før opgaven igangsættes.</li> </ul> <p>a) Gør dig bekendt med udstyret og drift af det.</p> <p>b) Isolér systemet elektrisk.</p> <p>c) Før proceduren påbegyndes, skal det sikres, at:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mekanisk håndteringsudstyr er til stede, hvis det er nødvendigt af hensyn til håndtering af kølemiddelcylinder</li> <li>• alt personligt beskyttelsesudstyr er tilgængeligt og benyttes korrekt</li> <li>• opsamlingsprocessen konstant superviseres af en kompetent person</li> <li>• opsamlingsudstyr og -cylinder er i overensstemmelse med de gældende standarder.</li> </ul> </div> <p>d) Nedpump kølemiddelsystemet, hvis det er nødvendigt.</p> <p>e) Hvis en vakuumpumpe ikke er mulig, skal der oprettes en manifold, således at kølemidlet kan fjernes fra de forskellige systemdele.</p> <p>• Der kan samle sig elektrostatiske ladninger, der kan være farlige ved påfyldning eller aftapning af kølemiddel. Med henblik på at forebygge brand, eller eksplosion skal statisk elektricitet afledes igennem jording og sammenbinding af beholdere og udstyr for påfyldning/aftapning.</p> <p>f) Sørg for, at cylinderen befinder sig på vægten, før aftapning finder sted.</p> <p>g) Start aftapningsmaskinen, og betjen den i overensstemmelse med instruktionerne.</p> <p>h) Undgå at overfylde cylindrene. (Maks. påfyldning er 80 % vol. væske).</p> <p>i) Undgå at overskride cylinderens maksimale arbejdstryk – selv midlertidigt.</p> <p>j) Når cylindrene er blevet påfyldt, og processen er afsluttet, skal det sikres at cylindrene og udstyret øjeblikkeligt fjernes fra stedet, og alle isoleringsventiler på udstyret lukkes af.</p> <p>k) Aftappet kølemiddel må ikke påfyldes et andet kølesystem, medmindre det er blevet rensat og kontrolleret.</p>
<b>!</b>	<p>11. Etikettering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udstyret skal etiketteres med oplysninger om, at det er blevet taget ud af drift og tomt for kølemiddel.</li> <li>• Etiketten skal dateres og underskrives.</li> <li>• Sørg for, at der er etiketter på udstyret med oplysninger om, at udstyret indeholder letantændeligt kølemiddel.</li> </ul>
<b>!</b>	<p>12. Aftapning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Når der aftappes kølemiddel fra et system, enten af hensyn til servicering eller ophør af drift, anbefales det, at alt kølemiddel fjernes sikkert.</li> <li>• Ved overførsel af kølemiddel til andre cylindre skal det sikres, at kun passende cylindre til kølemiddelaftapning anvendes.</li> <li>• Sørg for, at det korrekte antal cylindre til hele systemets påfyldningsmængde er tilgængelige.</li> <li>• Alle cylindre, der skal bruges, skal være udformet til aftappet kølemiddel og etiketteret i forhold til det pågældende kølemiddel (dvs. specialcylinder til aftapning af kølemidlet).</li> <li>• Cylindre skal være komplette med trykudligningsventil og tilknyttede aflukningsventiler i god driftsmæssig stand.</li> <li>• Genundvindingscylindre gennemskyles og nedkøles evt., før aftapning finder sted.</li> <li>• Aftapningsudstyret skal være i god driftsmæssig stand, omfatte et sæt instruktioner vedr. det pågældende udstyr og være velegnet til aftapning af letantændelige kølemidler.</li> <li>• Yderligere skal der være et kalibreret vægte i god driftsmæssig tilstand til stede.</li> <li>• Slangerne skal være komplette med lækagefri afbrydningskoblinger og i god driftsmæssig stand.</li> <li>• Før brug af aftapningsmaskinen skal det kontrolleres, at den befinder sig i god driftsmæssig tilstand, er blevet korrekt vedligeholdt, og at tilknyttede elektriske komponenter er forseglet med henblik på at forebygge antændelse i tilfælde af kølemiddeludslip. Rådfor dig med producenten, hvis du er i tvivl.</li> <li>• Det aftappede kølemiddel skal returneres til kølemiddelleverandøren i den korrekte aftapningscylinder, og der skal udfærdiges en behørig fragseddel.</li> <li>• Undgå at blande kølemidler i aftapningsenheder og navnlig i cylindre.</li> <li>• Hvis kompressorer eller kompressorolie skal fjernes, skal det sikres, at de aftappes til et acceptabelt niveau med henblik på at sikre, at der ikke efterlades letantændeligt kølemiddel i smøremidlet.</li> <li>• Aftapningsprocessen skal udføres før returnering af kompressoren til leverandørerne.</li> <li>• Kun elektrisk opvarming af kompressorkabinettet må benyttes med henblik på at accelerere denne proces.</li> <li>• Når olie drænes fra et system, skal det gøres med forsigtighed.</li> </ul>

#### Medfølgende tilbehør

Nr.	Tilbehørsdel	Antal	Nr.	Tilbehørsdel	Antal
1		1	3	beskyttelses bøsning 	2
2		8	4	Ferritkerne 	3
5		7			

#### Ekstra tilbehør

Nr.	Tilbehørsdel	Antal
6	Elvarmelegeme CZ-NE3P 	1

- Det anbefales på det kraftigste at installere et drypbakkevarmelegeme (ekstraudstyr), hvis udendørsenheden er installeret i et område med koldt klima. Se installationsinstruktionerne for drypbakkevarmelegemet (ekstraudstyr) for installationsdetaljer.

# 1 VÆLG DEN BEDSTE PLACERING

- Hvis der opsættes en markise over enheden for at beskytte den mod direkte sollys og regn, så sørg for at den ikke er vejen for kondensatorens varmeudstråling.
- Undgå installationer hvor omgivelsestemperaturen kan falde under -25 °C for UD-modeller og -28°C for UX-modeller.
- Hold den afstand som pilene indikerer til vægge, lofter og andre forhindringer.
- Placer ikke nogen objekter i nærheden, som kan tænkes at være i vejen for udpustningen af luft.
- Hvis den udendørs enhed installeres i nærheden af havet, områder med et højt indhold af svovl eller områder med olie (dvs. maskinolie osv), kan levetiden blive forkortet.
- Når produktet installeres på et sted hvor det kan blive udsat for tyfoner eller stærk blæst, så som vind der blæser mellem bygninger, inkl. toppen af en bygning og et sted hvor der ikke er bygninger omkring, skal produktet fastgøres med en wire, der skal forbinde at enheden vælter, osv. (Fastgørelsesarmatur, modelnr. K-KYZP15C)
- Hvis rørlængden er over den 10 m, bør der tilføjes ekstra kølestof, som vist i tabellen.



Model	Rørstørrelse		Anbefalet længde (m)		Maks. ophøjelse (m)	Min. rørlængde (m)	Maks. rørlængde (m)	Ekstra kølestof (g/m)
	Gas	Væske	For varmepumpen til indendørsenheden	For hydromodul + beholder				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

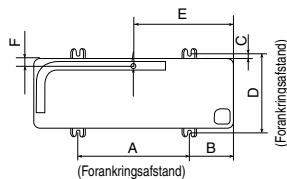
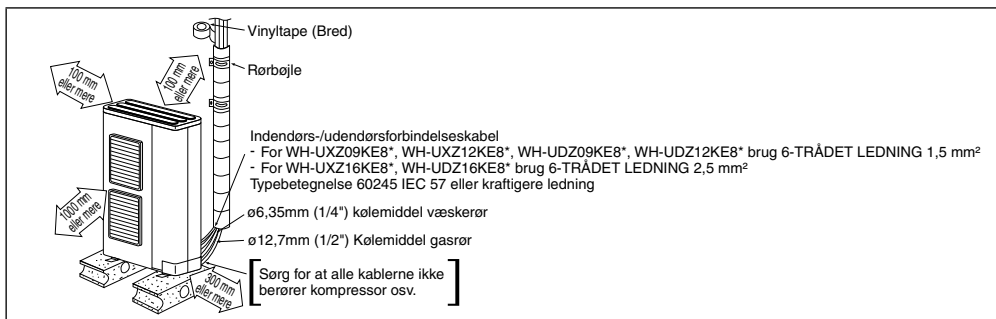
Eksempel: For WH-UXZ09KE8\*

Hvis rørets længde er 30 meter, skal den ekstra kølemiddelmængde være 600g. [(30-10)m x 30 g/m = 600g]

# 2 INSTALLER DEN UDENDØRS ENHED

## INSTALLATIONS DIAGRAM

- Det er anbefalet at undgå blokering i flere en 2 retninger. For bedre ventilation & flere udendørsinstallationer, ret henvendelse til din forhandler/ specialist.
- Denne figur er kun til forklaring.



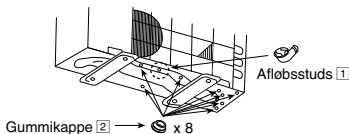
Model	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

(Enhed : mm)

- Når du har valgt den bedste placering, så start installationen som det er vist i installationsdiagrammet.
  1. Fastgør enheden til en beton- eller anden fast ramme vandret med en bolt (ø10 mm).
  2. Hvis du installerer på et tag, så tag hensyn til stærk vind og jordskælv. Sæt det hele godt fast med bolte eller søm.

## BORTSKAFFELSE AF UDENDØRSENHEDENS VANDDRÆN

- Når der bruges en Afløbsstuds **1**, skal det sikres at:
  - enheden placeres på et stativ, som er højere end 50 mm.
  - dæk hullerne på ø20mm med Gummikappe **2** (se illustrationen nedenfor).
  - Brug en bakke (anskaffes af kunden), når det er nødvendigt at afhænde udendørsenhedens drænvand.
- Hvis enheden bruges i et område hvor temperaturen falder under 0°C i 2 eller 3 efterfølgende dage, anbefales det ikke at bruge en Afløbsstuds **1** til dræn og Gummikappe **2**, da drænvandet bliver tilfrosset og viften drejer ikke.



### 3 TILSLUTNING AF RØRSYSTEMET

 **FORSIGTIG**

Overstram ej. Overstrømning kan forårsage gaslækage.

Model	Rørstørrelse (Moment)	
	Gas	Væske
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35mm (1/4") [18 N•m]

#### TILSLUTNING AF RØRSYSTEMET TIL DEN UDENDØRS ENHED

Beslut dig for en rørlængde og skær derefter med en rørskærer. Fjern grat fra den afskårne kant. Lav en krave efter at du har indsat brystmotrikken (placer ved ventilen) på kobberrøret. Ret rørene ind til ventilerne og stram med en momentnøgle til den strømning, der er indikeret i tabellen.

Lokale rør kan kun stikke bagud.

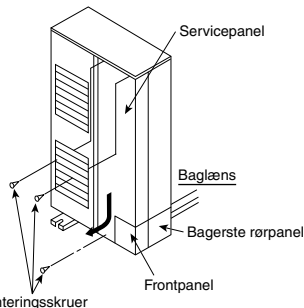
- Lav huller i rørpanelerne, som rørene kan føres igennem.
- Sørg for at installere rørpanelerne, så du undgår, at der kommer regn ind i den udendørs enhed.

[Fjernelse af servicepanelet].

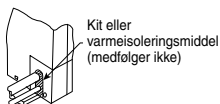
(1) Fjern de tre monteringskruer.

(2) Glid servicepanelet nedefter til spærhagerne løsnes.

Derefter trækker du servicepanelet mod dig for at fjerne det.



Luk rørsammenføjningsområdet med varmeisolerende kit (medfølger ikke) uden mellemrum som vist på figuren til højre. (Så der ikke kommer insekter eller andre smådyr ind.)

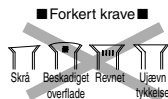


### SÅDAN SKÆRER DU RØRENE OG GIVER DEM KRAVE

1. Skær med en rørskærer og fjern graten.
2. Fjern al grat med et afgrater. Hvis graten ikke fjernes ordentligt, kan det give gaslækage. Drej rørets ende nedad for at undgå, at der falder metalstøv ned i røret.
3. Lav en krave efter at brystmotrikken er sat fast på kobberrøret.



1. Skær
2. Fjern grat
3. Lav krave



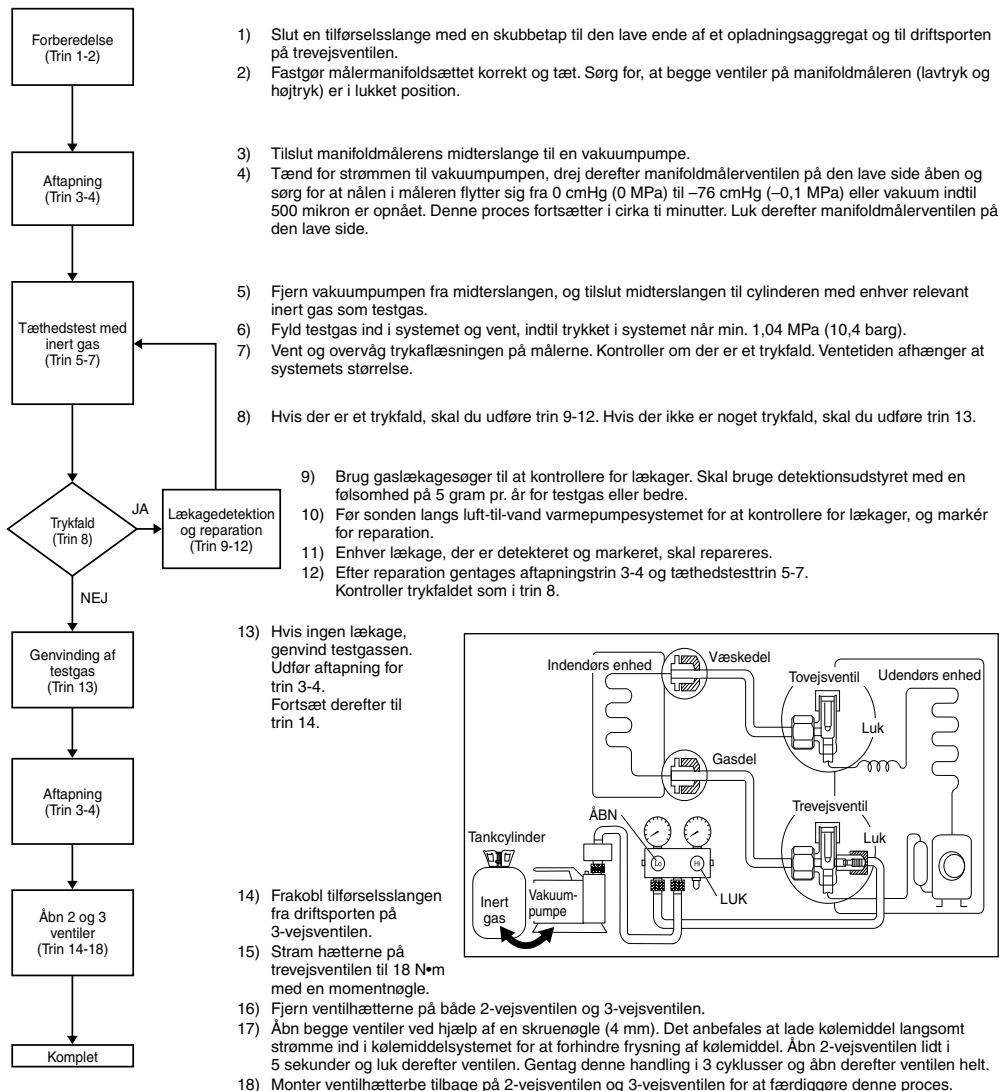
Når rørets krave er lavet ordentligt, vil den indre overflade på kraven skinne jævnt og have en jævn tykkelse. Eftersom kravedelen kommer i berøring med forbindelserne, bør du omhyggeligt undersøge kravens afpudsning.

## 4 LUFTTÆTHEDSTEST FOR KØLEMIDDELSYSTEMET

⊘ Fjern ikke luften med kølemidler, men brug en vakuumpumpe til at støvsuge installationen.

❗ Der er intet ekstra kølemiddel i udendørsenheden til luftudtømning.

- Inden systemet fyldes med kølemiddel, og kølesystemet sættes i drift, skal den nedenfor beskrevne testprocedure og acceptkriterier kontrolleres af en certificeret tekniker og/eller installatør:-
- Sørg for at kontrollere hele systemet for gaslækage.



Bemærk:

Anbefalet brug af en af følgende lækagedetektorer,

- I) Universal-sniffer lækagedetektor
- II) Elektronisk halogenlækagedetektor
- III) Ultralydslækagedetektor

## 5 TILSLUTNING AF KABLET TIL DEN UDENDØRS ENHED

(FOR AT SE DETALJER SÅ REFERER TIL LEDNINGSDIAGRAMMET PÅ ENHEDEN)

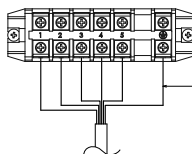
1. Fjern styreprint dæksel fra enheden ved at løsne skruen.
2. Forbindelseskablet mellem den indendørs og udendørs enhed skal være lavet af godkendt polychloroprene-beklædt fleksibel kabel (se tabellen nedenfor) af type 60245 IEC 57 eller stærkere kabel.
3. Sæt kablet fast til styreprint med holder (klemme).
4. Sæt kontrolpanelets dæksel på igen i den oprindelige position med skruen.

### ⚠ ADVARSEL

⚡ Denne enhed skal have jordforbindelse.

Modeller	Specifikation for fleksibelt kabel
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Terminaler på den indendørs enhed	1	2	3	4	5	⚡
Ledningernes farver						
Terminaler på den udendørs enhed	1	2	3	4	5	⚡



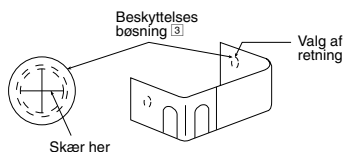
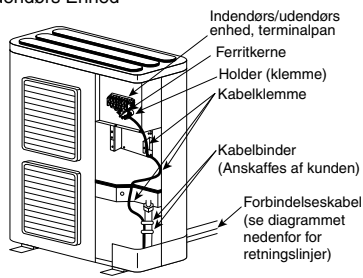
Jordforbindelsesledningen skal være længere end andre kabler af sikkerhedsgrunde.

### ⚠ FORSIGTIG

- For en tre-faset model, må enheden ikke betjenes ved at trykke på den elektromagnetiske kontakt.
- Fasen må ikke rettes ved at ændre nogle af ledningerne inde i enheden.

- Ved bagud retning skal den beskyttelsesbøsning, som medfølger i tilbehøret, påføres til at beskytte kablerne mod skarpe kanter.
- Når alt ledningsforingsarbejdet er blevet fuldført, så bind wiren og kablet sammen med spændebåndet, så de ikke berører andre dele såsom kompressor og frie kobberør.

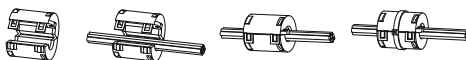
### Udendørs Enhed



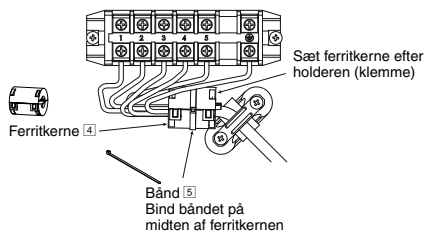
DETALJER VEDRØRENDE KABELFØRING AF TILSLUTNINGSKABLER

### INSTALLATION AF FERRITKERNE TIL STRØMFORSYNINGSLIGNING

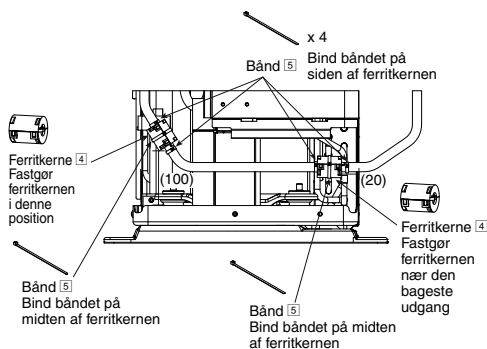
- Når du installerer strømforsyningsledningen til udendørsenheden, skal du fastgøre ferritkernen [4] og båndet [5] i henhold til illustrationen nedenfor.
- Sørg for, at alle ledningerne er sat helt ind i ferritkernen [4], før du lukker den og binder den med et bånd [5].



1. Åbn ferritkerne
2. Før ledninger ind i ferritkernen
3. Luk ferritkerne
4. Bind båndet på midten af ferritkernen



### VINSNING AF TERMINALBLOK



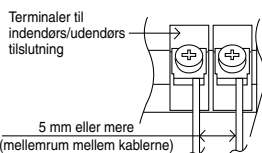
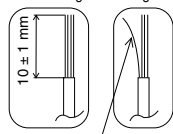
### SET FRA SIDEN

### DETALJER VEDRØRENDE INSTALLATION AF FERRITKERNE



## AFSKRÆLNING AF KABLER OG TILSLUTNINGSKRAV

Ledningsafisolering



Kontakt punkt ikke  
indsat langt nok inde



I ORDEN

Leder er sat for  
langt ind



FORBUDT

Leder er ikke helt  
indsat



FORBUDT

## 6 RØRISOLATION

1. Udfør isolering i rørforbindelsesdelen, som nævnt i installationsdiagrammet for den udendørs/indendørs enhed. Pak den isolerede rørende ind, så du undgår at der siver vand ind i rørsystemet.
2. Hvis afløbslange eller forbindelsesrøret er inde i rummet (hvor der kan dannes kondens), så isoler yderligere ved at bruge POLY-E FOAM med en tykkelse på 6 mm eller mere.



**FORSIGTIG**

Hvis rengøring af udendørsenheden er nødvendig under installation eller servicering, må udendørsenheden ikke rengøres med kulbrinte-baseret opløsningsmiddel.

## Asennusopas

### ILMA-VESI LÄMPÖPUMPPU ULKOYKSIKKÖ

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



## VAROITUS!

### R32 KYLMAÄINE

Tämä ILMA-VESILÄMPÖPUMPPU sisältää ja käyttää R32- kylmäainetta.

**TÄMÄN TUOTTEEN ASENNUS TAI HUOLTO ON JÄTETTÄVÄ PÄTEVÄN HENKILÖKUNNAN SUORITETTAVAKSI.**

Noudata kansallisia, alueellisia ja paikallisia lakeja ja asetuksia, säännöksiä, asennus- ja käyttöohjeita ennen tämän tuotteen asennusta, ylläpitoa ja/tai huoltoa.

### Asennuksessa tarvittavat työkalut

1 Philips-ruuvimeisseli	11 Lämpömittari
2 Vatupassi	12 Megaohmimittari
3 Porakone, Reikäpora (ø 70 mm)	13 Yleismittari
4 Kuusioavain (4 mm)	14 Momenttiavain 18 N•m (1,8 kg•m)
5 jakoavain	55 N•m (5,6 kg•m)
6 Putkileikkuri	15 Tyhjiöpumppu
7 Jyrsin	16 mittarisarja
8 Veitsi	
9 Kaasun vuotomittari	
10 Mittanauha	

Sisä- tai ulkolaitteessa esiintyvien symbolien selitykset.



#### VAROITUS

Tämä symboli osoittaa, että laitteessa käytetään herkästi syttyvää kylmäainetta. Jos kylmäainetta vuotaa ja lähellä on ulkoinen sytytyslähde, se saattaa syttyä.



#### VAROITUS!

Tämä symboli osoittaa, että asennusopas on luettava huolellisesti.



#### VAROITUS!

Tämä symboli osoittaa, että huoltohenkilöstön on käsiteltävä tätä laitetta asennusoppaan mukaisesti.



#### VAROITUS!

Tämä symboli viittaa käyttöoppaan ja/tai asennusoppaan tietoihin.

### TURVALLISUUTEEN LIITTYVIÄ VAROTOIMIA

- Lue huolellisesti alla oleva "TURVALLISUUTEEN LIITTYVIÄ VAROTOIMIA" ennen asennusta.
- Sähkötyöt on annettava suoritettaviksi ammattitaitoiselle sähköasentajalle. Käytä virtapistoketta ja pääpiiriä, joiden sähkövirtatyppi on oikea asennettavalle mallille.
- Seuraavia tärkeitä varoituksia on noudatettava, sillä ne koskevat turvallisuutta. Merkkien merkitys on kuvattu alla. Ohjeiden noudattamatta jättämisestä johtuva virheellinen asennus saattaa aiheuttaa haistaa tai vahinkoa, jonka vakavuus ilmaistaan seuraavilla merkinnöillä.

	<b>VAROITUS</b>	Tämä merkintä tarkoittaa, että on olemassa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen vaara.
	<b>VAROITUS!</b>	Tämä merkki varoittaa henkilö- tai ainevahinkojen vaarasta.

Seuraavat kohdat on luokiteltu esitettyjä merkkejä käyttäen:

































	Valkoisella taustalla oleva symboli tarkoittaa KIELLETTYÄ toimenpidettä.
	Tummalla taustalla oleva symboli tarkoittaa, että kyseinen toimenpide on suoritettava.

- Suorita asennuksen jälkeen testiajo varmistaaksesi, että laite toimii oikein. Selitä sitten käyttäjälle laitteen käyttö, ylläpito ja huolto ohjeiden mukaisesti. Muistuta asiakasta siitä, että käyttöohjeet on säilytettävä tulevan tarpeen varalle.
- Tätä laitetta ei ole tarkoitettu yleisön käyttöön.

### VAROITUS

	Älä käytä mitään muita kuin valmistajan suosittelemia keinoja sulatusprosessin nopeuttamiseen tai puhdistamiseen. Mikä tahansa soveltumaton menetelmä tai soveltumattomien materiaalien käyttö voi aiheuttaa tuotteen vaurioitumisen, puhkeamisen ja vakavan loukkaantumisen.
	Älä asenna ulkolaitetta parvekkeen kaitteen läheisyyteen. Jos ulkoyksikkö asennetaan kerrostalon parvekkeelle, lapsi saattaa kiivetä sen päälle ja kaitteen yli ja aiheuttaa tapaturman.
	Älä käytä määrittämätöntä johtoa, muunneltua johtoa, liitäntäjohtoa tai virransyöttöjohtoa. Älä jaa yksittäistä pistorasiaa muille sähkölaitteille. Huono liitäntä, huono eristys tai ylivirta voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
	Älä sido virtajohtoa nippuun. Virtajohto saattaa kuumeta liikaa.



	Älä laita sormiasi tai muita kohteita yksikön sisään nopeasti pyörivän tuulettimen vaurioitumisen välttämiseksi. 
	Älä istu tai astu laitteen päälle, koska voit vahingossa pudota. 
	Pidä muovipussi (pakkausmateriaali) pienten lasten ulottumattomissa, koska se voi tarttua nenän ja suun päälle estäen hengityksen.
	Asennettaessa tai sijoitettaessa ulkoyksikköä uudelleen, älä anna minkään muun aineen kuin määrätyn kylmäaineen, esim. ilman päästä sekoittumaan jäähdytyskiertoon (putkistoon). Ilman sekoittuminen voi aiheuttaa epänormaalin korkeaa painetta jäähdytysjaksoon ja näin seurauksena voi olla räjähdys, tapaturma jne.
	Älä käytä putkipihtejä jäähdytysputken asennukseen. Tämä voi vaurioittaa putkea ja aiheuttaa yksikön toimintahäiriön.
	Älä osta muita kuin valmistajan hyväksymiä sähköisiä tuotteen asennus-, huolto-, tai ylläpitotarkoituksiin, jne. Ne voivat aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
	Älä muuta ulkoyksikön sähkökytkentöjä muiden laitteiden, kuten lämmitinten asennusta varten. Ylikuormitetut johdot tai liittännät voivat aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
	Älä puhkaise tai polta laitetta, sillä se on paineistettu. Älä altista laitetta kuumuudelle, tullelle, kipinöille tai muille sytytyslähteille. Laitte voi räjähtää ja aiheuttaa loukkaantumisen tai kuoleman.
	Älä vaihda muun tyyppiseen tai lisää muuta kuin määrätyn tyyppistä jäähdytysainetta. Laitte voi vahingoittua, sen osat voivat hajeta tai voi sattua henkilövahinkoja jne.
	Noudata sähkötoisissa paikallisissa kaapelointistandardeja ja säädöksiä sekä tätä asennusohjetta. Sinun tulee käyttää vain yhtä pistoketta ja erillistä virtapiiriä. Mikäli virtapiirin kapasiteetti on riittämätön tai virtapiirissä on vikoja, siitä saattaa aiheutua sähköisku tai tulipalo.
	Anna jälleennympäin tai ammattitaitoisen asentajan suorittama asennus. Mikäli käyttäjän suorittama asennus on virheellinen, siitä saattaa seurata vesivuoto, sähköisku tai tulipalo.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Käytä R32-mallissa putkistusta, kierrelitosputkea ja työkaluja, jotka on määritetty R32-kylmäaineelle. Nykyisten (R22) putkistusten, kierrelitosputkien ja työkalujen käytöstä saattaa syntyä kylmäainekierto (ja sen putkiin) polkkaavasti korkeapaine, mikä saattaa johtaa räjähdykseen ja henkilövahinkoihin.</li> <li>• R32-kylmäaineen kanssa käytettävien kupariputkien on oltava yli 0,8 mm paksuja. Älä koskaan käytä 0,8 mm ohuempia kupariputkia.</li> <li>• On suositeltavaa, että jäänosojljin määrä jää alle 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Noudata jäähdytysjärjestelmän asennuksessa tarkasti näitä asennusohjeita. Mikäli asennus on virheellinen, siitä saattaa seurata vesivuoto, sähköisku tai tulipalo.
	Asenna laite kestävään ja vakaaseen paikkaan, joka pystyy kestämään laitteen painon. Mikäli asennuspaikka on liian heikko tai asennus ei ole suoritettu oikein, laite saattaa pudota ja aiheuttaa henkilövahinkoja.
	Älä käytä yhdistettyä liitäntäjohtoa ulkotilan liitäntäkaapelina. Käytä määritettyä ulkoiläntäkaapelia. Katso ohjeet kohdasta  <b>LIITÄ JOHTO ULKOLAITTEESEEN</b> , ja liitä ulkopuolen liitäntäkaapeli tiukasti. Liitä kunnolla ja kiinnitä kaapeli niin, ettei liitteen kohdistu ulkoisia voimia. Väärä liitäntä tai kiinnitys aiheuttaa liitteen ylikuumentumisen tai tulipalon.
	Johdot on reititettävä oikein niin, että ohjauspaneelin kansi voidaan sulkea kunnolla. Jos ohjauspaneelin kansi ei ole oikein paikallaan, seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.
	Asenna jäähdytysputkisto tarkoituksenmukaisesti ennen kompressorin käynnistämistä. Kompressorin käyttö ilman jäähdytysputkiston asentamista ja avoimien venttiilien käyttö voi aiheuttaa ilman imun sisään, epänormaalin korkeaa painetta jäähdytysjaksoon ja näin seurauksena voi olla räjähdys, tapaturma jne.
	Alaspumppaamisvaiheessa sammuta kompressorin ennen jäähdytysputkien poistoa. Jäähdytysputkiston irrotus käytön aikana sekä venttiilien avaaminen käytön aikana voi aiheuttaa vai aiheuttaa epänormaalin korkeaa painetta jäähdytysjaksoon ja näin seurauksena voi olla räjähdys, tapaturma jne.
	Kiristä kierreputken mutteri momenttiavainta käyttäen esitetyllä tavalla. Mikäli kierreputken mutteri on ylikiristetty, se saattaa murtua pitkän ajan kuluttua ja näin aiheuttaa jäähdytyskaasun vuodon.
	Asennuksen päätyttyä tarkista, että laitteistosta ei vuoda jäähdytyskaasua. Jäähdytyskaasun vuoto voi johtaa myrkyllisen kaasun muodostumiseen, jos jäähdytyskaasu altistuu tullelle.
	Mikäli laitteistosta vuotaa jäähdytyskaasua sen toiminnan aikana, tuuleta tiloja. Sammuta kaikki tuliähteet, jos olemassa. Jäähdytyskaasun vuoto voi johtaa myrkyllisen kaasun muodostumiseen, jos jäähdytyskaasu altistuu tullelle.
	Käytä vain mukana toimitettuja tai määritettyjä asennusosia, sillä muussa tapauksessa se saattaa aiheuttaa koneen irtoamisen tärinästä, vesivuotoja, sähköiskuja tai tulipalon.
	Jos olet epävarma asennuksesta tai käytöstä, ota yhteyttä valtuutettuun jälleennympäin.
	Kun sähkövarusteet asennetaan puurakennukseen, jossa on metallirunko, eivät sähkövarusteet saa olla kosketuksessa rakennukseen sähkötekniikanstandardien mukaan. Niiden väliin on asennettava eristys.
	Ulkoyksikön ruuveilla kiinnitettyjen levyjen takana tehtäviä töitä saa suorittaa vain valtuutettu asentaja jälleennympäin valvonnan alaisena.
	Huomaa, että kylmäaineessa ei saa olla hajuja.
	Tämä yksikkö on maadoitettava kunnolla. Maajohtinta ei saa kiinnittää kaasu- tai vesiputkeen, eikä ukkosenjohtattimen tai puhelimen maajohtimeen. Muuten eristysvika tai ulkoyksikön maadoitusvika saattaa aiheuttaa sähköiskuvaaran.
 <b>VAROITUS!</b>	
	Älä asenna ulkoyksikköä paikkaan, johon voi vuotaa tulenarkoja kaasuja. Vuodosta johtuva kaasun kerääntyminen laitteen läheisyyteen saattaa aiheuttaa tulipalon.
	Älä päästä jäähdytettyä ulos putkiasennuksen aikana, jääleenasennuksen tai jäähdytysjärjestelmän korjaustöiden aikana. Varo nestemäistä jäähdytysainetta, sillä se saattaa aiheuttaa pakkasennpuremia.
	Varmista, että sähköjohdon eristys ei kosketa kuumiin osiin (esim. kylmäaineputket) eristysvian (sulaminen) estämiseksi.
	Älä koske terävään alumiiniseen jäähdytysriipaan, sillä terävät osat voivat aiheuttaa loukkaantumisen. 
	Sijoita laite helpoppääsyiseen paikkaan, missä huoltotyöt on helppo suorittaa. Tämän ulkoyksikön virheellinen asennus, huolto tai korjaus voi lisätä rikkoutumisen vaaraa ja aiheuttaa loukkaantumisen ja/tai omaisuuden vaurioitumisen tai menetyksen.
	Tarkasta oikea napaisuus sähköjohtojen liittännän yhteydessä. Muussa tapauksessa tämä voi johtaa sähköiskuun tai tulipaloon.

!	Asennustyöt. Asennustyöhön saatetaan tarvita kaksi tai useampia henkilöitä. Ulkoyksikön paino voi aiheuttaa tapaturman, jos sitä kannetaan yksin.
!	Pidä tarvittu ilmanvaihtoukot tyhjinä esteistä.

## VAROITIMET R32-KYLMÄAINETTA KÄYTETTÄESSÄ

- Asennuksessa käytettävät perustoimenpiteet ovat samat kuin tavallista kylmäainetta (R410A, R22) sisältävillä malleilla. Kiinnitä kuitenkin erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

### ! VAROITUS

!	Koska käyttöpaine on suurempi kuin R22-kylmäainetta käytävissä malleissa, osa putkitus-, asennus- ja huoltotyökaluista on erityisiä. Erityisesti vaihdettaessa R22-kylmäainemallia uuteen R32-kylmäainemallinmalliin vaihda aina tavalliset putket ja kierrellisputket R32- ja R410A-putkiin ja -kierrellisputkiin ulkolaitteen puolella. R32- ja R410A-malleissa voidaan käyttää samaa kierrellisputkea ja putkea ulkolaitteen puolella.
!	Eri kylmäaineita ei saa yhdistää samaan järjestelmään. Kylmäaineita R32 ja R410A käytävissä laitteissa on erillinen täyttöliitännän kierteen halkaisija vahingossa tapahtuvan R22-kylmäaineen lisäämisen estämiseksi ja turvallisuussyistä. Tarkista siksi etukäteen. (R32- ja R410A-täyttöliitännän halkaisijan läpimitta on 12,7 mm [1/2 tuumaa].)
!	Varmista, että putkeen ei pääse epäpuhtauksia (öljyä, vettä jne.). Myös varastoidessasi putket sulje aukko turvallisesti kiristämällä, teippaamalla jne. (R32-kylmäaineen käsittely vastaa R410A:n käsittelyä.)
!	Käyttö, huolto, korjaus ja kylmäaineen talteenotto tulisi jättää koulutetun ja sertifioitun henkilöstön suoritettavaksi käytettäessä herkästi syttyviä kylmäaineita ja valmistajan niin suositellessa. Kaikki järjestelmää tai siihen liittyviä osia käyttävä, huoltava tai ylläpitävä henkilöstö on koulutettava ja sertifioitava.
!	Mitään jäähdytyspiiriin (hahduittimet, ilmanjäähdyttimet, ilmanvaihtokone, lauhduittimet tai nestesäiliöt) tai putkituksen osaa ei saa sijoittaa lämpölähteiden, avotulen, toiminnassa olevien kaasulaitteiden tai toimivan sähkölämmittimen lähelle.
!	Käyttäjän/omistajan tai heidän valtuutetun edustajansa on tarkistettava hälytykset, mekaaninen ilmanvaihto ja tunnistimet säännöllisesti, vähintään kerran vuodessa tai kansallisten säädösten edellyttämällä tavalla, jotta voidaan varmistaa niiden oikea toiminta.
!	Lokikirjaa on pidettävä. Näiden tarkistusten tulokset on kirjattava lokikirjaan.
!	Jos ilmanvaihtoa käytetään ahtaassa tilassa, on tarkistettava, ettei esteitä ole.
!	Ennen kuin uusi jäähdytysjärjestelmä otetaan käyttöön, järjestelmän käyttöönosta vastaavan henkilön on varmistettava, että koulutettu ja sertifioitu käyttöhenkilöstö on saanut käyttöohjeeseen perustuvat ohjeet jäähdytysjärjestelmän rakenteesta, valvonnasta, käytöstä ja ylläpidosta, kuten myös noudatettavista turvatoimista sekä käytetyn kylmäaineen ominaisuuksista ja käsittelystä.
!	Koulutetun ja sertifioitun henkilöstön yleisvaatimuksia ovat seuraavat: a) Herkästi syttyviin kylmäaineisiin liittyvän lainsäädännön, asetusten ja standardien tuntemus b) Tarkka tuntemus ja taidot herkästi syttyvien kylmäaineiden käsittelystä, henkilösuojaimista, kylmäaineen vuotojen ehkäisystä, sylinterien käsittelystä, latauksesta, vuotojen tunnistamisesta, talteenotosta ja hävittämisestä c) Kansallisen lainsäädännön, asetusten ja standardien vaatimusten ymmärrys ja kyky noudattaa niitä käytännössä d) Jatkuva säännöllinen jatkokoulutautuminen tämän asiantuntemuksen ylläpitämiseksi
!	Ilma-vesilämpöpumpun putkistot on asutuiissa tiloissa asennettava siten, että ne eivät vahingossa vahingoitu käytön ja huollon aikana.
!	Varotoimiin on ryhdyttävä kylmäaineputkiin kohdistuvan voimakkaan tärinän tai värähtelyn välttämiseksi.
!	Varmista, että suojalaitteet, jäähdytysputket ja helat on hyvin suojattu haitallisilta ympäristövaikutuksilta (kuten paineenalennusputkiin kertyvän ja jäätyvän veden vaara tai liian ja roskien kertyminen).
!	Jäähdytysjärjestelmien pitkien paineputkien laajeneminen ja supistuminen on huomioitava suunnittelussa ja asennettava ne tukevasti (kiinnitettävä ja suojattava) siten, että voidaan vähentää järjestelmää vaurioittavan hydraulisen iskun todennäköisyyttä.
!	Suojaa jäähdytysjärjestelmä vahingossa liikkeelle lähtevien kalusteiden tai uudelleenrakennustoiimen aiheuttamalta rikkoutumiselta.
!	Vuotamatomuuden varmistamiseksi kentällä sisätiloihin tehdyille kylmäaineliitoksille on tehtävä tiivyskoe. Testimenetelmien herkkyyden on oltava vähintään 5 grammaa kylmäainetta vuodessa tai parempi, kun paine on vähintään 0,25 kertaa suurin sallittu paine (> 1,04 MPa, enint. 4,15 MPa). Yhtään vuotoja ei saa olla havaittavissa.

### ! VAROITUS!

!	1. Asennus (tila) <ul style="list-style-type: none"> <li>Varmista, että putkiston kokoonpano pidetään mahdollisimman pienenä. Vältä kolhiutuneiden putkien käyttöä, äläkä päästä putkea taipumaan terävästi.</li> <li>Varmista, että putkisto suojataan fyysisiltä vaurioilta.</li> <li>Noudata kansallisia kaasusäädöksiä, kunnallisia sääntöjä ja lainsäädäntöä. Tee asianmukaiset ilmoitukset viranomaisille kaikkien sovellettavien säädösten mukaisesti.</li> <li>Varmista, että mekaanisiin liittäisiin pääsee käsiksi huolto varten.</li> <li>Mikäli mekaanista ilmanvaihtoa tarvitaan, ilmanvaihtouknot on pidettävä vapaina esteistä.</li> <li>Tuotteen hävittämisen yhteydessä noudata kohdan 12 varoimenpiteitä ja paikallisen lainsäädännön vaatimuksia.</li> <li>Jos kylmäainetta lisätään kentällä, eri putkipituuksien vaikutus kylmäainetäyttöön on määritettävä, mitattava ja merkittävä.</li> <li>Ota aina yhteys paikallisiin viranomaisiin asianmukaisen käsittelyn varmistamiseksi.</li> </ul>
---	---

## 2. Huolto

### 2-1. Huoltohenkilöstö

- Kaikilla valtuutetuilla henkilöllä, jotka osallistuvat kylmäainepiirin kanssa työskentelyyn tai sen käsittelyyn, on oltava voimassa oleva hyväksyttävä todistus alan valtuutetulta arviointiviranomaiselta, joka myöntää henkilölle pätevyyden kylmäaineiden turvalliseen käsittelyyn alan tunnustamien arviointimäärittysten mukaisesti.
- Huolto on suoritettava vain laitteen valmistajan suosittelemalla tavalla. Ylläpito- ja korjaustyöt, joihin tarvitaan muuta pätevää henkilöstöä, on suoritettava herkästi syttyvien kylmäaineiden käytön hallitsevan henkilön valvonnassa.
- Huolto on suoritettava vain valmistajan suosittelemalla tavalla.
- Järjestelmän tarkastamisesta, säännöllisestä valvonnasta ja ylläpidosta vastaa käyttäjän tai vastuussa olevan osapuolen palkkaama, koulutettu ja sertifioitu huoltohenkilöstö.
- Varmista, että varsinainen kylmäainetäyttö soveltuu sen tilan kokoon, johon kylmäainetta sisältävät osat asennetaan.
- Varmista, että kylmäainetäyttö ei vuoda.

### 2-2. Työ

- Ennen työskentelyn aloittamista syttyviä kylmäaineita sisältävällä järjestelmällä on suoritettava turvallisuustarkastukset syyttämisen riskin minimoimiseksi.
- Jäähdytysjärjestelmän korjauksia varten kohtien 2-2 – 2-8 varoituksia on noudatettava, ennen kuin järjestelmälle tehdään mitään toimenpiteitä.
- Työ on tehtävä hallitusti, jotta voidaan vähentää syytävän kaasun tai höyryn vapautumista työn suorituksen aikana.
- Kaikille ylläpitohenkilöstön jäsenille ja muille alueella työskenteleville on annettava ohjeet suoritettavan työn luonteesta, ja työn tekemistä on valvottava.
- Vältä suljettuihin tiloihin työskentelyä. Pidä aina lähteeseen vähintään 2 metrin turvaetäisyys tai järjestä vapaata tilaa, jonka säde on vähintään 2 metriä.
- Käytä soveltuvia suojalaitteita, mukaan lukien hengityssuojaimia, olosuhteiden edellyttämällä tavalla.
- Pidä kaikki syytyslähteet ja kuumat metallipinnat loitolla.

### 2-3. Tarkista, onko järjestelmässä kylmäainetta

- Alue on tarkistettava soveltuvalla kylmäainetunnistimella ennen työtä ja työn aikana sen varmistamiseksi, että mekaanikko on tietoinen mahdollisesti syttyvästä ilmakehästä.
- Varmista, että käytettävä vuodontunnistuslaitteisto soveltuu käyttöön syytävien kylmäaineiden kanssa, eli että se ei aiheuta kipinöitä, on riittävästi tiivistetty ja luontaisesti turvallinen.
- Jos vuotoa/läikkymistä tapahtuu, huolehdi välittömästi alueen tuuletuksesta, pysy tuulen yläpuolella ja loitolla roiskeesta/vuotolähteestä.
- Jos vuotoa/läikkymistä tapahtuu, ilmoita vuodosta/roiskeesta tuulen alapuolella oleville henkilöille, eristä väliön vaara-alue ja pidä asiattomat henkilöt loitolla.

### 2-4. Varaa palonsammutin lähelle

- Jos kylmälaitteille tai niihin liittyville osille on suoritettava tulitöitä, asianmukainen palonsammutuslaitteisto on varattava valmiiksi.
- Pidä sammutusjauhetta tai CO<sub>2</sub>-palonsammutinta täyttöalueen lähellä.

### 2-5. Ei syytyslähteitä

- Tehtäessä jäähdytysjärjestelmälle toimenpiteitä, joihin liittyy sellaisen putkiston paljastaminen, joka sisältää tai jossa on ollut herkästi syttyvää kylmäainetta, mitään syytyslähdettä ei saa käyttää tavalla, joka voi johtaa tulipalon tai räjähdysvaaraan. Tällaista työtä tehtäessä tupakointi on kielletty.
- Kaikki mahdolliset syytyslähteet, kuten savukkeet, on pidettävä riittävän kaukana asennus-, korjaus-, poisto- ja hävitys-toimenpiteestä, jonka aikana syttyvää kylmäainetta voi mahdollisesti vapautua ympäröivään ilmaan.
- Ennen työhön ryhtymistä laitteista ympäröivä alue on tutkittava ja varmistettava, että tulipalon tai syyttämisen vaaraa ei ole.
- Tupakointi kielletty -kyltit on laitettava esille.

### 2-6. Ilmastoitu alue

- Varmista, että tila on avoin ja riittävästi ilmastoitu, ennen kuin avaat järjestelmän tai teet tulitöitä.
- Riittävästä ilmanvaihdosta on huolehdittava koko työn suorittamisen ajan.
- Ilmanvaihdon on hävitettävä turvallisesti kaikki vapautunut kylmäaine ja poistettava se ulkoisesti ilmakehään.

### 2-7. Jäähdytyslaitteiston tarkastukset

- Jos sähkökomponentteja vaihdetaan, niiden on sovitava käyttötarkoitukseen ja niiden määritysten on oltava oikeat.
- Valmistajan ylläpito- ja huolto-ohjeita on aina noudatettava.
- Jos olet epävarma, ota yhteys valmistajan tekniseen tukeen.
- Seuraavat tarkastukset on tehtävä kokoonpanoille, joissa käytetään herkästi syttyviä kylmäaineita.
  - Varsinainen kylmäainetäyttö soveltuu sen tilan kokoon, johon kylmäainetta sisältävät osat asennetaan.
  - Ilmanvaihtokoneisto ja lähdöt toimivat asianmukaisesti eivätkä ole tukkeutuneet.
  - Jos epäsuora kylmäainepiiriä käytetään, on tarkistettava, onko toisiopiirissä kylmäainetta.
  - Laitteiston merkinnät ovat näkyvissä ja selvästi luettavissa. Epäselvät merkinnät ja kyltit on korjattava.
- Kylmäainepumppu tai komponentit asennetaan paikkaan, jossa ne eivät todennäköisesti altistu millekään aineelle, joka voi syövyttää kylmäainetta sisältäviä komponentteja, paitsi jos komponenttien materiaali kestää luontaisesti korroosiota tai jos ne on kunnolla suojattu sitä vastaan.

### 2-8. Sähkölaitteiden tarkastukset

- Sähkökomponenttien korjaukseen ja huoltoon on sisällyttävä alkuturvallisuustarkastukset ja komponenttien tarkastusmenettelyt.
- Alkuturvallisuustarkastuksiin on sisällyttävä ainakin seuraavat kohdat:
  - Tarkista kondensaattorien purkauksinen: se on tehtävä turvallisesti kipinöiden syntymisen ehkäisemiseksi.
  - Tarkista, että jännitteiset sähkökomponentit tai johdot eivät ole allistuneina järjestelmän täyden, talteenoton ja tyhjennyksen aikana.
  - Tarkista maadoitusliitännän jatkuvuus.
- Valmistajan ylläpito- ja huolto-ohjeita on aina noudatettava.
- Jos olet epävarma, ota yhteys valmistajan tekniseen tukeen.
- Jos ilmenee turvallisuuden vaarantava vika, sähkönsuojottaja ei saa kytkä piiriin, ennen kuin ongelma on asianmukaisesti ratkaistu.
- Ellei vikaa voi korjata välittömästi mutta se on toiminnan jatkamisen edellytys, on käytettävä riittävää tilapäistä ratkaisua.
- Laitteiston omistajalle on ilmoitettava tai raportoitava, jotta kaikki osapuolet saavat tiedon tilanteesta.

<p>!</p>	<p>3. Tiivistettyjen komponenttien korjaukset</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korjattaessa tiivistettyjä komponentteja kaikki sähkönsyötöt on irrotettava käsiteltävästä laitteistosta ennen tiivistettyjen kansien jne. irrottamista.</li> <li>• Laitteistoon tarvitaan ehdottomasti sähkönsyöttö huollon ajaksi. Sitten pysyvästi toimiva vuodontunnistin on sijoitettava kriittisimpään pisteeseen varoitamaan mahdollisista vaarallisista tilanteista.</li> <li>• Erityistä huomiota on kiinnitettävä seuraaviin seikkoihin sen varmistamiseksi, että työskennellessä sähkökomponenteilla kotelo ei muuteta tavalla, joka vaikuttaisi suojaustasoon. Tähän sisältyvät kaapelivauriot, liiallinen liitäntöjen määrä, liitännät, joita ei ole tehty alkuperäisten määräysten mukaisesti, vuotoirtoineet tiivisteet, virheellinen tiivistysholkkien asennus jne.</li> <li>• Varmista, että laite on asennettu turvallisesti.</li> <li>• Varmista, että tiivisteet tai tiivistysmateriaalit eivät ole heikentyneet niin, etteivät ne enää estä herkästi syttyvän ilman sisäänkäpääsyä.</li> <li>• Varaosien on oltava valmistajan määräysten mukaisia.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>HUOM.:</b> Siikonitiivisteiden käyttö voi estää tietyntyyppisten vuodonilmaisinten toimimisen. Luontaisesti turvallisia komponentteja ei tarvitse eristää ennen niillä tehtäviä toimenpiteitä.</p> </div>
<p>!</p>	<p>4. Luonnostaan turvallisten komponenttien korjaus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Älä kohdistu pysyvästi induktiivisia kuormia tai kapasitanssikuormia piiriin varmistamatta, että käytetyn laitteen sallittu jännite ja virta eivät ylity.</li> <li>• Luontaisesti turvalliset komponentit ovat ainoat tyypit, joilla voidaan tehdä töitä jännitteisinä herkästi syttyvässä ilmakehässä.</li> <li>• Testilaitteen luokituksen on oltava oikea.</li> <li>• Vaihda osat vain valmistajan määrittämiin osiin. Jos käytetään muita kuin valmistajan määrittämiä osia, seurauksena voi olla kylmäaineen syttyminen ilmakehässä vuodon vuoksi.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>5. Johdotus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Varmista, että johtoihin ei kohdistu kulumista, korroosiota, liiallista painetta, värinää, teräviä reunoja tai muita haitallisia ympäristövaikutuksia.</li> <li>• Tarkistuksessa on otettava huomioon ikääntymisen tai esimerkiksi kompressoreista tai puhaltimista johtuvan jatkuvan värinän vaikutus.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>6. Herkästi syttyvien kylmäaineiden tunnistus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Missään olosuhteissa kylmäaineenvuotojen hakemisessa tai tunnistuksessa ei saa käyttää mahdollisia sytytyslähteitä.</li> <li>• Vuotolampua (tai muuta avotulta käytävää tunnistinta) ei saa käyttää.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>7. Seuraavat vuodontunnistuksen menetelmät katsotaan soveltuviksi kaikille jäähdytysjärjestelmille.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitään vuotoja ei saa olla havaittavissa käytettäessä tunnistuslaitteita, joiden herkkyys on 5 grammaa kylmäainetta vuodessa tai parempi, kun paine on vähintään 0,25 kertaa suurin sallittu paine (&gt; 1.04 MPa, enint. 4,15 MPa). Esimerkiksi yleinen vuodontunnistin.</li> <li>• Sähköisiä vuodonilmaisimia voidaan käyttää herkästi syttyvien kylmäaineiden havaitsemiseen, mutta niiden herkkyys ei välttämättä ole riittävä tai ne on kalibroitava uudelleen. (Ilmaisinsäiliöt on kalibroitava alueella, joka ei sisällä kylmäaineita.)</li> <li>• Varmista, että ilmaisin ei ole mahdollinen sytytyslähde ja että se soveltuu käytettäväksi kylmäaineelle.</li> <li>• Vuodonilmaisinsäiliöt on asennettava kylmäaineen LFL-rajalta, ne on kalibroitava käytettävälle kylmäaineelle ja asianmukainen kaasupitoisuus (enintään 25 %) on vahvistettava.</li> <li>• Vuodonilmaisinnesteet soveltuvat käytettäväksi useimpien kylmäaineiden kanssa, esimerkiksi kuplamenettelmä sekä fluoresoivat aineet. Klooria sisältävien kylmäaineiden käyttöä on vältettävä, sillä kloori voi reagoida kylmäaineen kanssa ja syövyttää kupariputket.</li> <li>• Jos vuotoa epäillään, avotuli on poistettava/sammutettava.</li> <li>• Jos juotos töitä edellyttävä kylmäaineenvuoto löytyy, kaikki kylmäaine on kerättävä talteen järjestelmästä tai eristettävä (sulkuventtiileillä) sellaiseen järjestelmän osaan, joka on erillään vuodosta. Kohdan 8 varotoimia on noudatettava kylmäaineen poistamisessa.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>8. Poisto ja tyhjennys</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kun kylmäaineipiiri avataan korjauksia tai mitä tahansa muuta toimenpidettä varten, on käytettävä tavallisia menettelyjä. Tulenarkuuden vuoksi on kuitenkin tärkeää noudattaa parhaita käytäntöjä. Seuraavia ohjeita on noudatettava:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>* poista kylmäaine -&gt; huuhtele piiri inertillä kaasulla -&gt; tyhjennä piiri -&gt; huuhtele inertillä kaasulla -&gt; avaa piiri leikkaavalla tai polttavalla menetelmällä</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kylmäainetäyttö on otettava talteen asianmukaisiin talteenotto-sylintereihin.</li> <li>• Järjestelmä on huuhdeltava hapettomalla tyypellä (OFN), jotta laitteista tulee turvallisia. (Huom.: OFN = hapeton tyyppi, inertin kaasun tyyppi)</li> <li>• Tämä prosessi voidaan joutua toistamaan useita kertoja.</li> <li>• Tähän työhön ei saa käyttää paineilmaa eikä happea.</li> <li>• Huuhtelussa on rikottava järjestelmän alipaine hapettomalla tyypellä ja jatkettava täyttöö, kunnes toimintapaine saavutetaan, sitten ilmattava ilmakehään ja lopulta taas luotava alipaine.</li> <li>• Prosessi on toistettava, kunnes järjestelmässä ei ole kylmäainetta.</li> <li>• Kun lopullista OFN-täyttöä käytetään, järjestelmä on ilmattava ilmakehän paineeseen, jotta toiminta onnistuu.</li> <li>• Tämä toimenpide on ehdottoman tärkeä, jos putkistolle on tehtävä juototoimia.</li> <li>• Varmista, että tyhjiöpumpun lähden lähellä ei ole mahdollisia sytytyslähteitä ja että ilmanvaihdosta on huolehdittu.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>9. Täyttötöimenpiteet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tavallisten täyttötöimenpiteiden lisäksi on noudatettava seuraavia vaatimuksia. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Varmista, että eri kylmäaineet eivät pääse sekoittumaan käytettäessä latausvälineitä.</li> <li>- Letkujen tai putkien on oltava mahdollisimman lyhyitä, jotta niiden sisältämä kylmäainemäärä voidaan pitää mahdollisimman pienenä.</li> <li>- Sylinterit on pidettävä asianmukaisessa asennossa ohjeiden mukaan.</li> </ul> </li> <li>• Varmista, että jäähdytysjärjestelmä on maadoitettu, ennen kuin lisäät järjestelmään kylmäainetta.</li> <li>• Merkitse järjestelmä, kun täyttö on tehty (ellei sitä ole jo merkitty).</li> <li>• Varo erityisesti ylitäyttämästä jäähdytysjärjestelmää.</li> <li>• Ennen järjestelmän täyttöö se on painetettava hapettomalla tyypellä (katso kohta 7).</li> <li>• Järjestelmälle on tehtävä vuoto-testi täytön jälkeen ja ennen käyttöönottoa.</li> <li>• Seurantavuototesti on tehtävä ennen kohteesta poistumista.</li> <li>• Staattinen sähkö voi kerääntyä ja aiheuttaa vaaratilanteen kylmäaineen täytön ja tyhjennyksen aikana.</li> <li>• Tulipalon tai räjähdyksen välttämiseksi pura kuljetuksen aikana kertynyt staattinen sähkö liittämällä säiliöt ja laitteet maadoitukseen ennen täyttöä/tyhjennystä.</li> </ul>

#### 10. Käytöstäpoisto

- Ennen tämän toimenpiteen suorittamista tekniikon on tunnettava kokonaisuudessaan laitteisto ja kaikki sen tiedot.
- Suositellun hyvän käytännön mukaisesti kaikki kylmäaineet on kerättävä turvallisesti talteen.
- Ennen tehtävän suorittamista on otettava öljy- ja kylmäainenäyte, jos analyysia on tehtävä ennen talteenotetun kylmäaineen uudelleenkäyttöä.
- Sähkövirtaa on ehdottomasti oltava saatavilla ennen tehtävän aloittamista.
  - a) Tutustu laitteistoon ja sen toimintaan.
  - b) Eristä järjestelmä sähköisesti.
  - c) Huolehdi ennen toimenpiteen yrittämistä seuraavista:
 

- mekaanisia käsittelylaitteita on saatavilla tarvittaessa kylmäainesäiliöiden käsittelyyn
    - kaikki tarvittavat henkilösuojaimet ovat saatavilla ja niitä käytetään oikein
    - talteenottoprosessia valvoo joka hetki pätevä henkilö
    - talteenottolaitteet ja sylinterit ovat soveltuvien standardien mukaisia.
  - d) Pumpppaa kylmäainejärjestelmä tyhjäksi, jos se on mahdollista.
  - e) Ellei alipainetta voi saavuttaa, tee jakoputki niin, että kylmäaine voidaan poistaa järjestelmän eri osista.
- Staattinen sähkö voi kerääntyä ja aiheuttaa vaaratilanteen kylmäaineen täytön tai tyhjennyksen aikana.
- Tulipalon tai räjähdyksen välttämiseksi pura kuljetuksen aikana kertynyt staattinen sähkö liittämällä säiliöt ja laitteet maadoitukseen ennen täyttöä/tyhjenystä.

- f) Varmista, että sylinteri sijaitsee vaailla ennen talteenottoa.
- g) Käynnistä talteenottokone ja käytä sitä ohjeiden mukaisesti.
- h) Älä täytä sylinteriä liian täyteen. (Nestemäärä ei saa olla yli 80 % tilavuudesta.)
- i) Älä ylitä sylinterin enimmäiskäyttöpainetta edes tilapäisesti.
- j) Kun sylinteri on täytetty oikein ja prosessi suoritettu loppuun, varmista, että sylinterit ja laitteet poistetaan kohteesta nopeasti, ja kaikki laitteet erkistysventtiilit on suljettu.
- k) Talteenotettua kylmäainetta ei saa lisätä toiseen jäähdytysjärjestelmään, ellei sitä ole puhdistettu ja tarkistettu.






#### 11. Merkitseminen

- Laitteistoon on laitettava merkintä, josta käy ilmi, että se on poistettu käytöstä ja sen kylmäaine on tyhjennetty.
- Merkintä on päivätävä ja allekirjoitettava.
- Varmista, että laitteistossa on merkinnät, joissa kerrotaan, että laitteisto sisältää herkästi syttyvää kylmäainetta.

#### 12. Talteenotto

- Kun kylmäainetta poistetaan järjestelmästä joko huoltoa tai käytöstäpoistoa varten, on suositeltavaa hyvää käytäntöä poistaa kaikki kylmäaineet turvallisesti.
- Kun siirät kylmäainetta sylintereihin, varmista, että vain asianmukaisen kylmäaineen talteenottosylinteriä käytetään.
- Varmista, että sylinteriä on saatavilla riittävä määrä koko järjestelmän sisältämälle kylmäaineelle.
- Kaikki käytettävät sylinterit on tarkoitettu talteenotetuille kylmäaineelle ja merkitty sen mukaisesti (eli erityiset sylinterit kylmäaineen talteenotolle).
- Sylinterissä on oltava paineenalennusventtiili ja siihen liitetyt katkaisuventtiilit hyvässä toimintakunnossa.
- Talteenottosylinterit tyhjenetään ja mahdollisuuksien mukaan jäähdytetään ennen talteenottoa.
- Talteenottovälineiden on oltava hyvässä kunnossa, välineiden käyttöohjeiden on oltava saatavilla, ja välineiden on sovelluttava herkästi syttyvien kylmäaineiden talteenottoon.
- Lisäksi saatavilla on oltava kalibroidut ja hyväkuntoiset vaa'at.
- Letkuissa on oltava vuodottomat, hyväkuntoiset irrotuskytkennät.
- Ennen talteenottolaitteen käyttöä tarkista, että se on tyhdyttävässä kunnossa, huollettu asianmukaisesti ja että kaikki siihen liittyvät sähkökomponentit on tiivistetty syyttymisen välttämiseksi, jos kylmäainetta pääsee vapautumaan.
- Käännä valmistajan puoleen, jos jokin on epäselvä.
- Talteenotettu kylmäaine on palautettava kylmäaineen toimittajalle oikeassa talteenottosylinterissä, ja asianmukaisesta jätteenkuljetusilmoituksesta on huolehdittava.
- Älä sekoita kylmäaineita talteenottoyksiköissä aläkä etenkään sylinterissä.
- Jos kompressoreja tai kompressoriohjajia poistetaan, varmista, että ne on tyhjenetty hyväksyttävälle tasolle sen varmistamiseksi, että voiteluaineeseen ei jää herkästi syttyvää kylmäainetta.
- Kompressorit on tyhjenettävä ennen palautusta toimittajille.
- Kompressorin kotelon lämmittämiseen saa käyttää vain sähkölämmitystä tämän prosessin nopeuttamiseen.
- Öljy on tyhjenettävä järjestelmästä turvallisella tavalla.

#### Liitetyt lisävarusteet

Nro	Lisävaruste	Määrä	Nro	Lisävaruste	Määrä
1		1	3		2
2		8	4		3
5	Side 	7			

#### Valinnainen lisävaruste

Nro	Lisävaruste	Määrä
6	Pohjan lämmitysvastus CZ-NE3P	1

- Suosittelemme pohjan lämmitysvastuksen (valinnainen) asennusta, jos ulkoyksikkö asennetaan kylmän ilmaston alueilla. Katso asennustiedot pohjan lämmitysvastuksen (valinnainen) asennusohjeista.

# 1 VALITSE PARAS SIJAINTI

- Mikäli laitteen päälle rakennetaan katos suojamaan sitä auringonvalolta tai sateelta, varmista, ettei se estä lämmönsäteilyä kondensaattorista.
- Vältä asennuksia paikkoihin, joissa ympäristön lämpötila voi laskea alle -25 °C:een (UD-mallit) tai -28 °C:een (UX-mallit).
- Varmista, että nuolien osoittamia etäisyyksiä seinästä, sisäkatolta, aidasta tai muista esteistä on noudatettu.
- Älä aseta mitään esteitä, jotka saattavat aiheuttaa poistoilman oikosulun.
- Jos ulkoyksikkö asennetaan merr lähelle, alueelle jossa on korkea rikkipitoisuus tai öljyä (esim. koneöljyä, jne), voi sen käyttöikä lyhentyä.
- Kun laite asennetaan kohtaan, jossa se altistuu myrskylle tai koville tuulille, esimerkiksi rakennusten välissä tai katolla, sekä paikoissa joissa ei ole rakennuksia, kiinnitä tuote kaatumisenestovaijerilla. (Kaatumisenestokiinnike mallinumero: K-KYZP15C)
- Jos putkien pituus ylittää 10 m, laitteeseen tulee lisätä jäähdytettyä taulukon osoittamalla tavalla.



Malli	Putkien koko		Arvioitu Pituus (m)		Maksimikorkeus (m)	Putkien minimipituus (m)	Putkien maksimipituus (m)	Jäähdytteen lisäys (g/m)
	Kaasu	Neste	Lämpöpumpun sisäyksikkö	Vesimoduulille + varajajalle				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

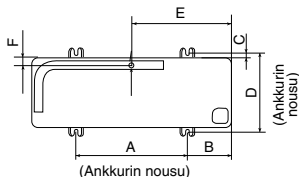
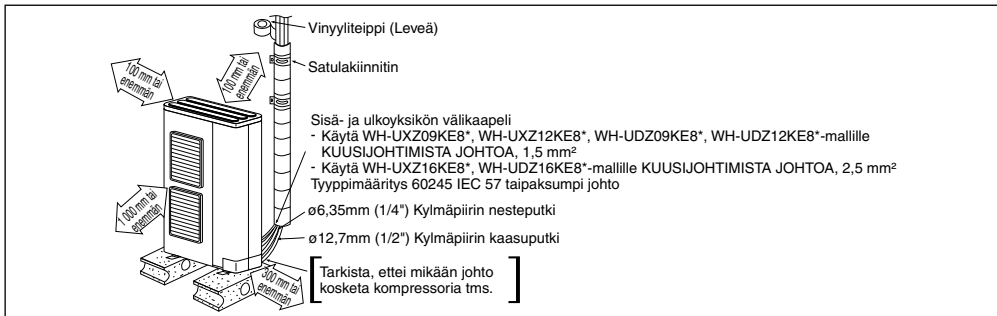
Esimerkki: WH-UXZ09KE8\*

Jos putkien pituus on 30m, lisä kylmäaineen määrän tulee olla 600g. [(30-10)m x 30 g/m = 600g]

# 2 ULKOLAITTEEN ASENNUS

## ASENNUSKAAVIO

- Vältä useamman kuin 2 sulkusuunnan käyttöä. Ota yhteysjälleen-myyjään/erikoisliikkeeseen paremman tuuletuksen saamiseksi & usean ulkoyksikön asennuksessa.
- Tämä kuva on vain selitykseksi.



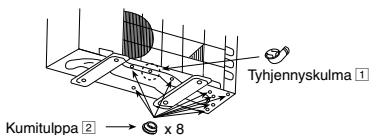
Malli	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

(Yksikkö: mm)

- Parhaan sijaintipaikan valittuasi aloita asennus asennuskaaviossa esitetyllä tavalla.
- 1. Kiinnitä laite betonialustalle tai tukevalle kehykselle vaakasuoraan pultsein (ø10 mm).
- 2. Kiinnittäessäsi laitetta kattoon ota huomioon voimakkaat tuulet ja maanjäristykset. Kiinnitä asennusalusta tiukasti pultsein tai nauloin.

## ULKOKYKSIKÖN POISTOVEDEN TYHJENNYS

- Kun käytetään Tyhjennyskulmaa 1, varmista seuraavat seikat:
  - yksikkö on sijoitettava yli 50 mm korkealle alustalle.
  - Peitä ø20 mm:n reiät kumitulppalla 2 (katso alla olevaa kuvaa).
  - Käytä tarvittaessa alustaa (hankittava itse) veden tyhjentämiseksi ulkoyksiköstä.
- Jos yksikköä käytetään alueella, jolla lämpötila voi laskea alle 0 °C:n 2-3 peräkkäisenä päivänä, suosittelemme, että ei käytetä Tyhjennyskulmaa 1 ja Kumitulppaa 2, koska poistovesi jäätyy ja tuuletin lakkaa pyörimästä.





### 3 PUTKIEK LIITTÄMINEN

 VAROITUS!

Älä kiristä liikaa, tämä voi johtaa kaasuvuotoihin.

Malli	Putkien koko (Vääntömomentti)	
	Kaasu	Neste
WH-UZX09KE8*, WH-UZX12KE8*, WH-UZX16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø 12,7 mm (1/2") [55 N•m]	ø 6,35 mm (1/4") [18 N•m]

#### PUTKIEK LIITTÄMINEN ULKOYKSIKKÖÖN

Määritä putkien pituus, sitten leikkaa putket putkileikkuria käyttäen. Poista jäyste leikatusta päästä. Tee kierre asetettuasi kierrelitosputki (sijoita venttiilin kohdalle) kupariputkeen. Aseta putken keskiosa linjaan venttiilin kanssa ja sitten kiristä momenttiavainta käyttäen. Noudata taulukossa annettua vääntömomenttia.

Putket voivat olla suunnattuna vain takasuuntaan.

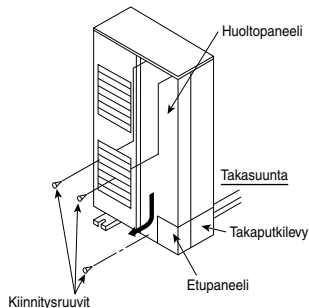
- Tee reiät putkileikkurin putkien läpiviemiseksi.
- Muista asentaa putkilevyt estääksesi sateen pääsyn ulkoyksikön sisään.

[Huoltopaneelin irrotus].

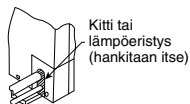
(1) Irrota kolme kiinnitysruuvia.

(2) Vedä huoltopaneelia alaspäin hakasten irrottamiseksi.

Vedä paneelia tämän jälkeen ulospäin poistaaksesi sen.

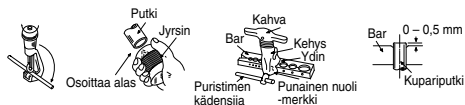


Sulje putkiliitos kitillä (hankitaan itse) niin, että mitään aukkoja ei esiinny, kuten kuvassa oikealla esitetään. (Hyönteisten ja pienten eläimien estämiseksi pääsemästä sisään.)



### PUTKIEK LEIKKAUS JA KIERTEEN TEKO

1. Leikkaa putket putkileikkuria käyttäen ja poista jäyste.
2. Poista jäyste jyrsintä käyttäen. Mikäli jäysettä ei poisteta, siitä saattaa aiheutua kaasuvuoto. Aseta putkipuoli alaspäin välttääksesi metallijauheen joutuminen putken sisälle.
3. Tee kierre vasta sen jälkeen kun olet laittanut kierrelitosputken kupariputkiin.



1. Leikkaaminen
2. Poista jäyste

3. Kierteen teko

■ Huonosti tehty kierrelitös ■



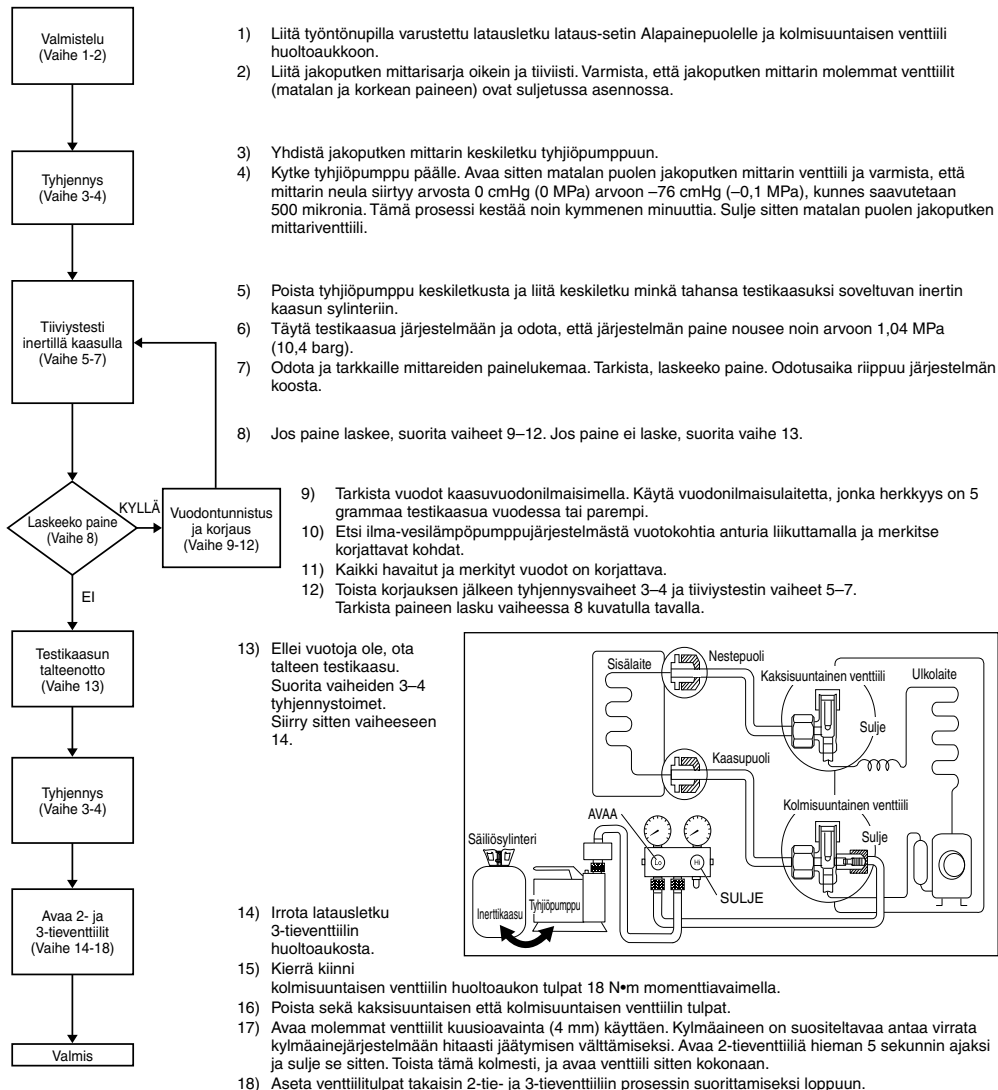
Silloin kun kierrelitoksen kierre on tehty kunnolla, kierteen sisäpinta kiittää tasaisesti ja on jokapaikasta tasapaksu. Koska kierre tulee kosketuksiin liitosten kanssa, tarkista kierteen viimeistely huolellisesti.

## 4 JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄN ILMATIIVIYSTESTI

⚠ Älä ilmaa kylmäainetta, vaan synnytä kokoonpanon alipaine tyhjiöpumpulla.

❗ Ulkoyksikössä ei ole ylimääräistä kylmäainetta ilmaukseen.

- Ennen kuin järjestelmään lisätään kylmäainetta ja ennen kuin jäähdytysjärjestelmä otetaan käyttöön, vaiutettujen teknikkojen ja/tai asentajan on vahvistettava seuraava kohdetestikäytäntö ja hyväksymiskriteerit:
- Muista tarkistaa koko järjestelmä kaasuvuotojen varalta.



Huomautus:

Minkä tahansa seuraavista vuodontunnistimista käyttöä suositellaan:

- yleisvuodontunnistin
- Elektroninen halogeenivuodontunnistin
- Ultraäänivuotomittari

## 5 LIITÄ JOHTO ULKOLAITTEESEEN

(YKSIYSKOHTIEN TARKISTAMISEKSI KATSO YKSIKÖSSÄ OLEVAA JOHTOKAAVAA)

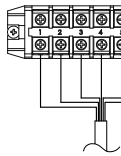
1. Poista ohjaustaulun kansi löysäämällä ruuvia.
2. Ulko- ja sisälaitteiden välisen liitosjohdon tulisi olla hyväksyttyä polykloropreenipäällysteistä taipuisaa johtoa (katso alla olevaa taulukkoa), tyyppiulukitus 60245 IEC 57 tai paksumpi johto.
3. Kiinnitä johto ohjaustauluun pidikkeen avulla (puristin).
4. Kiinnitä ohjauspaneelin kansi alkuperäiselle paikalleen ruuvilla.

**VAROITUS**

**Tämä laitteisto on maadoitettava kunnolla.**

Mallit	Taipuisan johdon määräykset
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Sisälaitteen liittimet	1	2	3	4	5
Johtojen värit					
Ulkolaitteen liittimet	1	2	3	4	5



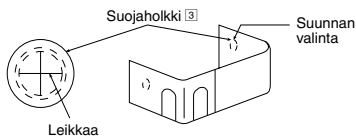
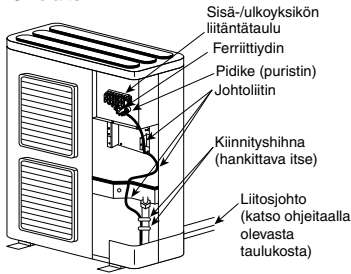
Maajohdon on oltava pidempi kuin muut johdot turvallisuussyistä.

**VAROITUS!**

- Älä koskaan käytä kolmivaihemallista laitetta painamalla sähkömagneettista kytkintä.
- Älä koskaan korjaa vaihetta vaihtamalla yksikön sisällä olevien johtojen kytkentöjä.

- Asenna takasuuntaan lisävarusteena toimitettu suojaholkki kaapeleiden suojaamiseksi teräviltä reunoilta.
- Kun kaikki sähköliitännät on suoritettu, sido kaapeli ja johto yhteen kiinnitysnauhalla niin, että ne eivät kosketa muita osia, kuten kompressoria tai paljaita kupariputkia.

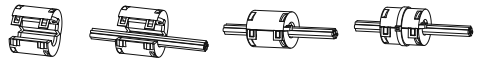
**Ulkolaite**



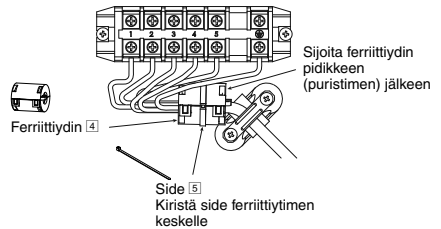
**KAAPELIOHJAIMEN LIITÄNTÄOHJE**

### FERRITTIYTIMEN ASENNUS VIRTAJOHTOON

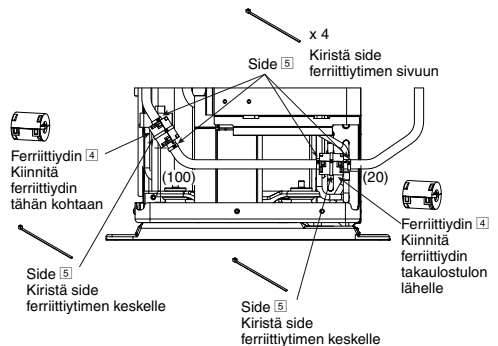
- Kun asennat ulkoyksikön virtajohtoa, kiinnitä ferrittiidyin [4] ja side [5] alla olevan kuvan mukaisesti.
- Varmista, että kaikki johtimet ovat ferrittiytimen [4] sisällä ennen kuin suljet sen ja sidot sen siteellä [5].



1. Avaa ferrittiidyin
2. Vie johtimet ferrittiytimen sisään
3. Sulje ferrittiidyin
4. Kiristä side ferrittiytimen keskelle



**KUVA LIITÄNTÄTAULUSTA**

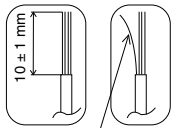


**SIVULTA**

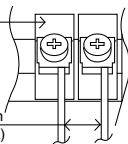
**FERRITTIYTIMEN ASENNUKSEN KUVAUS**

## JOHTOJEN KUORIMINEN JA LIITÄNTÄVAATIMUKSET

Johtojen kuoriminen



Sisä-/  
ulkoliitännän  
liitännätäulu



5 mm tai enemmän  
(rako johtojenvälillä)

Ei irtonaisia säikeitä liitettäessä

Johdin täysin  
sisällä



HYVÄKSYTTY

Johdin asetettu  
liian syvään



KIELLETTY

Johdin ei täysin  
liitetty



KIELLETTY

## 6 PUTKEN ERISTYS

1. Tee putkien eristys putkien liitoskohdassa Sisä-/Ulkolaitteen asennuskaaviossa esitetyllä tavalla. Suojaa eristetty putken pääty estääksesi veden pääsy putken sisälle.
2. Mikäli tyhjennysletku tai liitosputket ovat huoneessa (missä kosteus saattaa tiivistyä), vahvista eristystä käyttäen POLY-E MUOVIA, jonka paksuus on 6 mm tai yli.



**VAROITUS!**

Jos ulkoyksikkö täytyy puhdistaa asennuksen tai huollon aikana, älä puhdista sitä millään hiilivetyperoisella liuottimella.

## Installasjonshåndbok LUFT-TIL-VANN VARMEPUMPE, UTENDØRSENHET

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# FORSIKTIG

## R32 KJØLEMIDDEL

Denne LUFT-TIL-VANN VARMEPUMPEN inneholder og fungerer med kjølevæsken R32.

**DETTE PRODUKTET SKAL BARE INSTALLERES ELLER VEDLIKEHOLDES AV KVALIFISERT PERSONALE.**

Se lovgivning, forskrifter, koder, installasjons- og brukerveiledninger for nasjon, stat, område og lokalt, for installasjonen, vedlikeholdet og/eller servicen for dette produktet.

### Nødvendig verktøy for installasjonsarbeidet

1 Philips skrutrekker	11 Termometer
2 Nivåmåler	12 Megameter
3 Elektrisk drill, hullkjerne (ø70 mm)	13 Multimeter
4 Heksagonal nøkkel (4 mm)	14 Skiftenøkkel 18 N•m (1,8 kg•m) 55 N•m (5,6 kg•m)
5 Fastnøkkel	15 Vakuumpumpe
6 Rørkutter	16 Gauge manifold
7 Brøtsj	
8 Kniv	
9 Gasslekkasjedetektor	
10 Målbånd	

Forklaring for symboler som vises på innendørsenheten eller utendørsenheten.

	<b>ADVARSEL</b>	Dette symbolet viser at dette utstyret bruker et brennbart kjølemiddel. Hvis det lekker kjølemiddel i forbindelse med en ekstern tennkilde, er det mulighet for antenning.
	<b>FORSIKTIG</b>	Dette symbolet viser at installasjonshåndboken må leses nøye.
	<b>FORSIKTIG</b>	Dette symbolet viser at vedlikeholdspersonalet skal håndtere dette utstyret med referanse til installasjonshåndboken.
	<b>FORSIKTIG</b>	Dette symbolet viser at det finnes informasjon i Brukanvisningen og/eller Installasjonshåndboken.

### SIKKERHETSTILTAK

- Les følgende "SIKKERHETSTILTAK" nøye før installasjonen.
- Elektrisk arbeid skal utføres av en autorisert elektriker. Kontroller at stikkkontakten og ledningsnettet er riktig dimensjonert i forhold til modellen som skal installeres.
- Forsiktighetsreglene her må følges fordi disse inneholder viktige sikkerhetsregler. Betydningen av hver indikasjon som brukes oppgitt nedenfor. Uriktig installasjon som skyldes at instruksjonen ikke følges, kan forårsake skade eller ødeleggelse, og alvorlighetsgraden klassifiseres etter følgende indikasjoner.

	<b>ADVARSEL</b>	Denne indikasjonen viser fare som kan føre til død eller alvorlig skade.
	<b>FORSIKTIG</b>	Denne indikasjonen viser fare som bare kan føre til skade på person eller eiendom.

Punktene som må følges klassifiseres med symbolene:

	Symbol med hvit bakgrunn henviser til ting som FORBUDT.
	Symbol med mørk bakgrunn angir noe som må gjøres.



- Utfør en testkjøring for å være sikker på at det ikke inntreffer noe unormalt etter installasjonen. Forklar deretter brukeren om drift, stell og vedlikehold som oppgitt i instruksjonene. Minn kunden om at han må ta vare på driftsinstruksjonene slik at han kan slå opp senere.
- Dette apparatet er ikke beregnet for bruk av vanlige personer.

### ADVARSEL

	Ikke bruk hjelpemidler for å akselerere avisingsprosessen eller for å rengjøre, unntatt det som er anbefalt av produsenten. Bruk av uegnet metode eller bruk av inkompatibelt materiale kan føre til skade på produktet, sprekk og alvorlig personskade.
	Ikke monter utendørsenheten inntil balkongrøkkverk. Når utendørsenheten monteres på balkong i blokk, kan barn klatre opp på utendørsenheten, noe som kan føre til ulykke dersom barnet kommer over rekkverket og faller ned.
	Ikke bruk uspesifiserte ledninger, modifiserte ledninger, koble ledninger eller forlengelsesledninger til strømkabelen. Ikke del kontakten med annet elektrisk utstyr. Dårlig kontakt, dårlig isolasjon eller overspenning vil forårsake elektrisk støt eller brann.
	Ikke bind strømkabelen sammen i en bunt med bånd. Uvanlig temperaturstigning på strømforsyningskabelen kan oppstå.



















	Før ikke fingrene eller andre gjenstander inn i enheten, en vifte som roterer med høy hastighet kan føre til skade. 
	Ikke sitt eller tråkk på enheten, da du kan falle ned ved et uhell. 
	Oppbevar plastposer (emballeringsmaterie) tilgjengelig for små barn, da det kan klistre seg fast over nese og munn og forhindre pusting.
	Ved installering eller flytting av utendørs-enhet, må du ikke la andre stoffer enn det spesifiserte kjølemediet, f.eks. luft osv., blandes i kjølemediumsøyklusen (rørene). Blanding med luft osv. vil føre til unormalt høyt trykk i kjølemediumsøyklusen og resultere i eksplosjon, personskader osv.
	Bruk ikke rørtang for å montere kjølerøret. Det kan skade rørene og forårsake feil på enheten.
	Ikke kjøp uoriginale elektriske deler til installasjon, service, vedlikehold osv. Disse kan forårsake elektriske støt eller brann.
	Ikke endre kablingen på utendørs installasjon av andre komponenter (f.eks. varmer osv). Overbelastning av kabling eller tilkoblingspunkter for kabling kan føre til elektrisk støt eller brann.
	Ikke stikk eller brenn da utstyret er trykksatt. Ikke utsett utstyret for varme, flammer, gnister eller andre tennkilder. Ellers kan den eksplodere og forårsake skader eller død.
	Det må ikke etterfylles eller erstattes kjølevæske av andre enn den spesifiserte typen. Det kan medføre defekt, brudd eller skade på produktet.
	Allt elektrisk arbeid må utføres etter de nasjonale lovene, standardene og reglene på stedet og i samsvar med denne installasjonsveiledningen. Det må brukes en uavhengig krets og enkeltuttak. Hvis kapasiteten for den elektriske kretsen ikke er tilstrekkelig eller hvis det er feil i elektrikerarbeidet, kan det forårsake elektrisk støt eller brann.
	Ta kontakt med forhandleren eller en spesialist ved installering. Hvis installering foretatt av brukeren er mangelfull, kan det føre til vannlekkasje, elektrisk støt eller brann.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>For modell R32, bruk rør, kragemutter og verktøy som er spesifisert for R32 kjølemedium. Bruk av eksisterende (R22) rør, kragemutter og verktøy kan føre til unormalt høyt trykk i kjølekretsløpet (rørene) og kan forårsake eksplosjon og skader.</li> <li>Tykkelsen på kobberør som brukes med R32 må være mer enn 0,8 mm. Bruk aldri kobberør som er tynnere enn 0,8 mm.</li> <li>Det er ønskelig at mengden av restolje er mindre enn 40 mg/10 m.</li> </ul>
	For arbeider på kjølemedisystemet må det installeres strengt i henhold til denne installasjonsveiledningen. Hvis installering er mangelfull, kan det føre til vannlekkasje, elektrisk støt eller brann.
	Installeres på et sterkt og solidt sted som kan stå imot enhetens vekt. Hvis stedet ikke er solid nok eller hvis installasjonen ikke er foretatt riktig, kan enheten falle ned og forårsake skade.
	Ikke bruk felles utendørs tilkoblingskabel. Bruk spesifisert utendørs tilkoblingskabel, se instruksjonen  <b>TILKOBLING AV KABELN TIL UTENDØRS-ENHETEN</b> og fest godt til utendørs-tilkoblingskabelen. Koble godt til og spenn fast kabelen slik at eksterne krefter ikke påvirker klemmene. Hvis tilkoblingen eller festet er feil, vil det føre til overoppheting eller brann i tilkoblingen.
	Ledningene må legges slik at dekslet på kontrolltavlen kan festes på riktig måte. Dersom dekslet til kontrolltavlen ikke festes ordentlig, kan det forårsake brann eller elektrisk støt.
	Under installasjonen skal rørene på kjølemediet installeres riktig før kompressoren kjøres. Drift av kompressoren uten at rørene på kjølemediet er festet og ventilene åpnet, vil føre til at det suges inn luft og det blir et unormalt høyt trykk i kjølesøyklusen. Dette kan resultere i eksplosjon, skader osv.
	Under utpumping, stopp kompressoren før kjølerørene fjernes. Hvis man fjerner rørene på kjølemediet mens kompressoren er i drift og ventilene åpnes, vil det føre til at det suges inn luft og det blir et unormalt høyt trykk i kjølesøyklusen. Dette kan resultere i eksplosjon, skader osv.
	Stram rørbindingen med en skittenøkkel ifølge spesifisert fremgangsmåte. Dersom rørbindingen er for stram, kan den brette etter lang tid og forårsake kjølegasslekkasje.
	Når installasjonen er fullført, forsikre at det ikke er kjølegasslekkasje. Det kan fremkalles giftig gass når kjølemediet kommer i kontakt med ild.
	Ventiler rommet dersom det oppstår kjølegasslekkasje under drift. Utfør slukningsarbeid dersom det har oppstått brann. Det kan fremkalles giftig gass når kjølemediet kommer i kontakt med ild.
	Bruk bare leverte eller spesifiserte installasjonsdeler. Ellers kan det føre til at enheten vibrerer og kommer seg løs, vannlekkasje, elektrisk sjokk eller brann.
	Hvis du er i tvil om installasjonsprosedyren eller driften, skal du alltid ta kontakt med en autorisert forhandler for råd og informasjon.
	Når man installerer elektrisk utstyr i bygninger av metall- eller wirekledning, er det iht. til regelverket ikke tillatt med noen elektrisk kontakt mellom utstyr og bygningen. I dette tilfellet skal det installeres isolasjon mellom delene.
	Allt arbeid som utføres på utendørsenheten etter demontering av paneler som er festet med skruer, må utføres under oppsyn av autorisert forhandler og lisensiert montør.
	Vær oppmerksom på at kjølemediet kanskje ikke inneholder lukter.
	Denne enheten må være ordentlig jordnet. Jordingen må ikke være koblet til gassrør, vannrør, jording for lynavledere eller telefoner. Dette kan føre til elektrisk støt dersom det oppstår isoleringsbrudd eller jordingsfeil på utendørsenheten.
 <b>FORSIKTIG</b>	
	Ikke installer utendørsenheten på steder der det kan forekomme lekkasje av brennbare gasser. Hvis det lekker gass og den samler seg rundt enheten, kan det føre til brann.
	Ikke la det komme ut kjølemediel mens du arbeider med rørene ved installasjon, reinstallasjon eller ved reparasjon av kjøledeler. Vær forsiktig med det flytende kjølemediet, det kan forårsake frostskafer.
	Kontroller at isolasjonen på strømforsyningskabelen ikke berører varme deler (f.eks. kjølevæskerør) for å forhindre isolasjonsfeil (smelting).
	Rør ikke den skarpe aluminiumsfinnen. Skarpe deler kan forårsake skade. 
	Velg et installasjonssted som er lett tilgjengelig ved vedlikehold.
	Feil installasjon, vedlikehold eller reparasjon av denne utendørsenheten kan øke faren for brudd og dette kan medføre havariskader eller personskader og/eller skade på eiendom.
	Forsikre deg om at polariteten er korrekt gjennom hele kablingen. Hvis ikke vil det forårsake elektriske støt eller brann.

	Installasjonsarbeid. Installasjonsarbeidet vil kanskje kreve to personer eller mer. Vekten til utendørsenheten kan forårsake personskade dersom den bæres av én person.
	Hold nødvendige ventilasjonsåpninger uten hindring.


## FORHOLDSREGLER FOR BRUK AV R32 KJØLEMIDDEL

- De grunnleggende prosedyrene for installasjon er de samme som ved vanlige kjølemiddelmodeller (R410A, R22). Men vær spesielt oppmerksom på følgende punkter:

### ADVARSEL

	Da arbeidstrykket er høyere enn det som gjelder for kjølemiddel R22-modeller, er noen av rørene og installasjons- og serviceverktøyet spesielle. Spesielt ved utskifting av kjølemiddel R22-modell med nytt kjølemiddel R32-modell, må det vanlige rørsystemet og kragemuttrene erstattes med rørsystem og kragemuttre for R32 og R410A på utendørsenhetens side. For R32 og R410A kan det brukes samme kragemuttre på utendørsenhet-siden og rørene.
	Det er forbudt å blande forskjellige kjølemidler i et system. Modeller som bruker kjølemiddel R32 og R410A, har en annen gjengediameter på ladeporten for å hindre feil lading med kjølemiddel R22 og av sikkerhetsmessige årsaker. Kontroller derfor på forhånd. [Gjengediameteren for ladeporten for R32 og R410A er 12,7 mm (1/2 tomme).]
	Sørg for at fremmedlegemer (olje, vann, osv.) ikke går inn i rørene. Ved oppbevaring av rørene må åpningene også sikres med klemming, tape osv. (Håndtering av R32 ligner R410A.)
	Drift, vedlikehold, reparasjon og kjølemiddelgjenvinning skal utføres av trent og sertifisert personell ved bruk av brannfarlige kjølemidler og i henhold til de instruksjonene som mottas av produsenten. Alt personell som utfører drift, service eller vedlikehold på et system eller tilhørende utstyrsdeler skal læres opp og sertifiseres.
	Enhver kjølekretsdel (fordampere, luftkjølere, luftbehandlingsenhet, kondensatorer eller væskemottakere) eller rørløpninger bør ikke plasseres i nærheten av varmekilder, åpen flamme, drivgassapparat eller et elektrisk varmeapparat i drift.
	Brukeren/eieren eller deres autoriserte representant skal regelmessig sjekke alarmer, mekanisk ventilasjon og detektorer, minst en gang i året i henhold til nasjonale forskrifter, for å sikre at de fungerer korrekt.
	Det skal føres loggbok. Resultatene fra disse kontrollene bør registreres i loggboken.
	Ventilasjoner i okkuperte områder skal sjekkes for å bekrefte at det ikke er noen hindringer.
	Før et nytt kjølesystem tas i bruk, skal personen som er ansvarlig for å sette systemet i drift sørge for at opplært og sertifisert driftspersonell instrueres i henhold til bruksanvisningen om konstruksjon, overvåkning, drift og vedlikehold av kjølesystemet, samt sikkerhetsforanstaltninger som skal iakttas, og egenskapene og håndteringen av kjølemediet som brukes.
	Det generelle kravet som gjelder opplært og sertifisert personell angis som følger: a) Kjennskap til lovgivning, forskrifter og standarder for brannfarlige kjølemidler, og b) detaljert kjennskap til og ferdigheter i håndtering av brannfarlige kjølemidler, personlig verneutstyr, forebygging av kjølemiddelekkasje, håndtering av sylindere, lading, lekkasjedeteksjon, gjenvinning og bortskaffelse, og c) kunne forstå og sette i praksis kravene i nasjonal lovgivning, forskrifter og standarder, og d) gjennomgå vanlig og videre opplæring for å opprettholde denne kompetansen på en kontinuerlig måte.
	Luft-til-vann varmpumpens rør i området som brukes aktivt, skal monteres på en slik måte at de beskyttes mot utilsiktede skader ved drift og service.
	Det må tas forholdsregler for å unngå overdrevne vibrasjoner eller pulsering i kjølerørene.
	Sørg for at beskyttelsesenheter, kjølerør og tilkoblinger er godt beskyttet mot skadelige miljøpåvirkninger (som fare for vannopsamling og frost i avlastningsrør eller oppsamling av smuss og partikler).
	Utdvidelse og sammentrekking av lange rør i kjølesystemer skal sikres ved utforming og montering (monteres og sikres) for å minimere sannsynligheten for skader på systemet på grunn av hydrauliske støt.
	Beskytt kjølesystemet mot utilsiktede brudd på grunn av møbler som flyttes eller oppussingsarbeider.
	For å hindre lekkasjer må kjølemiddelskjøter som er opprettet på stedet, testes for tetthet. Testmetoden skal ha en følsomhet på 5 gram kjølemiddel per år eller bedre under trykk på minst 0,25 ganger maksimalt tillatt trykk (>1,04 MPa, maks. 4,15 MPa). Det skal ikke konstateres noen lekkasjer.

### FORSIKTIG

	1. Installasjon (Plass) <ul style="list-style-type: none"> <li>Må sørge for at installasjonen for rørsystemet holdes så liten som mulig. Unngå bruk av bøyde rør og ikke bruk skarpe bend.</li> <li>Må sørge for at installasjonen for rørsystemet beskyttes mot fysiske skader.</li> <li>Må samsvare med nasjonale gassforskrifter, statlige regler og lovgivning. Gi beskjed til aktuelle myndigheter i samsvar med gjeldende forskrifter.</li> <li>Må sikre at mekaniske forbindelser er tilgjengelige for vedlikeholdsformål.</li> <li>I tellere som krever mekanisk ventilasjon må ventilasjonsåpningene holdes frie for hindringer.</li> <li>Ved kassasjon av produktet må forholdsreglene i pkt. 12 følges og nasjonale forskrifter overholdes.</li> <li>I tilfelle feiltlading, må effekten på kjølemiddelladning som forårsakes av den forskjellige rørlengden kvantifiseres, måles og merkes.</li> <li>Ta alltid kontakt med lokale myndigheter for korrekt håndtering.</li> </ul>
---	--

## 2. Vedlikehold

### 2-1. Vedlikeholdspersonale

- Alt kvalifisert personale som er involvert i arbeid med eller ved inngrep i kjølemiddelkretsen, skal inneha et gyldig sertifikat fra en akkreditert myndighet for industriell vurdering, som autoriserer kompetansen til å håndtere kjølemidler på sikker måte i samsvar med spesifikasjon for industrirelatert vurdering.
- Vedlikehold skal bare gjennomføres slik som anbefalt av utstyrsprodusenten. Vedlikehold og reparasjon som krever assistanse av annet faglært personale, skal utføres under overvåking av den kompetente personen for bruk av brannfarlige kjølemidler.
- Vedlikehold skal bare gjennomføres slik som anbefalt av produsenten.
- Systemet skal inspiseres, overvåkes og vedlikeholdes av opplært og sertifisert tjenestepersonell som er ansatt av personbrukeren eller parten som er ansvarlig.
- Sjekk at den faktiske kjølemiddelladningen er i samsvar med romstørrelsen der kjølemiddelholdige deler installeres.
- Sørg for at kjølemiddelladningen ikke lekker.

### 2-2. Arbeid

- For arbeidet påbegynnes på systemer som inneholder brannfarlige kjølemidler, er det nødvendig med sikkerhetskontroller for å sikre at faren for antenning reduseres så langt mulig.
- Ved reparasjon av kjølemiddelsystemet må forholdsreglene i pkt. 2-2 til 2-8 følges for det utføres arbeid på systemet.
- Arbeid skal gjennomføres i henhold til en kontrollert prosedyre for å redusere faren for at det finnes brennbare gasser eller damp mens arbeidet utføres.
- Alt vedlikeholdspersonale og andre som arbeider i nærområdet, skal instrueres og opplæres i typen arbeid som gjennomføres.
- Unngå arbeid i lukkede rom. Sørg alltid for at du er borte fra kilden, minst 2 meter sikkerhetsavstand, eller regulering av ledig plassareal på minst 2 meter i radius.
- Bruk passende verneutstyr, inkludert pustefilter, som forebyggende tiltak.
- Hold alle tennkilder og varme metallflater borte.

### 2-3. Kontroll om det finnes kjølemiddel

- Området skal kontrolleres med en passende kjølemiddeldetektor før og under arbeidet, for å sikre at teknikeren er klar over mulige brennbare atmosfærer.
- Sørg for at lekkasjedeteksjonsutstyret som brukes, er passende for bruk med brannfarlige kjølemidler, dvs. uten gnister, med adekvat forseing eller generelt sikret.
- Ved lekkasje/søl må området umiddelbart ventileres og fortsette å være luftet og fri for søl/utslipp.
- Ved lekkasje/søl må personer varsles dersom de befinner seg i medvind fra lekkasjen/solet, fareområdet må umiddelbart isoleres og uautorisert personale må holdes borte.

### 2-4. Brannslukker tilstede

- Hvis det utføres noen varmearbeider på kjøleutstyret eller på tilknyttede deler, må det finnes passende brannslukkingsutstyr lett tilgjengelig.
- Pass på at det finnes en pulver- eller CO<sub>2</sub>-brannslukker i nærheten av ladeområdet.

### 2-5. Ingen tennkilder

- Ingen personer som utfører arbeid i forbindelse med et kjølesystem, som innebærer avdekking av rør som inneholder eller har brannfarlig kjølemiddel, skal bruke tennkilder på en slik måte at det kan medføre fare for brann eller eksplosjon. Han/hun må ikke røyke når slikt arbeid utføres.
- Alle mulige tennkilder, inkludert røyking av sigaretter, skal holdes på tilstrekkelig avstand fra stedet for installasjon, reparasjon, fjerning og kassasjon, hvor det eventuelt kan slippes brannfarlig kjølemiddel ut i nærområdet.
- For arbeidet utføres skal området rundt utstyret kontrolleres for å sørge for at det ikke foreligger noen brennbare farer eller fare for antenning.
- Det skal settes opp skilt med "Røyking forbudt".

### 2-6. Ventilert område

- Sørg for at området er i friluft eller at det er passende ventilert før det gripes inn i systemet eller før det utføres varme arbeider.
- En viss grad av ventilasjon skal fortsette under hele perioden der det utføres arbeid.
- Ventilasjonen skal spre frigjort kjølemiddel på sikker måte og fortrinnsvis blåse det ut eksternt i luften.

### 2-7. Kontroller av kjøleutstyret

- Hvis det gjøres endringer på elektriske komponenter, skal disse være passende for formålet og med korrekte spesifikasjoner.
- Produsentens vedlikeholds- og servicerefningslinjer skal alltid overholdes.
- Ta kontakt med produsentens tekniske avdeling for assistanse i tvilstilfeller.
- De følgende kontroller skal utføres ved installasjoner som bruker brannfarlige kjølemidler.
  - Den faktiske kjølemiddelladningen er i samsvar med romstørrelsen der kjølemiddelholdige deler installeres.
  - Ventilasjonsutstyret og uttak betjenes på korrekt måte og blir ikke hindret.
  - Hvis det benyttes en indirekte kjølemiddelkrets, skal det kontrolleres at den sekundære kretsen inneholder kjølemiddel.
  - Merking på utstyret fortsetter å være synlig og lesbar. Merking og skilt som er uleselige, skal korrigeres.
  - Kjølerør eller komponenter er montert i en posisjon hvor det ikke er sannsynlig at de blir utsatt for stoffer som kan korrodere komponenter som inneholder kjølemiddel, med mindre komponentene er laget av materialer som er motstandsdyktige mot korrosjon eller er korrekt beskyttet mot korrosjon.

### 2-8. Kontroller av elektriske enheter






- Reparasjon og vedlikehold av elektriske komponenter skal inkludere innledende sikkerhetskontroller og prosedyrer for inspeksjon av komponenter.
  - Innledende sikkerhetskontroller skal inkludere, men er ikke begrenset til:
    - At kondensatorer er utladet: Dette skal utføres på en sikker måte for å unngå mulighet for gnister.
    - At det ikke finnes strømførende komponenter og ledninger som er åpne under lading, gjenvinning eller tomning av systemet.
    - At jordforbindelser er korrekt tilkoblet.
- Produsentens vedlikeholds- og servicerefningslinjer skal alltid overholdes.
- Ta kontakt med produsentens tekniske avdeling for assistanse i tvilstilfeller.
- Hvis det eksisterer en feil som kan sette sikkerheten i fare, skal det ikke kobles noen elektrisk strømforsyning til kretsen før dette er tilfredsstillende behandlet.
- Hvis feilen ikke kan korrigeres umiddelbart, men det er nødvendig å fortsette operasjonen, skal det brukes en adekvat, midlertidig løsning.
- Eier av utstyret må informeres eller det må rapporteres slik at alle parter er varslet i forhold til dette.



!	<p>3. Reparasjoner på forseglede komponenter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Under reparasjoner på forseglede komponenter skal alle elektriske strømforsyninger frakobles fra utstyret som det utføres arbeid på, før fjerning av forseglingsdeksler osv.</li> <li>• Hvis det er absolutt nødvendig å ha en elektrisk tilførsel tilkoblet til utstyret under vedlikehold, skal det plasseres permanent lekkasjedeteksjonsutstyr på det mest kritiske stedet for å varsle om mulige farlige situasjoner.</li> <li>• Det må utvises spesiell oppmerksomhet til følgende for å sikre at huset ikke endres på en slik måte at beskyttelsesnivået påvirkes ved arbeid på elektriske komponenter. Dette inkluderer skade på kabler, for mange tilkoblinger, terminaler som ikke er i henhold til originalspesifikasjonen, skade på tetninger, feil tilpasning av skjerm osv.</li> <li>• Sørg for at apparatet er sikkert montert.</li> <li>• Sørg for at tetninger eller tetningsmaterialer ikke er forringet slik at de ikke lenger er formålstjenlige for hindring av inntrenging av brennbar atmosfære.</li> <li>• Utskiftingsdeler skal være i samsvar med produsentens spesifikasjoner.</li> </ul> <div data-bbox="170 274 990 335" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>MERK:</b> Bruk av silikontetningsmiddel kan hindre effektiviteten for noen typer av lekkasjedeteksjonsutstyr. Egensikrede komponenter behøver ikke isoleres før det utføres arbeid på dem.</p> </div>
!	<p>4. Reparasjoner på egensikrede komponenter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikke tilfør noen permanent induktiv eller kapasitiv last til kretsen uten å sørge for at dette ikke overskrider den tillatte spenningen og tillatt strøm for utstyret som brukes.</li> <li>• Egensikrede komponenter er de eneste typene som kan behandles mens de er aktive, i nærheten av brennbare atmosfærer.</li> <li>• Testapparatet skal ha korrekt klassifisering.</li> <li>• Erstatt bare komponenter med deler som er spesifisert av produsenten. Deler som ikke er spesifisert av produsenten, kan medføre antennelse av kjølemidlet i atmosfæren fra en lekkasje.</li> </ul>
!	<p>5. Kabling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollert at kablingen ikke blir utsatt for slitasje, korrosjon, for høyt trykk, vibrasjon, skarpe kanter eller noen andre negative miljøeffekter.</li> <li>• Kontrollen skal også ta hensyn til adringseffekter eller kontinuerlig vibrasjon fra kilder som kompressorer eller vifter.</li> </ul>
!	<p>6. Deteksjon av brannfarlige kjølemidler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mulige antenningskilder skal ikke i noe tilfelle brukes ved søking eller deteksjon av kjølemiddellekkasjer.</li> <li>• Halogenbrennere (eller noen annen detektor som bruker bare flammer) skal aldri brukes.</li> </ul>
!	<p>7. Følgende metoder for lekkasjedeteksjon anses som akseptable for alle kjølemiddelsystemer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det skal ikke registreres noen lekkasjer ved bruk av registreringsutstyr med en følsomhet på 5 gram kjølemiddel per år eller bedre under trykk på minst 0,25 ganger maksimalt tillatt trykk (&gt;1,04 MPa, maks. 4,15 MPa). For eksempel en universell sniffer.</li> <li>• Elektroniske lekkasjedetektorer kan brukes til å oppdage brannfarlige kjølemidler, men følsomheten kan være utilstrekkelig, eller trenger omkalibrering. (Deteksjonsutstyr skal kalibreres på et kjølemiddelfritt område.)</li> <li>• Sørg for at detektoren ikke er en mulig antenningskilde og passer for kjølemidlet som brukes.</li> <li>• Lekkasjedeteksjonsutstyret skal innstilles på en prosentandel av LFL i kjølemidlet og skal kalibreres til kjølemidlet som brukes og den aktuelle prosentandelen av gass (maksimalt 25 %) bekrefte.</li> <li>• Lekkasjedeteksjonsvæsker passer også for bruk med de fleste kjølemidler, for eksempel boblemetode og metode med fluoriserende midler. Bruk av rensemidler som inneholder klor, skal unngås da klor kan reagere med kjølemidlet og korrodere rørsystem av kobber.</li> <li>• Hvis det mistenkes lekkasje, skal alle bare flammer fjernes/slukkes.</li> <li>• Hvis det registreres en lekkasje av kjølemiddel som krever lodding, skal alt kjølemiddel gjenvinnes fra systemet, eller isoleres (ved hjelp av avstengingsventiler) i en del av systemet fjernet fra lekkasjen. Forholdsreglene i nr. 8 må følges når kjølemidlet fjernes.</li> </ul>
!	<p>8. Fjerning og evakuering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved inngrep i kjølemiddelløpet for å utføre reparasjoner - eller av andre årsaker - skal det brukes konvensjonelle metoder. Men det er viktig at den beste metoden følges da det må tas hensyn til brennbarheten. Den følgende prosedyren skal overholdes:</li> </ul> <div data-bbox="132 916 1030 954" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>• fjern kjølemiddel -&gt; • skyll kretsen med edelgass -&gt; • evakuer -&gt; • skyll med edelgass -&gt; • åpne kretsen ved å skjære eller lodde</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kjølemiddelladingen skal gjenvinnes i korrekte gjenvinningsylindere.</li> <li>• Systemet skal skylls med OFN for å beholde utstyret trygt. (merk: OFN = oksygenfritt nitrogen, type edelgass)</li> <li>• Denne prosessen må kanskje gjentas flere ganger.</li> <li>• Kompressluft eller oksygen må ikke benyttes for denne oppgaven.</li> <li>• Skylling oppnås ved fylle vakuemet i systemet med OFN og fortsette å fylle til arbeidstrykket er nådd, deretter ventileres til luft og til slutt gjenopprettes vakuemet.</li> <li>• Denne prosessen skal gjentas inntil det ikke er noe kjølemiddel i systemet.</li> <li>• Når den endelige OFN-ladingen benyttes, skal systemet ventileres ned til atmosfæretrykk for at arbeidet skal kunne gjennomføres.</li> <li>• Operasjonen er svært viktig hvis det skal gjennomføres lodding av rørene.</li> <li>• Sørg for at uttaket for vakuumpumpen ikke er i nærheten av noen mulige tennkilder og at det finnes tilgjengelig ventilasjon.</li> </ul>
!	<p>9. Ladeprosedyrer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I tillegg til vanlige ladeprosedyrer skal følgende krav overholdes. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sørg for at det ikke oppstår forurensinger med forskjellige kjølemidler ved bruk av ladeutstyret.</li> <li>- Slanger og rør skal være så korte som mulig for å redusere mengden av kjølemiddel i rørene.</li> <li>- Sylindere skal holdes i korrekt posisjon i samsvar med instruksjonene.</li> <li>- Sørg for at kjølesystemet er jordat før systemet lades med kjølemiddel.</li> <li>- Merk systemet når ladingen er ferdig (hvis ikke allerede merket).</li> </ul> </li> <li>• Det må utvises ekstrem forsiktighet ved påfyllingen slik at kjølesystemet ikke overfylles.</li> <li>• For å lading av systemet skal det trykktestes med OFN (se pkt. 7).</li> <li>• Systemet skal lekkasjetestes etter ladingen, men før utlevering.</li> <li>• En ny lekkasjetest skal utføres før stedet forlates.</li> <li>• Det kan oppstå elektrostatisk lading ved lading og tømning av kjølemiddel, og dette kan medføre farlige situasjoner. For å unngå brann eller eksplosjoner må statisk elektrisitet spres under overføringen ved å jordre og koble sammen beholdere og utstyr for lading/tømming.</li> </ul>

<p>!</p>	<p>10. Driftsutkobling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>For denne prosedyren gjennomføres er det viktig at teknikerer er hel fortrolig med utstyret og alle deler.</li> <li>Det anbefales som god praksis at alle kjølemidler gjenvinnes på trygg måte.</li> <li>For oppgaven gjennomføres skal det tas en prøve av olje og kjølemiddel i tilfelle det kreves en analyse for det avtappede kjølemiddel gjenbrukes eller regenereres.</li> <li>Det er viktig at det finnes tilgjengelig elektrisk strøm for oppgaven påbegynnes.             <ul style="list-style-type: none"> <li>Gjør deg kjent med utstyret og funksjonen.</li> <li>Isoler systemet elektrisk.</li> <li>For prosedyren påbegynnes må det påses at:                 <div data-bbox="161 225 575 363" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>mekanisk håndteringsutstyr er tilgjengelig - hvis påkrevet - for håndtering av kjølemiddelsylindere;</li> <li>alt personlig verneutstyr er tilgjengelig og blir brukt på korrekt måte;</li> <li>gjenvinningsprosessen overvåkes til enhver tid av en kompetent person;</li> <li>gjenvinningsutstyret og sylindrene er i samsvar med gjeldende standarder.</li> </ul> </div> </li> <li>Pump ned kjølesystemet hvis mulig.</li> <li>Hvis vakuum ikke er mulig, lages et grenrør slik at kjølemidlet kan fjernes fra de forskjellige delene av systemet.</li> </ul> </li> <li>Det kan oppstå elektrostatisk lading ved lading eller tømming av kjølemiddel, og dette kan medføre farlige situasjoner. For å unngå brann eller eksplosjoner må statisk elektrisitet spres under overføringen ved å jorde og koble sammen beholdere og utstyr før lading/tømming.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>11. Merking</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utstyret skal merkes med opplysning om at det er tatt ut av drift og at kjølemidlet er fjernet.</li> <li>Merkingen skal være datert og signert.</li> <li>Sørg for at det finnes etiketter på utstyret med opplysning om at utstyret inneholder brannfarlig kjølemiddel.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>12. Gjenvinning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ved fjerning av kjølemiddel fra et system, enten for vedlikehold eller for driftsutkobling anbefales det som god praksis at alle kjølemidler fjernes på trygg måte.</li> <li>Ved overføring av kjølemiddel til sylindere må det påses at det bare benyttes egnede gjenvinningssylindere.</li> <li>Sørg for at det er tilgjengelig et tilstrekkelig antall sylindere for å kunne tappe hele ladingen i systemet.</li> <li>Alle sylindere som brukes, er beregnet for gjevunnet kjølemiddel og merket for det aktuelle kjølemiddel (dvs. spesialsylindere for gjenvinning av kjølemiddel).</li> <li>Sylindere skal være fullstendige med trykkavlastningsventiler og tilhørende stengeventiler i god stand.</li> <li>Gjenvinningssylindere er evakuert og - hvis mulig - avkjølt før gjenvinningen påbegynnes.</li> <li>Gjenvinningsutstyret skal være i god stand med tilgjengelige instruksjoner for utstyret og skal være passende for gjenvinning av brannfarlige kjølemidler.</li> <li>I tillegg skal det finnes et sett med kalibrerte vektskåler i god stand.</li> <li>Slanger skal være fullstendige med lekkasjefrie frakoblingskoblinger og i god stand.</li> <li>For bruk av gjenvinningsmaskinen må det kontrolleres at den er i tilfredsstillende stand, er korrekt vedlikeholdt og at alle tilknyttede elektriske komponenter er forseglet for å hindre antenning ved eventuell frigjøring av kjølemiddel. Ta kontakt med produsenten i tvilstilfeller.</li> <li>Det gjevunnede kjølemiddel skal returneres til kjølemiddel-leverandøren i den korrekte gjenvinningssylinderen, og den aktuelle etiketten (Waste Transfer Note) skal være plassert.</li> <li>Kjølemidler må ikke blandes i gjenvinningsenheter og spesielt ikke i sylindere.</li> <li>Dersom kompressorer eller kompressoroljer skal fjernes, må det påses at de er evakuert til et akseptabelt nivå for å sikre at det ikke finnes brannfarlig kjølemiddel igjen i smøremidlet.</li> <li>Evakueringprosessen skal gjennomføres før kompressoren returneres til leverandørene.</li> <li>Det skal bare tilføres elektrisk varme til kompressorhuset for å akselerere prosessen.</li> <li>Når det tappes olje fra et system, skal det utføres på sikker måte.</li> </ul>

**Vedlagt tilbehør**

Nr.	Tilbehørsdel	Kvt.	Nr.	Tilbehørsdel	Kvt.
1	Dreneringsalbue 	1	3	Beskyttelseshylse 	2
2	Gummihette 	8	4	Ferrittkjerne 	3
5	Bånd 	7			

**Ekstra tilbehør**

Nr.	Tilbehørsdel	Kvt.
6	Bunnpannevarmer CZ-NE3P	1

- Det anbefales på det sterkeste å installere en bunnpannevarmer (ekstrautstyr) hvis utendørsenheten er installert i kalde klimaområder. Se installasjonsveiledningen for bunnpannevarmeren (ekstrautstyr) for informasjonen om installasjonen.

# 1 VELG BESTE PLASSERING

- Hvis det er monteret en markise e.l. over enheten for å forhindre direkte sol eller regn, må du passe på at varmestrålingen fra kondensatoren ikke forhindres.
- Må ikke installeres på steder hvor omgivelsestemperaturen kan falle under -25 °C for UD-modeller og -28 °C for UX-modeller.
- Pass på avstandene, som vist ved pilene, fra veggen, taket, gjerdet eller andre hindringer.
- Ikke plasser forhindringer som kan forårsake kortslutninger på grunn av luft som slipper ut.
- Hvis en utendørs enhet installeres i nærheten av sjøen, regioner med høyt svovel- eller oljeinnhold (f.eks. maskinolje o.l.), kan enhetens levetid forkortes.
- Hvis produktet installeres et sted hvor den vil kunne påvirkes av tyfon eller sterk vind som for eksempel blåser mellom to bygninger, inkludert taket på en bygning og et sted hvor det ikke er noen bygninger rundt, bør det festes med en wire som hindrer at produktet velter, osv. (Merkenummer på wire: K-KYZP15C)
- Hvis rørlengden er over 10 m, må ekstra kjølevæske fylles på som vist i tabellen.



Modell	Rørstørrelse		Oppgitt lengde (m)		Maks. heving (m)	Min. Rør lengde (m)	Maks. Rør lengde (m)	Ekstra kjølemiddel (g/m)
	Gass	Flytende	For varmepumpens innendørsenhet	For hydromodul + tank				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

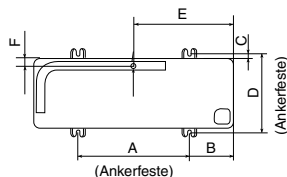
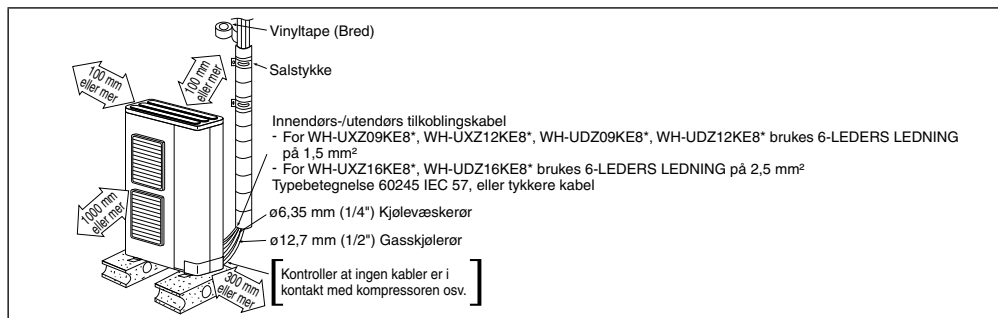
Eksempel: For WH-UXZ09KE8\*

Hvis rørlengden er 30 m, skal mengden ekstra kjølemiddel være 600 g. [(30-10)m x 30 g/m = 600g]

# 2 INSTALLER UTENDØRSENHETEN

## INSTALLASJONSSKJEMA

- Det anbefales at man unngår mer enn 2 blokkeringsretninger. For bedre ventilasjon og flerutendørs installasjon, vennligst kontakt autorisert forhandler/ spesialist.
- Denne illustrasjonen er bare beregnet som forklaring.



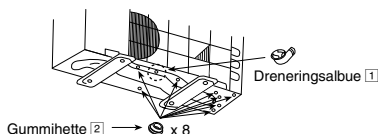
Modell	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

(Enhet: mm)

1. Når du har valgt den beste plasseringen, starter du installasjonen i henhold til installasjonsskjemaet.
2. Fest enheten godt på betong eller en fast ramme horisontalt med bolt og mutter (ø10 mm).
3. Hvis du installerer ved tak, må du ta hensyn til sterk vind og eventuelt jordskjelv. Fest installasjonen skikkelig med bolter eller spiker.

## TØMMING AV AVLØPSVANN I UTENDØRSENHET

- Når det benyttes en Dreneringsalbu 1, må følgende påses:
  - enheten skal være plassert på et stativ som er høyere enn 50 mm.
  - ø20 mm hull må stenges med Gummihette 2 (se tegningen nedenfor).
  - bruk en skuff (feltforsyning) når det er nødvendig å tømme utendørsenhets avløpsvann.
- Hvis enheten benyttes i et område hvor temperaturen faller til under 0 °C 12 til 3 dager sammenhengende, anbefales det at det ikke benyttes Dreneringsalbu 1 og Gummihette 2, da tappevannet vil fryse og viften ikke vil rotere.



### 3 TILKOBLING AV RØRENE

 **FORSIKTIG**

Ikke trekk til forhardt, da for hard tiltrekking kan forårsake gaslekkasje.

Modell	Rørstørrelse (Dreiemoment)	
	Gass	Flytende
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35 mm (1/4") [18 N•m]

#### KOBLE RØR TIL UTENDØRSENHETEN

Bestem rørlengde, og kutt med rørkutter. Fjern de ujevne kantene etter at røret er kuttet. Lag trompetformet kant etter å ha plassert mutteren (ved ventil) på kobberøret. Juster senteret av røret til ventilene, og trekk til med skiftenøkkel til dreiemomentet som er oppgitt i tabellen.

Rørene kan bare rettes i retning bakover.

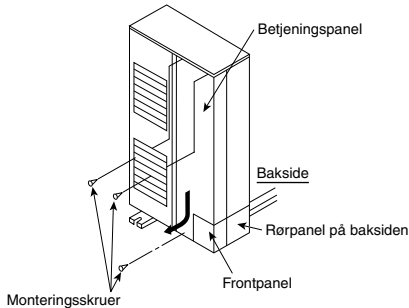
- Lag hull i rørpanelene slik at rørene kan stikkes gjennom.
- Forsikre deg om at rørpanelene hindrer regn fra å komme på innsiden av utendørsenheten.

[Ta bort betjeningspanelet].

(1) Fjern de tre monteringskruene.

(2) Beveg betjeningspanelet nedover for å frigjøre sperrehakene.

Deretter trekker du betjeningspanelet mot deg for å fjerne det.



Steng slangeskjøtområdet med varmeisolerende sparkelmasse (skaffes lokalt) uten noen åpninger som vist til høyre i figuren. (For å forhindre at insekter eller smådyr kommer inn).



### KUTTING OG UTVIDELSE AV KANTENE PÅ RØRENE

1. Kutt røret med rørkutter, og fjern de ujevne kantene.
2. Fjern kantene med brotsj. Hvis kantene ikke fjernes, kan det føre til gasslekkasje. La rørenden vende nedover slik at det ikke kommer metallpulver i røret.
3. Lag utvidelse etter at du har satt inn rørkoblingen på kobberørene.



1. Kutte
2. Fjerne ujevne kanter
3. Å utvide



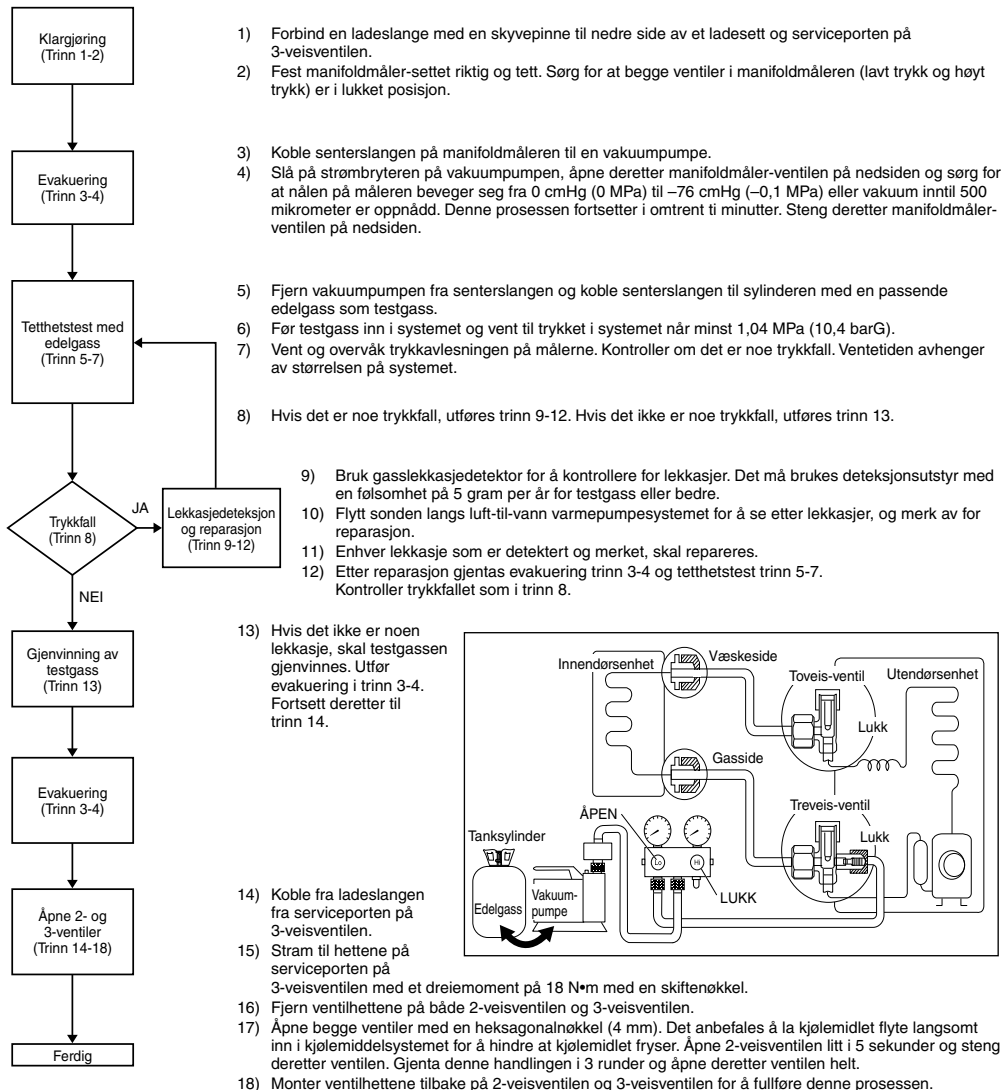
Hvis arbeidet er gjort riktig, vil den indre overflaten i kanten skinne jevnt og ha jevn tykkelse. Siden kanten kommer i kontakt med koblingene, må du kontrollere kanten nøye.

# 4 LUFFTETTHETSTEST PÅ KJØLESYSTEM

⊘ Ikke tøm luften med kjølemedler, men bruk en vakuumpumpe for å tømme installasjonen.

❗ Det er ikke noe ekstra kjølemiddel i utendørsenheten for tømning av luft.

- Før systemet lades med kjølemediet, og før kjølesystemet settes i drift, skal anleggstestprosedyren nedenfor og akseptkriterier være bekreftet av sertifiserte teknikere, og/eller installatøren.
- Pass på å kontrollere hele systemet for gasslekkasje.



Merk:

- Anbefalt bruk av alle følgende lekkasjedetektorer,  
 I) Universell sniffer lekkasjedetektor  
 II) Elektronisk halogen lekkasjedetektor  
 III) Ultrasonisk lekkasjedetektor

## 5 TILKOBLING AV KABELN TIL UTENDØRSENHETEN

(FOR DETALJER, SE APPARATETS KOPLINGSSKJEMA)

1. Fjern kontrolltavlens deksel fra enheten ved å løse på skruen.
2. Tilkoblingskabel mellom innendørs- og utendørsenhet må være en godkjent fleksibel kabel (se tabellen nedenfor), med polykloroprenbeskyttelse, typebetegnelse 60245 IEC 57, eller en tykkere kabel.
3. Fest kabelen til kontrolltavlen med holderen (klemme).
4. Sett kontrollbrettdekslet tilbake til sin originale posisjon med skruer.

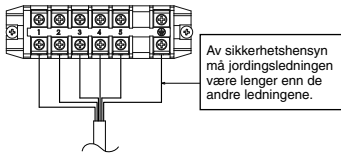
### ⚠ ADVARSEL

⚡ Dette utstyret må være ordentlig jordet.

Modeller	Spesifikasjon fleksibel kabel
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Terminaler på innendørs enhet	1	2	3	4	5	⚡
Farger på ledninger	⬜	⬜	⬜	⬜	⬜	⬜
Terminaler på utendørs enhet	1	2	3	4	5	⚡

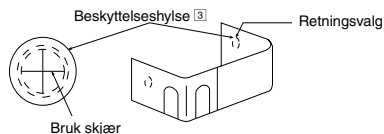
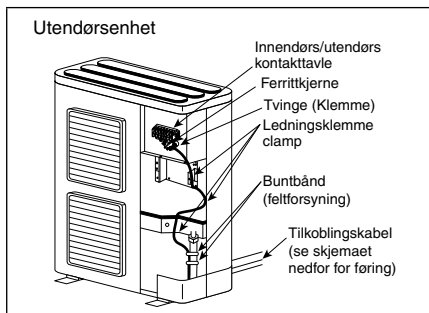
Av sikkerhetshensyn må jordingsledningen være lenger enn de andre ledningene.

### ⚠ FORSIKTIG

- Trefasede modeller må aldri betjenes ved å trykke på den elektromagnetiske bryteren.
- Aldri juster fasen ved å koble om noen av ledningene inni enheten.

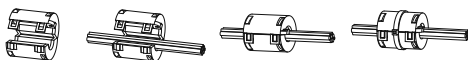
- I retning bakover brukes beskyttelseshylsen som er medsendt i tilbehøret for å beskytte kablene mot skarpe kanter.
- Når all kablingsarbeidet er ferdig, skal du knytte dem sammen med en strips slik at de ikke kommer i kontakt med andre deler slik som kompressoren og bare kobberor.



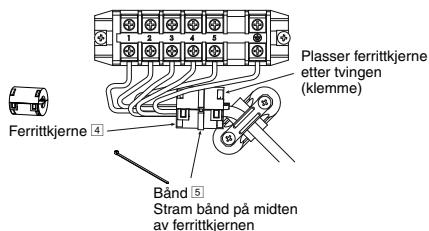
DETALJER OM HVORDAN DU KOBLER TIL KABELFØRING

### MONTERING AV FERRITTKJERNE PÅ STRØMFORSYNINGSKABEL

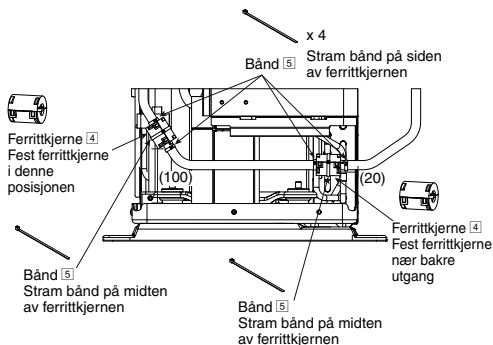
- Ved installasjon av strømforsyningskabelen til utendørsenheten må ferrittkjerne 4 og båndet 5 festes i henhold til illustrasjonen nedenfor.
- Sørg for at alle ledninger er satt helt inn i ferrittkjerne 4 før den lukkes og strammes med båndet 5.



1. Åpen ferrittkjerne
2. Før ledninger inn i ferrittkjerne
3. Lukk ferrittkjerne
4. Stram bånd på midten av ferrittkjerne



### OVERSIKT OVER TERMINALTAVLE

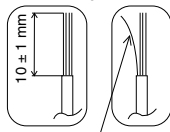


SETT FRA SIDEN

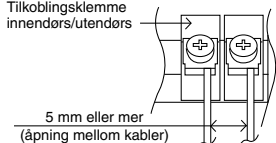
### INFORMASJON OM INSTALLASJON AV FERRITTKJERNE

## KABELSTRIPPING OG TILKOBLINGSKRAV

Avisolering av kabel



Tilkoblingsklemme  
innendørs/utendørs



5 mm eller mer  
(åpning mellom kabler)

Ingen løs tråd under innsetting

Leder helt innsatt



AKSEPTERT

Leder satt inn  
fullstendig



FORBUDT

Leder ikke satt inn  
fullstendig



FORBUDT

## 6 ISOLASJON AV RØR

1. Utfør isolering ved rørtilkoblingsdel som beskrevet i installasjonsdiagrammet for innendørs-/utendørsenhet. Dekk til den isolerte rørenden slik at det ikke kommer vann inn i røret.
2. Hvis dreneringsslangen eller tilkoblingsrøret er i rommet (der det kan dannes fukt), må du øke isolasjonen med POLY-E FOAM til en tykkelse på 6 mm eller mer.



**FORSIKTIG**

Hvis rengjøring av utendørsenheten er nødvendig under installasjon eller service, må utendørsenheten ikke rengjøres med noen hydrokarbonbaserte løsemidler.

## Instrukcja montażu

### JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA POMPY CIEPŁA POWIETRZE-WODA

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# PRZESTROGA

## R32

### CZYNNIK CHŁODNICZY

Ta POMPA CIEPŁA POWIETRZE-WODA zawiera i wykorzystuje środek chłodzący R32.

**PRODUKT MOŻE BYĆ INSTALOWANY I SERWISOWANY WYŁĄCZNIE PRZEZ WYKwalifikowany PERSONEL.**

Przed montażem, konserwacją techniczną lub serwisowaniem produktu należy sprawdzić krajowe, wojewódzkie i lokalne przepisy, regulaminy, kodyfikację oraz instrukcję obsługi.

#### Narzędzia potrzebne do przeprowadzenia montażu

1 Śrubokręt krzyżakowy	11 Termometr
2 Wskaźnik poziomu	12 Megametr
3 Wiertarka elektryczna, otwornica (ø 70 mm)	13 Multimetr
4 Klucz sześciokątny (4 mm)	14 Klucz dynamometryczny 18 N•m (1,8 kgf•m)
5 Klucz maszynowy	15 Pompa próżniowa 55 N•m (5,6 kgf•m)
6 Obcinarka do rur	16 Manometr trójdrożny
7 Rozwiertak	
8 Nóż	
9 Detektor wycieku gazu	
10 Taśma miernicza	

Objaśnienia symboli widocznych na wewnętrznej lub zewnętrznej wersji urządzenia.

	<b>OSTRZEŻENIE</b>	Ten symbol oznacza, że urządzenie wykorzystuje czynnik chłodniczy, który jest łatwopalny. W przypadku jego wycieku istnieje możliwość zapłonu, o ile pojawi się odpowiednie źródło.
	<b>PRZESTROGA</b>	Taki symbol oznacza konieczność dokładnego przeczytania instrukcji obsługi.
	<b>PRZESTROGA</b>	Ten symbol określa, że pracownicy serwisu powinni zająć się obsługą tego sprzętu przy wykorzystaniu instrukcji montażu.
	<b>PRZESTROGA</b>	Taki symbol oznacza informacje zawarte w instrukcji obsługi lub montażu.

### ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- Przed montażem należy uważnie przeczytać poniższe „ZASADY BEZPIECZEŃSTWA”.
- Prace elektryczne muszą być wykonywane przez elektryka z uprawnieniami. Należy pamiętać o użyciu prawidłowych parametrów i głównego obwodu dla montowanego modelu.
- Należy przestrzegać podanych tutaj zasad, ponieważ są one związane z bezpieczeństwem. Znaczenie poszczególnych oznaczeń opisano poniżej. Nieprawidłowy montaż na skutek zignorowania którejś z instrukcji może skutkować obrażeniami lub uszkodzeniami, a waga danej instrukcji jest oznaczona w następujący sposób.

	<b>OSTRZEŻENIE</b>	To oznaczenie wskazuje ryzyko śmierci lub poważnych obrażeń.
	<b>PRZESTROGA</b>	To oznaczenie wskazuje ryzyko obrażeń lub uszkodzenia mienia.

Do oznaczania obowiązujących zasad stosowane są symbole:

	Symbol z białym tłem oznacza zakaz danego działania.
	Symbol z ciemnym tłem oznacza nakaz danego działania.

- Po montażu należy wykonać uruchomienie próbne, aby się upewnić, że nie występują żadne nieprawidłowości. Następnie należy przedstawić użytkownikowi zasady obsługi, konserwacji i serwisowania podane w instrukcjach. Należy również przypomnieć klientowi o konieczności zachowania instrukcji obsługi do użytku w przyszłości.
- To urządzenie nie jest przeznaczone dla publicznego dostępu.





#### OSTRZEŻENIE

	Nie należy używać środków rozmrażających lub czyszczących innych niż zalecane przez producenta. Niewłaściwa metoda lub użycie niekompatybilnego materiału mogą spowodować uszkodzenie produktu, jego rozzerwanie oraz poważne obrażenia ciała.
	Nie należy instalować jednostki zewnętrznej w pobliżu poręczy werandy. W przypadku zainstalowania jednostki zewnętrznej na werandzie wysokiego budynku istnieje ryzyko, że na jednostkę wejdzie dziecko, przejdzie przez poręcz i może dojść do wypadku.
	Nie używać nieokreślonych kabli, modyfikowanych kabli, połączonych kabli lub przedłużaczy jako kabli zasilające. Nie współdzielić pojedynczego gniazodka z innymi urządzeniami elektrycznymi. Słaby kontakt, słaba izolacja lub przeciążenie może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
	Nie wiązać taśmą kabla zasilającego w wiązce. Może dojść do wzrostu temperatury kabla zasilającego.





	Nie wkładać do wnętrza jednostki palców lub innych przedmiotów, ponieważ istnieje ryzyko spowodowania obrażeń przez wentylator obracający się z dużą prędkością. 
	Nie siadać ani nie stawać na jednostce, ponieważ istnieje ryzyko upadku. 
	Trzymać torebki foliowe (materiał opakowaniowy) z dala od małych dzieci; niebezpieczeństwo zasłonięcia nosa i ust, prowadzące do trudności z oddychaniem.
	Podczas instalacji lub przemieszczania jednostki zewnętrznej nie należy stosować jakiegokolwiek substacji innej niż zalecany środek chłodniczy (np. powietrza itd.) w cyklu chłodzenia. Dopuszczalna powietrza itd. spowoduje powstanie nienaturalnie wysokiego ciśnienia w cyklu chłodniczym i doprowadzi do wybuchu, urazu itd.
	Podczas montażu przewodów czynnika chłodniczego nie wolno stosować klucza do rur. Może on doprowadzić do odkształcenia przewodów, co może być przyczyną wadliwego działania urządzenia.
	Nie kupować nieautoryzowanych części elektrycznych do instalacji, serwisu, konserwacji itd. Mogą one doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
	Nie wolno modyfikować okablowania jednostki zewnętrznej do instalacji innych podzespołów (np. nagrzewnicy itd.). Przełączenia okablowanie lub punkty podłączenia kabli mogą doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
	Nie wolno przekłwać ani podpalać urządzeń, ponieważ mogą one pod ciśnieniem. Nie wystawiać urządzenia na działanie wysokich temperatur, płomieni, iskier lub innych źródeł zapłonu. W przeciwnym razie może dojść do eksplozji, obrażeń ciała, a nawet śmierci pobliskich osób.
	Nie należy dostawać ani wymieniać czynnika chłodniczego na inny niż podany. Może to doprowadzić do uszkodzenia produktu, wybuchu lub urazu itd.
	Przy wykonywaniu prac elektrycznych należy przestrzegać lokalnych norm elektrycznych, przepisów prawa oraz niniejszej instrukcji montażu. Należy użyć niezależnego obwodu i pojedynczego gniazda. Jeśli wydajność obwodu elektrycznego jest niewystarczająca lub w sieci elektrycznej wystąpi defekt, spowoduje to porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
	Montaż należy zlecić dealerowi lub specjalście. Nieprawidłowe wykonanie montażu przez użytkownika grozi wyciekami wody, porażeniem prądem elektrycznym lub pożarem.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>W przypadku modelu R32 należy używać rur, nakrętek kielichowych i narzędzi przeznaczonych konkretnie do czynnika chłodniczego R32. Użycie rur, nakrętek i narzędzi dla modelu (R22) może doprowadzić do powstania zbyt wysokiego ciśnienia w układzie chłodniczym (rurach), co może zakończyć się wybuchem i obrażeniami ciała.</li> <li>W przypadku modelu R32 nie wolno stosować rur miedzianych o grubości mniejszej niż 0,8 mm.</li> <li>Ważne jest, aby ilość pozostałego oleju wynosiła mniej niż 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Jeżeli chodzi o system chłodzenia, prace montażowe powinny przebiegać ściśle według tej instrukcji. Nieprawidłowe wykonanie montażu grozi wyciekami wody, porażeniem prądem elektrycznym lub pożarem.
	Montować w wytrzymałym i stabilnym miejscu, które może wytrzymać ciężar zestawu. Jeśli wytrzymałość będzie niewystarczająca lub nie zostanie wykonana prawidłowo, zestaw spadnie i doprowadzi do urazów.
	Nie używać wspólnego kabla do zewnętrznego połączenia kablowego. Użyć określonego kabla połączeniowego jednostki zewnętrznej, zgodnie z instrukcją w rozdziale <b>5 PODŁĄCZANIE KABLA DO JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ</b> i podłączyć dobrze do złącza jednostki zewnętrznej. Kabel należy zacisnąć tak, aby na złącze nie była wywierana żadna zewnętrzna siła. Jeśli połączenie lub mocowanie nie będzie idealne spowoduje to rozgrzanie się lub zapalenie połączenia.
	Poprowadzone przewody muszą być ułożone prawidłowo, aby możliwe było właściwe przymocowanie pokrywy płyty sterującej. Jeżeli pokrywa panelu sterowania nie zostanie dokręcona do końca, może to doprowadzić do porażenia prądem lub pożaru.
	Podczas montażu należy dobrze przymocować przewody czynnika chłodniczego, przed uruchomieniem kompresora. Obsługa sprężarki bez przymocowania rur czynnika chłodniczego przy otwartych zaworach doprowadzi do zassania powietrza, nienaturalnie wysokiego ciśnienia w cyklu czynnika chłodniczego i doprowadzi do wybuchu, obrażeń cielesnych itd.
	Podczas wypompowywania należy zatrzymać sprężarkę przed usunięciem przewodów czynnika chłodniczego. Demontaż rur czynnika chłodniczego przy działającej sprężarce i otwartych zaworach doprowadzi do zassania powietrza, nienaturalnie wysokiego ciśnienia w cyklu czynnika chłodniczego i doprowadzi do wybuchu, urazu itd.
	Dokręć nakrętkę kielichową za pomocą klucza dynamometrycznego zgodnie z podaną metodą. Jeśli nakrętka kielichowa zostanie przykręcona zbyt mocno, po upływie pewnego czasu może pęknąć, powodując wyciek gazu czynnika chłodniczego.
	Po zakończeniu montażu należy potwierdzić, że gaz czynnika chłodniczego nie wycieka. W przypadku kontaktu czynnika chłodniczego z ogniem mogą być generowane toksyczne gazy.
	Jeśli podczas pracy dojdzie do wycieku gazu czynnika chłodniczego, należy przewietrzyć pomieszczenie. Należy ugasić wszystkie źródła ognia, jeśli są obecne. W przypadku kontaktu czynnika chłodniczego z ogniem mogą być generowane toksyczne gazy.
	Należy używać wyłącznie dostarczonych lub określonych części montażowych, bo w przeciwnym wypadku jednostka może obluźnić się w wyniku wibracji, może dojść do wycieku wody, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
	W przypadku wątpliwości co do procedury montażu lub obsługi należy zawsze kontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą w celu uzyskania porady i informacji.
	W przypadku montażu sprzętu elektrycznego w drewnianym budynku z latami z metalu lub drutu, zgodnie ze standardami elektrycznymi placówki, nie może dojść do kontaktu elektrycznego pomiędzy sprzętem a budynkiem. Pomijając należy zamontować izolator.
	Jakiegokolwiek prace prowadzone na jednostce zewnętrznej po zdjęciu paneli zamocowanych śrubami muszą być przeprowadzane pod nadzorem autoryzowanego dealera i licencjonowanego instalatora.
	Pamiętaj, że czynniki chłodzące nie muszą posiadać jakichkolwiek właściwości zapachowych.
	Urządzenie musi zostać prawidłowo uziemione. Uziemienie elektryczne nie może dotykać rury gazowej, wodnej, uziemienia piorunochronu lub linii telefonicznej. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym w przypadku uszkodzenia izolacji lub awarii elektrycznej uziemienia w jednostce zewnętrznej.
 <b>PRZESTROGA</b>	
	Nie należy instalować jednostki zewnętrznej w miejscu, w którym może dojść do wycieków łatwopalnego gazu. W przypadku wycieku gazu i jego nagromadzenia się w pobliżu jednostki może dojść do pożaru.
	Nie uwalniać czynnika chłodniczego podczas prac montażowych przy rurach, ponownego montażu i podczas naprawy części układu czynnika chłodniczego. Należy zachować ostrożność w obecności ciekłego czynnika chłodniczego, ponieważ może on doprowadzić do odmrożeń.
	Należy się upewnić, że przewód zasilający nie ma styczności z gorącą częścią (np. przewodami chłodzącymi), aby zapobiec utracie izolacji (stopieniu).
	Nie dotykać ostrych zeber aluminiowych, ponieważ ostre części mogą spowodować obrażenia. 
	Należy wybrać miejsce montażu, które zapewnia łatwą konserwację. Nieprawidłowa instalacja, serwis lub naprawa tej jednostki zewnętrznej może zwiększyć ryzyko pęknięcia i doprowadzić do obrażeń ciała i/lub uszkodzenia mienia.
	Upewnić się, że w całym okablowaniu zachowano prawidłową polaryzację. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

	Prace montażowe. Może zaistnieć konieczność wykonania prac montażowych przez dwie lub więcej osób. Waga jednostki zewnętrznej może spowodować obrażenia ciała, jeśli będzie ona przenoszona przez jedną osobę.
	Otwory wentylacyjne nie powinny być niczym przysłonięte.


## ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS STOSOWANIA CZYNNIKA CHŁODNICZEGO R32

- Podstawowe prace z instalacją są takie same, jak w przypadku konwencjonalnych modeli czynników chłodniczych (R410A, R22). Należy jednak zwrócić szczególną uwagę na następujące kwestie:

### OSTRZEŻENIE

	Ponieważ ciśnienie robocze jest wyższe, niż w przypadku modelu R22, część rur, instalacji i narzędzi serwisowych jest inna. Zwłaszcza podczas wymiany modelu R22 na R32 należy pamiętać o zastąpieniu standardowych nakrętek kielichowych i rur wersją R410A i R32. To samo tyczy się nakrętek kielichowych na bocznej części jednostki zewnętrznej. W przypadku modeli R32 i R410A można używać tych samych nakrętek i rur dla jednostki zewnętrznej.
	Mieszanie różnych czynników chłodzących w jednym systemie jest zabronione. Modele korzystające z mieszanek R32 i R410A posiadają inną średnicę gwintów gniazd doprowadzających, tak aby zapobiec użyciu czynnika chłodzącego R22. Pamiętaj, aby sprawdzać gwint odpowiednio wcześniej. [Średnica gwintu dla modelu R32 i R410A wynosi 12,7 mm (pół cala).]
	Dopilnuj, aby obce substancje (olej, woda itd.) nie przedostały się do rur. Podczas przechowywania rur dokładnie uszczelnij otwór za pomocą taśmy lub podobnych rozwiązań (Obsługa modelu R32 jest podobna jak w przypadku wersji R410A).
	Obsługa, konserwacja techniczna i uzupełnianie chłodziwa powinny być wykonywane przez personel przeszkolony w zakresie korzystania z czynników łatwopalnych, zgodnie z zaleceniami producenta. Jakkolwiek osoba obsługująca, serwisująca lub dokonująca konserwacji technicznej urządzenia lub instalacji powinna posiadać odpowiednie przeszkolenie wraz z certyfikatem.
	Żaden element obiegu chłodziwa (parowniki, chłodzenie powietrza, moduły AHU, skraplacze czy wloty płynu) nie powinien znajdować się w pobliżu źródła ciepła, otwartego ognia, urządzeń gazowych ani grzejników elektrycznych.
	Użytkownik lub jego autoryzowany przedstawiciel ma obowiązek sprawdzać alarmy, systemy wentylacji mechanicznej i czujniki co najmniej raz w roku (lub zgodnie z krajowymi przepisami), aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie urządzeń.
	Należy prowadzić księgę rejestru instalacji. Wyniki wszystkich kontroli należy zapisywać w rejestrze.
	Jeżeli wentylacja odbywa się w budynkach mieszkalnych, należy sprawdzać, czy urządzenie nie zostało niczym przysłonięte.
	Przed dopuszczeniem nowego systemu chłodzenia do użytku osoba odpowiedzialna za instalację powinna upewnić się, że wyszkolony i certyfikowany personel zna podstawy budowy, nadzoru, obsługi i konserwacji systemu, a także środki bezpieczeństwa i właściwości wykorzystywanego chłodziwa i sposoby obchodzenia się z danym czynnikiem chłodniczym.
	Ogólne wymagania w zakresie przeszkolenia personelu znajdują się poniżej: a) Wiedza w zakresie prawa, przepisów i norm dla łatwopalnych czynników chłodniczych b) Szczegółowa wiedza i umiejętności w zakresie korzystania z łatwopalnych płynów chłodniczych, sprzętu PPE, zapobiegania wyciekom chłodziwa, obsługi butli, doprowadzania, wykrywania wycieków, odzyskiwania i utylizacji c) Rozumienie i stosowanie w praktyce krajowych przepisów, regulacji i norm d) Podejmowanie regularnych szkoleń w tym zakresie i utrzymywanie wysokiego poziomu fachowej wiedzy.
	Pompa ciepła powietrze-woda powinna być zamontowana w zajmowanej przestrzeni w taki sposób, aby chronić ją przed przypadkowym uszkodzeniem podczas pracy i obsługi.
	Należy podjąć środki ostrożności, tak aby nie dopuszczać do nadmiernych drgań lub wstrząsów rur z płynem chłodniczym.
	Dopilnuj, aby mechanizmy ochronne, rury i spusty były należycie chronione przed czynnikami pogodowymi (np. wodą gromadzącą się i zamarzającą w rurach odpływowych, a także osiadający kurz czy inne drobne elementy).
	Podczas projektowania i montażu instalacji należy wziąć pod uwagę rozszerzanie i kurczenie się długich rur w systemach chłodzenia, tak aby zminimalizować ryzyko nagłych skoków ciśnienia, które potrafią doprowadzić do uszkodzenia systemu.
	Pamiętaj, aby chronić system chłodniczy przed przypadkowym rozszczelnieniem, np. za sprawą przenoszenia mebli lub prac renowacyjnych.
	Abymy zapobiegać wyciekom, należy sprawdzać szczelność zespołów rur montowanych wewnątrz budynku. Taki test powinien uwzględnić zużycie 5 g płynu chłodniczego rocznie lub więcej, dla ciśnienia o wielokrotności 0,25 wartości maksymalnej (> 1,04 MPa, do 4,15 MPa). Nie powinno dochodzić do żadnych wycieków.

### PRZESTROGA

	<p>1. Montaż (Przestrzeń)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Upewnij się, że instalacja rur zajmuje jak najmniej miejsca. Unikaj wygiętych rur i wyginania pod ostrym kątem.</li> <li>Pamiętaj, że rury muszą być chronione przed uszkodzeniami.</li> <li>Dopilnuj kwestii zgodności z krajowymi, i gminnymi przepisami w zakresie instalacji gazowych. Powiadom odpowiednie organy o wykonaniu instalacji, zgodnie z obowiązującym prawem.</li> <li>Pamiętaj, że elementy mechaniczne muszą być widoczne tak, aby można było dokonać ich kontroli.</li> <li>W przypadku wentylacji mechanicznej, otwory powinny być usytuowane z dala od elementów zasłaniających.</li> <li>Podczas utylizacji produktu postępuj zgodnie z pkt. 12 i krajowymi przepisami.</li> <li>Podczas uzupełniania płynu na miejscu należy zmierzyć i określić zależność uzupełniania płynu od różnych długości rur.</li> <li>W celu właściwej obsługi zawsze kontaktuj się z gminnymi władzami.</li> </ul>
---	--

## 2. Serwisowanie

### 2-1. Personel serwisowy

- Osoba upoważniona do pracy z instalacjami chłodniczymi powinna posiadać ważny certyfikat, wydany przez odpowiedni organ w branży, który potwierdza kompetencje w zakresie bezpiecznej obsługi płynów chłodzących, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Serwisowanie powinno być wykonywane tylko w zakresie zaleconym przez producenta urządzenia. Konserwacja i naprawa wymagające innych wykwalifikowanych osób będzie wykonywana pod nadzorem osoby kompetentnej w zakresie korzystania z łatwopalnych płynów chłodniczych.
- Serwisowanie powinno być wykonywane tylko w zakresie zaleconym przez producenta.
- Instalacja powinna być regularnie sprawdzana, nadzorowana i konserwowana przez wyszkolony personel, zatrudniony przez użytkownika lub podmiot odpowiedzialny.
- Pamiętaj, aby uzupełnianie płynu chłodzącego odbywało się z uwzględnieniem rozmiaru pomieszczenia, w którym zamontowano urządzenie chłodnicze.
- Sprawdź czy chłodziwo nie wyciekła z butli.

### 2-2. Praca

- Przed rozpoczęciem pracy z instalacją zawierającą łatwopalny płyn chłodzący należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa, tak aby ograniczyć do minimum ryzyko zapłonu.  
W przypadku napraw instalacji, przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy podjąć środki bezpieczeństwa zawarte w punktach od 2-2 do 2-8.
- Wykonywane prace muszą się odbywać w ramach kontrolowanych procedur, tak aby zminimalizować ryzyko wydostania się łatwopalnego gazu lub oparów.
- Wszyscy konserwatorzy techniczni i pozostali pracownicy na pobliskim obszarze powinni zostać pouczeni co do natury wykonywanych prac.
- Unikaj pracy w ciasnych pomieszczeniach. Pamiętaj, aby przebywać w odległości co najmniej 2 m od źródła lub promieniu 2 m wolnej przestrzeni we wszystkich kierunkach.
- Noś sprzęt ochrony osobistej, w tym dróg oddechowych, zależnie od warunków pracy.
- Trzymaj źródła zapłonu i rozgrzane metalowe powierzchnie z dala od instalacji.

### 2-3. Kontrola obecności czynnika chłodniczego

- Przed rozpoczęciem pracy i w jej trakcie należy sprawdzić obszar za pomocą odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego, aby technik wiedział o istnieniu potencjalnie łatwopalnej substancji w powietrzu.
- Upewnij się, że stosowany sprzęt do wykrywania nieszczelności jest odpowiedni do stosowania z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi, tj. nie generuje iskier, jest odpowiednio uszczelniony lub iskrobezpieczny.
- Jeżeli nastąpił wyciek, natychmiast dokonaj wentylacji pomieszczenia i przejdź na stronę zawiętrną, jak najdalej od miejsca rozszczenia.
- W przypadku wycieku należy powiadomić o nim osoby postronne, odizolować obszar bezpośredniego zagrożenia i pozostawić nieupoważniony personel na zewnątrz.

### 2-4. Dostępność gaśnicy

- Jeżeli mają być prowadzone prace na gorąco przy sprzęcie chłodniczym lub jakichkolwiek powiązanych elementach, pod ręką musi być dostępny odpowiedni sprzęt gaśniczy.
- W pobliżu miejsca uzupełniania chłodziwa powinna znajdować się gaśnica proszkowa lub CO<sub>2</sub>.

### 2-5. Brak źródeł zapłonu

- Żadna osoba wykonująca prace związane z instalacją chłodniczą, które wiążą się z odsłonięciem jakiegokolwiek instalacji rurowej zawierającej łatwopalny czynnik chłodniczy, nie może używać żadnych źródeł zapłonu w taki sposób, aby mogło to prowadzić do ryzyka pożaru lub wybuchu. Podczas wykonywania takich prac nie wolno palić tytoniu.
- Wszystkie możliwe źródła zapłonu (w tym papierosy) należy trzymać z dala od miejsca instalacji, naprawy, demontażu i utylizacji, ponieważ łatwopalny czynnik chłodniczy może być wtedy uwalniany do otoczenia.
- Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić obszar wokół urządzenia, aby upewnić się, że nie ma ryzyka zapłonu.
- Należy rozmieścić znaki zakazu palenia.

### 2-6. Wentylacja obszaru

- Przed otwarciem instalacji lub wykonaniem jakichkolwiek prac na gorąco należy upewnić się, że dana przestrzeń jest otwarta i odpowiednio wentylowana.
- W okresie, w którym praca jest wykonywana, należy zapewnić odpowiednią wentylację.
- Wentylacja powinna bezpiecznie rozprasać uwolniony czynnik chłodniczy i najlepiej odprowadzać go na zewnątrz, do atmosfery.

### 2-7. Kontrola sprzętu chłodniczego

- W przypadku wymiany elementów elektrycznych muszą one być zgodne z przeznaczeniem i posiadać właściwe parametry techniczne.
- Przez cały czas należy przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i obsługi technicznej.
- W razie wątpliwości należy skonsultować się z działem technicznym producenta, aby uzyskać pomoc.
- W przypadku instalacji wykorzystujących łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić następującą kontrolę.
  - Uzupełnianie płynu chłodzącego ma się odbywać z uwzględnieniem rozmiaru pomieszczenia, w którym zamontowano urządzenie chłodnicze.
  - Elementy wentylacyjne i wyloty mają działać prawidłowo i nie mogą być zasłonięte.
  - Jeżeli stosowany jest pośredni obieg chłodniczy, należy sprawdzić, czy nie znajduje się w nim chłodziwo.
  - Oznakowanie urządzenia ma pozostać widoczne i czytelne. Należy poprawić te oznaczenia, które nie są czytelne.
  - Rury lub elementy urządzenia chłodzącego mają być montowane się w takim miejscu, aby zminimalizować ryzyko działania substancji korozyjnych – chyba że elementy te są wykonane z materiałów odpornych na korozję lub zostały przed nią odpowiednio zabezpieczone.






### 2-8. Kontrola urządzeń elektrycznych

- Naprawa i konserwacja części elektrycznych obejmuje wstępną kontrolę bezpieczeństwa i procedury sprawdzania części.
- Wstępne czynności obejmują między innymi:
  - Sprawdzenie czy kondensatory są rozładowane: należy to robić w sposób bezpieczny, tak aby uniknąć pojawienia się iskier.
  - Dopinanie, że nie ma elementów i przewodów pod napięciem podczas uzupełniania, opróżniania lub czyszczenia instalacji z chłodziwa.
  - Upewnienie się co do ciągłości uziemienia.
- Przez cały czas należy przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i obsługi technicznej.
- W razie wątpliwości należy skonsultować się z działem technicznym producenta, aby uzyskać pomoc.
- Jeżeli wystąpiła usterka zagrażająca bezpieczeństwu, wówczas do obwodu nie należy podłączać zasilania elektrycznego, dopóki nie zostanie ona naprawiona.
- Jeżeli usterki nie można natychmiast usunąć, ale konieczne jest kontynuowanie pracy urządzenia, należy zastosować odpowiednie rozwiązania tymczasowe.
- Właściciel urządzenia musi zostać poinformowany o takim przypadku, podobnie jak pozostałe odpowiednie osoby lub podmioty.

<p><b>!</b></p>	<p>3. Naprawa elementów uszczelnionych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podczas naprawy uszczelnionych elementów, przed zdjęciem szczelnych pokryw itp. należy odłączyć wszystkie źródła zasilania elektrycznego od urządzenia.</li> <li>• Jeżeli zasilanie elektryczne jest podczas serwisowania, wówczas w najbardziej niewralgicznym punkcie urządzenia należy umieścić włączony na stałe wykrywacz nieszczelności, tak aby ostrzec serwisantów o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji.</li> <li>• Szczególną uwagę należy zwrócić na następujące kwestie, aby podczas pracy elementami elektrycznymi obudowa nie została zmodyfikowana w sposób naruszający zabezpieczenia urządzenia. Obejmują to uszkodzenia kabli, nadmierną liczbę połączeń, zacisków wykonanych niezgodnie z oryginalną specyfikacją, uszkodzenia uszczelkeł, nieprawidłowe zamocowanie dławików itp.</li> <li>• Upewnij się, że urządzenie zostało solidnie zamontowane.</li> <li>• Dopilnuj, aby uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji, gdyż w ten sposób przestaną spełniać swoją funkcję.</li> <li>• Części zamienne muszą spełniać parametry techniczne producenta urządzenia.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>UWAGA:</b> Zastosowanie silikonowego środka uszczelniającego może ograniczyć skuteczność niektórych wykrywczy nieszczelności. Nie trzeba izolować elementów iskrobezpiecznych przed rozpoczęciem pracy z ich udziałem.</p> </div>
<p><b>!</b></p>	<p>4. Naprawa części iskrobezpiecznych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie stosuj żadnych stałych obciążeń indukcyjnych lub pojemnościowych w obwodzie zanim nie upewnisz się, że nie przekraczają dopuszczalnych wartości napięcia i prądu dla używanego urządzenia.</li> <li>• W środowisku łatwopalnym można pracować wyłącznie na elementach iskrobezpiecznych.</li> <li>• Urządzenia monitorujące powinny mieć ustawioną właściwą wartość znamionową.</li> <li>• Wymieniaj części tylko na takie, które podał producent. Podzespoły inne niż podane przez producenta mogą spowodować nieszczelność i zapłon czynnika chłodniczego w powietrzu.</li> </ul>
<p><b>!</b></p>	<p>5. Okablowanie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź, czy okablowanie nie będzie narażone na zużycie, korozję, nadmierny nacisk, wibracje, kontakt z ostrymi krawędziami lub jakimikolwiek innymi niekorzystnymi czynnikami środowiskowymi.</li> <li>• Kontrola powinna również uwzględniać skutki zużycia lub ciągłe wibracje pochodzące ze źródeł takich jak sprężarki czy wentylatory.</li> </ul>
<p><b>!</b></p>	<p>6. Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• W żadnym wypadku nie wolno wykorzystywać potencjalnych źródeł zapłonu do poszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego.</li> <li>• Nie wolno używać palnika halogenowego (ani żadnego innego wykrywacza wykorzystującego otwarty płomień).</li> </ul>
<p><b>!</b></p>	<p>7. Następujące metody wykrywania nieszczelności uznaje się za dopuszczalne dla wszystkich systemów chłodniczych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie powinno dochodzić do żadnych wycieków podczas testowania sprzętem o czułości 5 g chłodziwa rocznie lub więcej, dla ciśnienia o wielokrotności 0,25 wartości maksymalnej (&gt; 1,04 MPa, do 4,15 MPa). Można to robić za pomocą np. uniwersalnego wykrywacza (sniffer).</li> <li>• Elektroniczne wykrywacze nieszczelności mogą być używane do wykrywania łatwopalnych czynników chłodniczych, ale ich czułość może być nieodpowiednia lub wymagać kalibracji. (Urządzenia wykrywające powinny być kalibrowane w strefie wolnej od czynnika chłodniczego.)</li> <li>• Upewnij się, że wykrywacz nie jest potencjalnym źródłem zapłonu i nadaje się do danego czynnika chłodniczego.</li> <li>• Sprzęt do wykrywania nieszczelności powinien być ustawiony na wartość procentową parametru LFL czynnika chłodniczego i skalibrowany względem zastosowanego czynnika chłodniczego. Należy również sprawdzić odpowiednią wartość procentową gazu (do 25 %).</li> <li>• Płyny do wykrywania nieszczelności można stosować do większości czynników chłodniczych, na przykład metodą pęcherzykową i środkami fluorescencyjnymi. Należy unikać stosowania detergentów zawierających chlor, ponieważ może on wchodzić w reakcję z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję miedzianych rur.</li> <li>• Jeżeli podejrzewasz, że wystąpiła nieszczelność, zgaś wszystkie płomienie.</li> <li>• Jeżeli stwierdzisz wyciek czynnika chłodniczego, który wymaga lutowania, odprowadź całość czynnika z układu lub odizoluj go (np. za pomocą zaworów odcinających) w części systemu z dala od wycieku. Aby usunąć czynnika chłodniczy, należy przestrzegać zaleceń podanych w punkcie 8.</li> </ul>
<p><b>!</b></p>	<p>8. Opróżnianie i odpowietrzanie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• W przypadku interwencji w obiegu czynnika chłodniczego i dokonywania napraw (lub w jakimkolwiek innym celu) należy stosować konwencjonalne procedury. Ważne jest jednak, aby korzystać najlepszych metod pracy z substancjami łatwopalnymi. Należy przestrzegać następującej procedury:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• odpompuj czynnik chłodniczy -&gt; • oczyść obieg gazem obojętnym -&gt; • odpowietrz -&gt; • oczyść gazem obojętnym -&gt; • otwórz obieg przez cięcie lub lutowanie</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czynniki chłodnicze należy przelać do odpowiednich butli.</li> <li>• Aby zapewnić bezpieczeństwo urządzeń, system należy oczyścić za pomocą czynnika OFN. (OFN = azot beztlenowy, rodzaj gazu obojętnego)</li> <li>• Procedura może wymagać kilkakrotnego powtórzenia.</li> <li>• Nie wolno używać sprężonego powietrza ani tlenu.</li> <li>• Oczyszczanie należy wykonać poprzez usunięcie próżni w systemie za pomocą czynnika OFN i kontynuowanie napełniania, aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego. Następnie należy wykonać odpowietrzanie do atmosfery i ponownie osiągnięcie próżni.</li> <li>• Proces ten należy powtarzać do momentu, gdy system zostanie całkowicie opróżniony z czynnika chłodniczego.</li> <li>• Gdy używasz czynnika OFN po raz ostatni, odpowietrz system do ciśnienia atmosferycznego, aby umożliwić dalszą pracę.</li> <li>• Operacja ta jest bezwzględnie konieczna, jeżeli na rurach będzie wykonywane lutowanie.</li> <li>• Upewnij się, że wylot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu potencjalnych źródeł zapłonu, a pomieszczenie jest prawidłowo wentylowane.</li> </ul>
<p><b>!</b></p>	<p>9. Procedury uzupełniania</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oprócz konwencjonalnych procedur uzupełniania czynnika należy również spełnić poniższe wymagania. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Należy dopilnować, aby podczas uzupełniania nie doszło do zmieszania różnych czynników chłodniczych.</li> <li>- Węże lub przewody powinny być możliwie jak najkrótsze, aby ograniczyć ilość zawartego w nich czynnika chłodniczego.</li> <li>- Butle powinny być utrzymywane w odpowiednim położeniu, zgodnie z instrukcją.</li> <li>- Przed napełnieniem układu czynnikiem chłodniczym należy upewnić się, że instalacja chłodnicza jest uszczelniona.</li> <li>- Po zakończeniu uzupełniania należy oznakować system (jeżeli dotyczył tego nie zrobiono).</li> <li>- Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie przepelnić układu chłodniczego.</li> </ul> </li> <li>• Przed ponownym napełnieniem układu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy użyciu czynnika OFN (patrz punkt 7).</li> <li>• System powinien zostać poddany próbie szczelności po zakończeniu uzupełniania chłodziwa, ale przed oddaniem do użytku.</li> <li>• Przed opuszczeniem miejsca instalacji należy przeprowadzić kolejną próbę szczelności.</li> <li>• Usuwanie i uzupełnianie czynnika chłodniczego może powodować gromadzenie się ładunku elektrostatycznego.</li> <li>• Aby uniknąć pożaru lub wybuchu, należy rozładować elektryczność statyczną podczas przenoszenia butli, poprzez uziemienie i połączenie pojemników i urządzeń przed uzupełnieniem lub opróżnieniem czynnika.</li> </ul>

<p><b>!</b></p>	<p>10. Zakończenie eksploatacji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed wykonaniem tej procedury konieczne jest, aby specjalista był w pełni zaznajomiony z urządzeniem i wszystkimi jego elementami.</li> <li>• Zaleca się, aby wszystkie czynniki chłodnicze zostały bezpiecznie odpompowane.</li> <li>• Przed przystąpieniem do tego zadania należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego, jeżeli przed ponownym użyciem odzyskanego czynnika chłodniczego wymagana jest jego analiza.</li> <li>• Przed rozpoczęciem prac należy koniecznie zapewnić dostępność energii elektrycznej. <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Należy zapoznać się z urządzeniem i jego działaniem.</li> <li>b) System należy odizolować od prądu.</li> <li>c) Przed rozpoczęciem procedury należy upewnić się, że: <div data-bbox="162 231 576 367" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cały sprzęt mechaniczny jest dostępny i prawidłowo użytkowany (o ile wymagają tego butle z czynnikiem)</li> <li>• Wszystkie środki ochrony osobistej są dostępne i prawidłowo użytkowane</li> <li>• Procedura odprowadzania czynnika jest cały czas nadzorowana przez kompetentną osobę</li> <li>• Sprzęt do odprowadzania i butle są zgodne z odpowiednimi normami</li> </ul> </div> </li> <li>d) W miarę możliwości należy oczyścić układ chłodniczy.</li> <li>e) Jeżeli nie można osiągnąć próżni, należy dokonać rozdzielania układu, tak aby czynnik chłodniczy mógł zostać odpompowany z różnych części instalacji.</li> </ul> </li> <li>• Usuwanie i uzupełnianie czynnika chłodniczego może powodować gromadzenie się ładunku elektrostatycznego. Aby uniknąć pożaru lub wybuchu, należy rozładować elektryczność statyczną podczas przenoszenia butli, poprzez uziemienie i połączenie pojemników i urządzeń przed uzupełnieniem lub opróżnieniem czynnika.</li> </ul>
	<p>11. Oznakowanie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprzęt powinien zostać opatrzony etykietami stwierdzającymi, że został on wycofany z eksploatacji i opróżniony z czynnika chłodniczego.</li> <li>• Każda etykieta powinna być opatrzona datą i podpisem.</li> <li>• Upewnij się, że na urządzeniu znajdują się etykiety ostrzegające o łatwopalnym czynniku chłodniczym.</li> </ul>
<p><b>!</b></p>	<p>12. Odzyskiwanie czynnika chłodniczego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przy usuwaniu czynnika chłodniczego z instalacji, zarówno w celu jej serwisowania, jak i wycofania z eksploatacji, zaleca się, aby wszystkie prace były wykonywane w bezpieczny sposób.</li> <li>• Przy przelewaniu czynnika chłodniczego należy upewnić się, że stosowane są tylko butle dostosowane do takich operacji.</li> <li>• Pamiętaj, aby mieć do dyspozycji liczbę butli odpowiadającą całkowitej pojemności instalacji.</li> <li>• Wszystkie butle mają być oznakowane i przeznaczone do odzyskiwania czynnika chłodniczego (tj. specjalne butle przeznaczone tylko do tego celu).</li> <li>• Butle powinny być wyposażone w sprawny zawór bezpieczeństwa i zawory odcinające.</li> <li>• Cylindry do odzysku są opróżniane i w miarę możliwości schładzane, zanim nastąpi przepompowanie czynnika.</li> <li>• Urządzenia do odzyskiwania chłodziwa muszą być sprawne i posiadać zestaw odpowiednich instrukcji. Muszą być również przeznaczone specjalnie do odzysku łatwopalnych czynników chłodniczych.</li> <li>• Ponadto powinien być dostępny sprawny zestaw skalibrowanych wag.</li> <li>• Węże muszą być kompletne, ze szczelnymi, sprawnymi rozłączkami.</li> <li>• Przed użyciem urządzenia do odzysku należy sprawdzić, czy jest ono sprawne technicznie i czy została przeprowadzona konserwacja. Zobacz czy wszystkie związane elementy elektryczne są szczelnie zamknięte, aby zapobiec zapłonowi w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego do atmosfery. W razie wątpliwości skonsultuj się z producentem.</li> <li>• Odzyskany czynnik chłodniczy należy zwrócić dostawcy w odpowiedniej butli, sporządzając odpowiedni protokół przekazania odpadów.</li> <li>• Nie wolno mieszać czynników chłodniczych w urządzeniach do odzysku, a zwłaszcza w butlach.</li> <li>• Jeżeli sprężarka lub olej sprężarkowy mają zostać odpompowane, upewnij się, co do ich dopuszczalnego poziomu, tak aby łatwopalny czynnik chłodniczy nie pozostał w smarze.</li> <li>• Proces odpowietrzania ma zostać przeprowadzony przed zwrotem sprężarki do dostawcy.</li> <li>• Aby przyspieszyć ten proces, należy stosować wyłącznie ogrzewanie elektryczne korpusu sprężarki.</li> <li>• Olej należy bezpiecznie odprowadzić z instalacji.</li> </ul>

**Dolączone akcesoria**

Nr	Część akcesoryjna	Ilość	Nr	Część akcesoryjna	Ilość
1	 Kołanko spustowe	1	3	 Tuleja ochronna	2
2	 Zaślepka gumowa	8	4	 Rdzeń ferrytowy	3
5	 Obejma	7			

**Opcjonalne akcesoria**

Nr	Część akcesoryjna	Ilość
6	Grzałka tacy skroplin CZ-NE3P	1

- Zdecydowanie zaleca się zainstalowanie grzałki tacy skroplin (opcjonalnej) w przypadku montażu jednostki zewnętrznej w miejscach, w których panuje chłodny klimat. W celu uzyskania szczegółowych informacji na temat instalacji należy zapoznać się z instrukcją instalacji grzałki tacy skroplin (opcjonalnej).

# 1 WYBRAĆ NAJLEPSZE MIEJSCE

- W przypadku zabudowania nad jednostką markizy w celu ochrony przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych lub deszczu należy uważać, aby nie utrudniać wylotu ciepła ze skraplacza.
- Unikać instalacji w miejscach, w których temperatura otoczenia może spaść poniżej  $-25^{\circ}\text{C}$  w przypadku modeli UD oraz  $-28^{\circ}\text{C}$  w przypadku modeli UX.
- Należy zachować wskazany strzałkami odstęp od ściany, sufitu, ogrodzenia lub innych przeszkód.
- Nie należy umieszczać żadnych elementów, które mogą utrudniać wylot wydmuchiwanego powietrza.
- W przypadku instalacji jednostki zewnętrznej w strefie nadmorskiej, w regionie o dużym zaszaleniu lub w miejscu zaolejonym (np. przez olej maszynowy) czas jej trwałości eksploatacyjnej może ulec skróceniu.
- W przypadku instalacji produktu w miejscu, w którym może ona być narażona na działanie tajfunu lub silnego wiatru (np. wiatru między budynkami lub na dachu budynku) lub w miejscu, gdzie w pobliżu nie ma żadnych budynków, jednostkę należy zabezpieczyć przed przewróceniem się specjalną linką (Numer modelu uchwyty zabezpieczającego przed przewróceniem się: K-KYZP15C)
- Jeśli długość przewodów rurowych wynosi ponad 10 m, należy dodać czynnik chłodniczy zgodnie z informacjami podanym w tabeli.



Model	Średnica rurek		Długość znamionowa (m)		Maksymalna różnica poziomów (m)	Min. długość rurek (m)	Maks. długość rurek (m)	Dodatkowy czynnik chłodniczy (g/m)
	Gaz	Ciecz	Dla jednostki wewnętrznej pompy ciepła	Dla hydromodułu + zbiornika				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

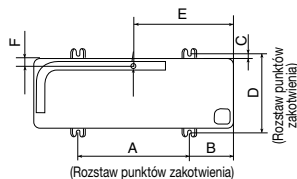
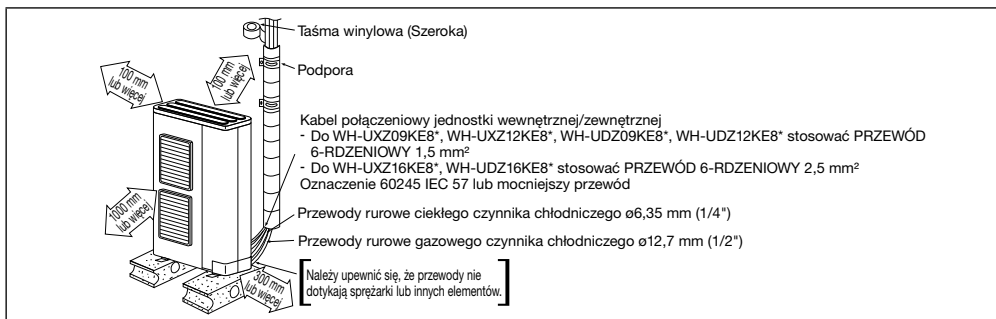
Przykład: Modele WH-UXZ09KE8\*

Jeśli długość przewodów rurowych wynosi 30 m, należy dodatkowo dodać czynnik chłodniczy w ilości 600 g. [(30-10)m x 30 g/m = 600 g]

# 2 MONTAŻ JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

## SCHEMAT INSTALACJI

- Zaleca się, aby nie blokować przepływu powietrza z więcej niż 2 kierunków. W celu zapewnienia lepszej wentylacji i montażu kilku jednostek zewnętrznych należy skontaktować się z autoryzowanym dealerm lub specjalistą.
- Pokazana ilustracja służy wyłącznie celom poglądowym.



Model	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

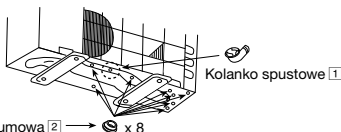
(Jednostka: mm)

- Po wybraniu najlepszej lokalizacji rozpocznij instalację zgodnie ze schematem.

- Mocno przykręcić jednostkę do ramy betonowej lub sztywnej w poziomie, używając w tym celu śrubą z nakrętką ( $\varnothing$  10 mm).
- Podczas montażu na dachu należy wziąć pod uwagę możliwość wystąpienia silnych wiatrów i trzęsień ziemi. Zamocować stojak montażowy za pomocą śrub lub gwoździ.

## ODPROWADZANIE WODY SPUSTOWEJ Z JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

- W przypadku stosowania Kolanka spustowego 1) należy pamiętać o następujących wymaganiach:
  - jednostkę należy umieścić na stojaku o minimalnej wysokości 50 mm.
  - zakryj otwory  $\varnothing$ 20 mm gumową zatyczką 2) (patrz ilustracja poniżej).
  - jeśli to konieczne użyć tacy (nie należy do wyposażenia) do gromadzenia wody spustowej z jednostki zewnętrznej.
- W przypadku zainstalowania jednostki w miejscu, w którym temperatura przez okres 2 lub 3 kolejne dni może spaść poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ , zaleca się, aby nie stosować Kolanka spustowego 1) oraz zaślepki gumowej 2), ponieważ istnieje możliwość zamarznięcia wody spustowej, co uniemożliwi obroty wentylatora.



Zaślepka gumowa 2) → 8 x 8

### 3 PODŁĄCZANIE PRZEWODÓW RUROWYCH

#### ⚠ PRZESTROGA

Nie należy dokręcać zbyt mocno, ponieważ doprowadzi to do wycieku gazu.

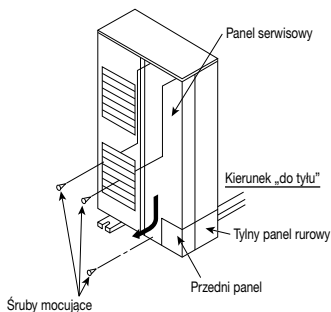
Model	Rozmiar rury (Moment dokręcania)	
	Gaz	Ciecz
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35 mm (1/4") [18 N•m]

#### PODŁĄCZANIE PRZEWODÓW RUROWYCH DO JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

Ustalić długość przewodów rurowych i dociąć przewody przy użyciu obcinarki do rur. Usunąć zadziory z obciętych krawędzi. Rozszerzenie należy wykonać po zainstalowaniu nakrętki kielichowej (umieszczonej na zaworze) na rurach miedzianych. Ustawić osłórkę równo z zaworami, a następnie dokręcić kluczem dynamometrycznym zgodnie z zalecanym momentem podanym w tabeli.

Lokalne przewody rurowe mogą wystawać tylko z tyłu.

- Wywiercić otwory w panelach rurowych, aby można było poprowadzić przez nie przewody rurowe.
  - Pamiętać o zainstalowaniu paneli rurowych, aby zapobiec przedostawaniu się deszczu do wnętrza jednostki zewnętrznej. [Zdejmowanie panelu serwisowego].
    - (1) Odkręcić trzy śruby mocujące.
    - (2) Przesunąć panel serwisowy do dołu, aby zwolnić zapadki.
- Następnie zdjąć panel serwisowy, pociągając go do siebie.



Zamknąć szczelnie strefę łączenia przewodów rurowych przy użyciu kitu termoizolacyjnego (lokalny zakres dostaw) jak pokazano na ilustracji. (Zabezpiecza to przed dostaniem się owadów lub małych zwierząt do wnętrza jednostki).



### CIĘCIE I ROZSZERZANIE RUR

1. Cięcia należy wykonać przy użyciu obcinacza do rur, a następnie usunąć nierówności.
2. Nierówności należy usunąć przy użyciu rozwiertaka. Jeśli nierówność nie zostanie usunięta, może to spowodować wyciek gazu. Końcówkę rury należy skierować w dół, aby uniknąć dostania się do wnętrza rury metalowych opilków.
3. Rozszerzenie należy wykonać po zainstalowaniu nakrętki kielichowej na rurach miedzianych.



1. Do obcięcia
2. Do usunięcia nierówności
3. Do rozszerzenia

#### ■ Nieprawidłowe rozszerzenie ■



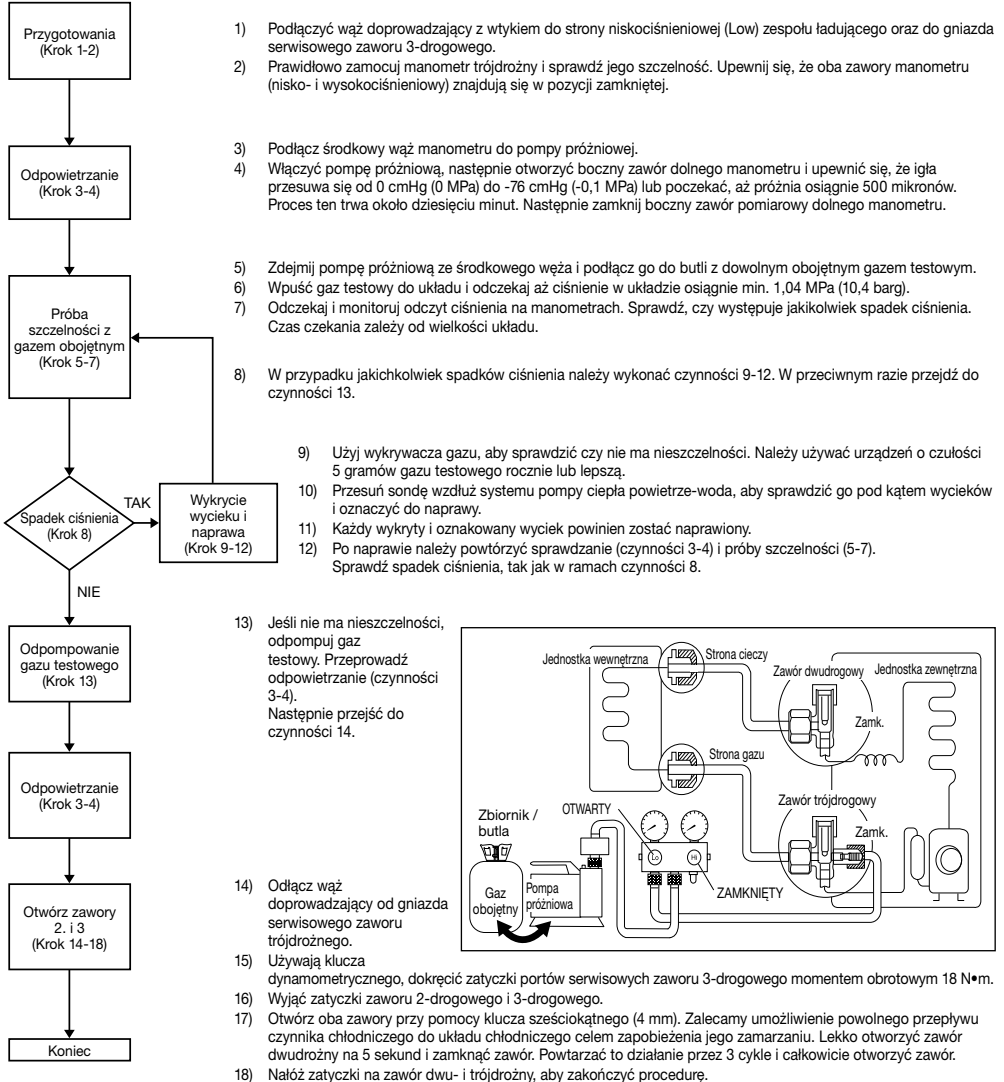
Po prawidłowym rozszerzeniu powierzchnia wewnętrzna kielicha będzie błyszcząca i mieć równą grubość. Ponieważ rozszerzona część ma kontakt z połączeniami, należy dokładnie sprawdzić wykończenie rozszerzenia.

## 4 PRÓBA SZCZELNOŚCI UKŁADU CHŁODNICZEGO

⊘ Nie należy opróżniać powietrza czynnikiem chłodniczym, należy użyć pompy próżniowej.

❗ W urządzeniu zewnętrznym nie ma dodatkowego czynnika chłodniczego do oczyszczania powietrza.

- Przed wprowadzeniem czynnika chłodniczego oraz oddaniem układu chłodniczego do eksploatacji należy wykonać poniższą próbę w miejscu instalacji. Kryteria akceptacji powinny zostać zweryfikowane przez wykwalifikowanych techników lub instalatora.
- Należy upewnić się, że cały system został sprawdzony pod kątem wycieku gazu.



Uwaga:

Zalecane jest stosowanie któregokolwiek z poniższych wykrywaczy

- Uniwersalny wykrywacz (sniffer)
- Elektroniczny, halogenowy wykrywacz nieszczelności
- Ultradźwiękowy wykrywacz nieszczelności



# 5 PODŁĄCZANIE KABLA DO JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

(SZCZEGÓLNE INFORMACJE PODANO NA SCHEMACIE OKABLOWANIA NA JEDNOSTCE)

1. Poluzować śrubę w celu zdjęcia pokrywy płyty sterującej z jednostki.
2. Kabel połączeniowy pomiędzy jednostką wewnętrzną i jednostką zewnętrzną powinien być elastycznym przewodem z powłoką polichloroprenową (patrz tabela poniżej) typu 60245 IEC 57 lub cięższym.
3. Zamocować kabel do płyty sterującej za pomocą uchwytu (zacisku).
4. Ponownie nałożyć pokrywę płyty sterującej na miejsce i dokręcić śrubę.

## ⚠ OSTRZEŻENIE

⚡ To urządzenie musi być prawidłowo uziemione.

Modele	Specyfikacja elastycznego przewodu
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Styk jednostki wewnętrznej	1	2	3	4	5	⚡
Oznaczenie kolorystyczne zaworów	■	■	■	■	■	■
Styk jednostki zewnętrznej	1	2	3	4	5	⚡

Przewód uziemiający musi być dłuższy niż inne przewody z przyczyn bezpieczeństwa.

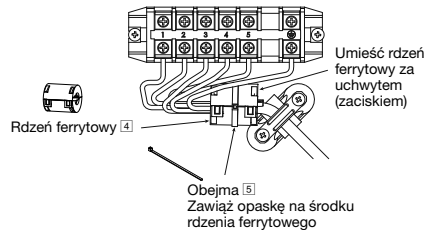
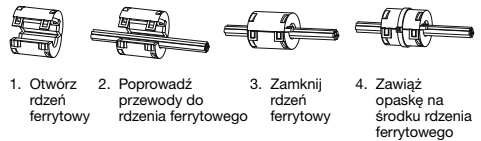
  

## ⚠ PRZESTROGA

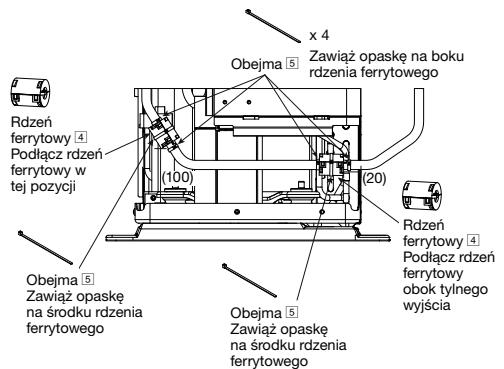
- W przypadku modelu trój-fazowego nigdy nie należy włączać jednostki, naciskając przycisk elektromagnetyczny.
- Nie wolno korygować faz, przełączając jakiegokolwiek przewody wewnątrz jednostki.

## INSTALACJA RDZENIA FERRYTOWEGO NA KABLU ZASILAJĄCYM

- Podczas instalacji kabla zasilającego do jednostki zewnętrznej należy podłączyć rdzeń ferrytowy [4] i opaskę [5] zgodnie z poniższą ilustracją.
- Upewnij się, że wszystkie przewody są całkowicie włożone do rdzenia ferrytowego [4] przed jego zamknięciem i zawiązaniem opaską [5].



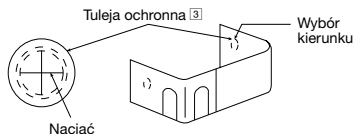
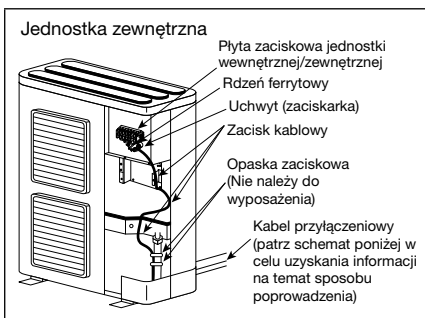
## WIDOK LISTWY ZACISKOWEJ



## WIDOK Z BOKU

## SZCZEGÓLNY INSTALACJI RDZENIA FERRYTOWEGO

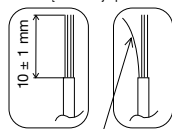
- Z tyłu należy założyć tuleje ochronne, dostarczone jako akcesoria w celu zabezpieczenia przewodów przed ostrymi krawędziami.
- Po zakończeniu podłączania przewodów połączyć przewód i kabel opaską zaciskową tak, aby nie dotykały innych części (np. sprężarki i niezaisolowanych przewodów miedzianych).



## POPROWADZENIE PRZEWODU

## WYMAGANIA DOTYCZĄCE USUWANIA IZOLACJI I PODŁĄCZANIA

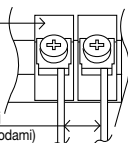
Usunięta izolacja przewodu



Brak luzów podczas wprowadzania

Płyta zaciskowa podłączenia jednostki wewnętrznej/zewnętrznej

5 mm lub więcej (odstęp między przewodami)



Przewodnik włożony całkowicie



DOPUSZCZALNE

Przewodnik włożony zbyt głęboko



ZABRONIONE

Przewodnik włożony zbyt słabo



ZABRONIONE

## 6 IZOLACJA PRZEWODÓW RUROWYCH

1. Zaizolować część przyłączeniową rurek zgodnie z opisem na schemacie instalacji jednostki wewnętrznej/zewnętrznej. Owinąć końcówkę zaizolowanych przewodów rurowych w celu ich zabezpieczenia przed dostawaniem się wody.
2. Jeśli wąż spustowy lub rurki łączące znajdują się w pomieszczeniu (gdzie może dochodzić do skraplania się pary wodnej), należy dodatkowo zaizolować z pianki POLIETYLENOWEJ o grubości co najmniej 6 mm.



### PRZESTROGA

Jeżeli w trakcie montażu lub konserwacji jest wymagane czyszczenie jednostki zewnętrznej, nie należy jej czyścić rozpuszczalnikiem na bazie węglowodorów.

## Telepítési útmutató LEVEGŐ-VÍZ HŐSZIVATTYÚ KÜLTÉRI EGYSÉGE

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



### VIGYAZAT

## R32 HŰTŐKÖZEG

Ez a LEVEGŐ-VÍZ HŐSZIVATTYÚ R32-es hűtőközeget tartalmaz, és azzal üzemel.

**EZT A TERMÉKET KIZÁRÓLAG SZAKEMBER SZERELHETI FEL ÉS SZERVIZELHETI.**

A termék felszerelése, karbantartása és/vagy szervizelése előtt tekintse meg az országos, területi és helyi törvényeket, szabályozásokat, és előírásokat, valamint a beszerelési és kezelési kézikönyveket.

### A telepítési munkához szükséges szerszámok

1	Csillagfejű csavarhúzó	11	Hőmérő
2	Szintmérő	12	Megaméter
3	Villanyfűrőgép, magfűrő gép (ø70 mm)	13	Multiméter
4	Hatszögkulcs (4 mm-es)	14	Nyomatékkulcs 18 N•m
5	Villáskulcs	15	Vákuumszivattyú
6	Csővágó	16	Csőcsonkmérő eszköz
7	Dörzsár		
8	Kés		
9	Gázszivárgás-érzékelő		
10	Mérőszalag		

A beltéri egységen vagy a kültéri egységen látható szimbólumok magyarázata.



#### VIGYÁZATI!

Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a berendezés gyűlékony hűtőközeget használ. Ha a hűtőközeg szivárog, és külső gyújtóforrás van jelen, akkor fennáll a begyulladás lehetősége.



#### VIGYAZAT

Ez a szimbólum azt jelzi, hogy gondosan el kell olvasni a beszerelési kézikönyvet.



#### VIGYAZAT

Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a szervizszemélyzetnek ezt a berendezést a beszerelési kézikönyvnek megfelelően kell kezelnie.



#### VIGYAZAT

Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a kezelési kézikönyv és/vagy a beszerelési kézikönyv információt tartalmaz a művelettel kapcsolatosan.

### BIZTONSÁGI ÓVINTÉZKEDÉSEK

- A telepítés előtt figyelmesen olvassa el az alábbi „BIZTONSÁGI ÓVINTÉZKEDÉSEK” c. részt.
- Elektromos munkákat csak képzett villanyszerelők végezhetnek. Ügyeljen arra, hogy a telepítendő modellhez megfelelő névleges jellemzőjű tápcsatlakozót és főáramkört használjon.
- Tartsa be az itt felsorolt óvintézkedéseket, mert azok mind a biztonságot szolgálják. Az alkalmazott jelölések jelentését alább olvashatja. Az utasítások figyelmen kívül hagyására visszavezethető nem megfelelő telepítés sérüléseket és károkat okoz; ezek súlyosságát az alábbi jelölésekkel adhatjuk meg.

	<b>VIGYÁZATI!</b>	Ez a jelölés súlyos, akár végzetes sérülés lehetőségére hívja fel a figyelmet.
	<b>VIGYAZAT</b>	Ez a jelölés sérülés vagy anyagi kár lehetőségére hívja fel a figyelmet.

A követendő utasításokat az alábbi szimbólumok jelölik:

	A fehér háttérű szimbólum olyan utasításokat jelöl, amelyeket TILOS végrehajtani.
	A fekete háttérű szimbólum olyan utasításokat jelöl, amelyeket kötelező végrehajtani.



- A telepítést követő próbaüzem során erősítse meg, hogy nem tapasztalhatók rendellenességek. Ezután magyarázza el a felhasználónak az útmutató szerinti üzemeltetés, ápolás és karbantartás menetét. Hívja fel az ügyfél figyelmét arra, hogy őrizze meg az üzemeltetési útmutatót, hogy bármikor fellapozhassa.
- Ez a berendezés nem a széles nyilvánosság általi hozzáféréshez készült.

### ⚠ VIGYÁZATI!

	Ne használjon olyan eszközöket a felolvasási folyamat felgyorsításához, illetve ne végezzen olyan tisztítást, ami nem követi a gyártó ajánlásait. Bármely nem megfelelő módszer vagy nem kompatibilis anyag használata kárt tehet a termékben, valamint robbanást és súlyos sérülést okozhat.
	Ne telepítse a kültéri egységet a veranda korlátjának közelébe. Ha egy magas épület verandájára telepíti a kültéri egységet, a gyerekek a kültéri egységre felmájd a korlátot átmászva balesetet szenvedhetnek.
	Ne használjon nem előírt, módosított, összekötő- vagy hosszabbítókábel tápkábelként. Ne csatlakoztasson más elektromos készülékeket ugyanabba a csatlakozójáratba. A nem megfelelő érintkezés, nem megfelelő szigetelés vagy túláram áramütés vagy tüzet okozhat.
	Ne tekerje fel kézzel egy kötegbe a tápkábel. A tápkábel hőmérséklete rendszeresen megnövekedhet.



	Ne dugja be az újít vagy más tárgyakat az egységbe, mert a nagy sebességgel forgó ventilátor sérülést okozhat. 
	Ne üljön és ne lépjen rá az egységre, mert véletlenül leeshet. 
	A műanyag tasakot (csomagolóanyagot) tartsa távol a kisgyermekektől, mert ezek az orrra és szájba kerülve fulladást okozhatnak.
	A kültéri egység felszerelésekor vagy áthelyezésekor ne engedje, hogy a meghatározott hűtőközegtől eltérő anyag, például levegő stb. keveredjen a hűtőközegkörbe (csőbe). A levegő stb. bekerülése rendellenesen magas nyomást idézhet elő a hűtőkörnyomatban, és robbanást, személyi sérülést stb. okozhat.
	Ne használjon csőkulcsot hűtőközegcső telepítésekor. Eldeformálhatja a csövet, és az egység hibás működését okozhatja.
	Ne vásároljon jóváhagyás nélküli elektromos alkatrészeket a telepítéshez, szervizeléshez, karbantartáshoz stb. Ezek áramütést vagy tüzet okozhatnak.
	Ne módosítsa a kültéri egység vezetékait egyéb összetevők (például fűtélem stb.) felszereléséhez. A túlterhelt vezetékek vagy vezetékcsatlakozási pontok áramütést vagy tüzet okozhatnak.
	Ne szúrja ki és ne égesse meg, mert a berendezés nyomás alatt van. Ne tegye ki a berendezést hőnek, nyílt lángnak, szikráknak vagy egyéb gyújtóforrásnak. Ellenkező esetben felrobbanhat, és sérülést vagy halált okozhat.
	Ne használjon az előírtól eltérő típusú hűtőközegzet. Az kárt tehet az egységben, továbbá robbanást és személyi sérülést stb. okozhat.
	Elektromos munkákhoz kövesse a helyi vezetékezési szabvány, szabályzat és a jelen telepítési útmutató előírásait. Független áramkört és önálló csatlakozóaljzatot használjon. Ha az elektromos áramkör kapacitása túl alacsony, vagy ha az elektromos munka során hibát követ el, az áramütést vagy tüzet okozhat.
	A telepítéshez kérje márkakereskedő vagy szakember segítségét. Ha a felhasználó nem megfelelően végzi el a telepítést, az vízvízvárgást, áramütést vagy tüzet okozhat.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Az R32-es hűtőközegzet használó modell esetén az R32-es hűtőközeggel alkalmazható csöveket, hollandi anyacsavart és szerszámokat használjon. A meglévő (R22-es) csövek, hollandi anyacsavar és szerszámok használata rendellenesen magas nyomást idézhet elő a hűtőkörben (csővezetékben), ami robbanást és személyi sérülést okozhat.</li> <li>Az R32-es hűtőközeg esetén használt rézcsövek vastagságának 0,8 mm-nél nagyobbak kell lennie. Soha ne használjon 0,8 mm-nél vékonyabb rézcsöveket.</li> <li>A vízszamaradó olaj mennyisége legyen kevesebb, mint 40 mg/10 m.</li> </ul>
	A hűtőrendszer megfelelő működéséhez szigorúan tartsa be a jelen beszerelési útmutatót. Ha nem megfelelően végzik el a telepítést, az vízvízvárgást, áramütést vagy tüzet okozhat.
	Erős, szilárd helyre telepítse az egységet, amely elbirja annak súlyát. Ha a telepítés helyének teherbírása túl alacsony, vagy nem megfelelően végzik el a telepítést, az egység leeshet, és személyi sérülést okozhat.
	Ne használjon összekötőkábelt kültéri csatlakozókábelnek. Használja a megadott kültéri csatlakozókábelt (lásd a következő szakasz utasításait);  <b>A KÁBEL CSATLAKOZTATÁSA A KÜLTÉRI EGYSÉGEZHEZ</b> , és csatlakoztassa szorosan a kültéri csatlakoztatáshoz. Rögzítse a kábelt úgy, hogy ne hasson külső erő az érintkezésre. Ha a csatlakoztatás vagy a rögzítés nem tökéletes, akkor a csatlakozás felmelegedhet vagy tüzet foghat.
	A vezetékeket megfelelően el kell vezetni annak érdekében, hogy a vezérlőtábla borítása megfelelően rögzüljön. Ha a vezérlőtábla borítása nem rögzül tökéletesen, az tüzet vagy áramütést okozhat.
	A beszerelés során kösse be megfelelően a hűtőközegcsövet, mielőtt elindítaná a kompresszort. Ha a kompresszor működtetése előtt nem rögzíti a hűtőközegcsövet, és a szelepek nyitva vannak, akkor az egység levegőt szív be, és rendellenesen magas nyomás keletkezik a hűtőkörben, ami robbanáshoz, személyi sérüléshez stb. vezet.
	Leszivattyúzás közben állítsa le a kompresszort, mielőtt eltávolítja a hűtőközegcsövet. Ha a kompresszor működése közben távolítja el a hűtőközegcsövet, és a szelepek nyitva vannak, akkor az egység levegőt szív be, és rendellenesen magas nyomás keletkezik a hűtőkörnyomatban, ami robbanáshoz, személyi sérüléshez stb. vezet.
	Húzza meg a hollandi anyát nyomatékulccsal az előírt módszer szerint. Ha túl erősen húzza meg a hollandi anyát, akkor egy (hosszabb) idő után a kúpos rész eltörhet, ami a hűtőközeg gáz szivárgását okozhatja.
	A telepítés befejezését követően győződjön meg arról, hogy a hűtőközeg gáz nem szivárog. Ha a hűtőközeg meggyullad, mérgező gáz keletkezik.
	Szellőztesse ki a helyiséget, ha üzem közben a hűtőközeg gáz szivárog. Szüntessen meg minden esetleges tűzforrást. Ha a hűtőközeg meggyullad, mérgező gáz keletkezik.
	A telepítéshez csak a mellékelt vagy meghatározott alkatrészeket használja, ellenkező esetben az egység a rezgés miatt lazává válhat, ill. vízvízvárgás, áramütés vagy tűz keletkezik.
	Ha bármilyen kétsége felmerül a telepítéssel vagy az üzemeltetéssel kapcsolatban, mindig forduljon a hivatalos márkakereskedőhöz tanácsért és információért.
	Ha fémlécekkel vagy dróthálóval megerősített faszervezetes épületben telepít elektromos berendezést – az elektromos berendezésekre vonatkozó szabványok szerint –, nem lehet elektromos érintkezés a berendezés és az épület között. Helyezzen szigetelőanyagot a kettő közé.
	Ha a csavarokkal rögzített panelek eltávolítása után bármilyen munkát végez a kültéri egységen, azt hivatalos márkakereskedő és a telepítéshez megfelelő képzéssel rendelkező szerződéses partner felügyelete mellett végezze.
	Vegye figyelembe, hogy a hűtőközegzek szagtalanok lehetnek.
	Ezt az egységet megfelelően le kell földelni. Ne csatlakoztassa az elektromos földelést gázcsőhöz, vízcsőhöz, ill. a villámhárító rúd vagy telefon földeléséhez. Ellenkező esetben – ha a szigetelés megrongálódik, vagy a kültéri egység elektromos földelése meghibásodik – áramütés veszélye áll fenn.
 <b>VIGYAZAT</b>	
	A kültéri egységet ne szerelje fel olyan helyre, ahol gyúlékony gáz szivároghat. Ha a szivárgó gáz összegyűlik az egység körüli térben, az tüzet okozhat.
	Ne engedje ki a hűtőközegzet a telepítéssel és újratelepítéssel együtt járó csövezési munka és a hűtőrendszer alkatrészeinek javítása közben. Óvatosan bányon a folyékony hűtőközeggel, mert fagyást okozhat.
	Úgyeljen arra, hogy a tápkábel szigetelése ne érjen forró felületekhez (pl. hűtőközegcsövekhez), ellenkező esetben a szigetelés károsodhat (megolvadhat).
	Ne érjen hozzá az éles alumínium lamellákhoz, mert az éles részek sérüléseket okozhatnak. 
	Olyan helyet válasszon a telepítéshez, ahol a karbantartás egyszerűen elvégezhető. A kültéri egység helytelen beszerelése, szervizelése vagy javítása meghibásodást okozhat, és ez anyagi kárral és/vagy személyi sérüléssel járhat.
	Úgyeljen az összes vezeték helyes polarítására. Ellenkező esetben áramütés vagy tűz keletkezik.

	Telepítési munka. A telepítési munkához kettő vagy több személyre is szükség lehet. Ha egy személy cipeli a kültéri egységet, az illető az egység súlya miatt sérüléseket szenvedhet.
	A szükséges szellőzőnyílásokat tartsa szabadon.

## AZ R32-ES HŰTŐKÖZEG HASZNÁLATÁRA VONATKOZÓ ÓVINTÉZKEDÉSEK

- Az alapvető beszerelési munkálatok során követendő eljárások ugyanazok, mint a hagyományos hűtőközzel (R410A, R22) rendelkező modellek esetén. Ügyeljen azonban a következő pontokra:

### VIGYÁZAT!

	Mivel az üzemi nyomás magasabb, mint az R22-es hűtőközzel rendelkező modellek esetén, a csövezetékek és a beszerelési és a szervizelési szerszámok egy része speciális kialakítású. Különösen abban az esetben, amikor az R22-es típusú hűtőközeget az új, R32-es típusú hűtőközegre cseréli, a kültéri egységen mindig cserélje le a hagyományos csövezeteket és a hollandi anyacsavarokat az R32-vel és az R410A-val használható csövezetékre és hollandi anyacsavarokra. Az R32 és az R410A esetén a kültéri egységen ugyanaz a hollandi anyacsavar, és ugyanaz a csövezeték használható.
	Tilos összekeverni a különböző hűtőközegeket egy rendszeren belül. Az R32-es és az R410A hűtőközeget használó modellek töltőcsatlakozójának menettátmérője eltérő az R22-es hűtőközzel való véletlenszerű feltöltés elkerülése, valamint a biztonság érdekében. Ézért előzetes ellenőrzés szükséges. [Az R32 és az R410A esetén a töltőcsatlakozó menettátmérője 12,7 mm (1/2-ed hüvelyk).]
	Gondoskodjon róla, hogy a csövekbe ne kerüljenek idegen anyagok (olaj, víz stb.). Továbbá, a csövezeték tárolásakor biztonságosan tömítse a nyílást préseléssel, körültekercseléssel stb. (Az R32-t ugyanúgy kell kezelni, mint az R410A-t.)
	Az üzemeltetést, a karbantartást, a javítást és a hűtőközeg-visszanyerést a gyűlékony hűtőközegek területén képzett és tanúsítvánnyal rendelkező személynek kell végeznie, a gyártó által javasolt módon. Minden olyan személynek, aki a berendezést, vagy a hozzá tartozó alkatrészeket üzemelteti, szervizeli vagy karbantartja, megfelelő képzéssel és tanúsítvánnyal kell rendelkeznie.
	A hűtőkör (párolgatótűk, léghűtők, légekzenők, kondenzátorok vagy folyadékvévek) és a csövezetékek egyetlen része nem lehet hőforrás, nyílt láng, működő gázkészülék vagy működő elektromos fűtés közelében.
	A felhasználó/tulajdonos vagy meghatalmazott képviselője köteles rendszeresen, évente legalább egyszer – az adott ország szabályozásának megfelelően – ellenőrizni a riasztásokat, a mechanikus szellőzést és az érzékelőket a helyes működésük biztosítása érdekében.
	A berendezéshez naplót kell vezetni. Ezeknek az ellenőrzéseknek az eredményét fel kell jegyezni a naplóban.
	A lakott helyiségek szellőztetése esetén ellenőrizni kell, hogy semmi sem akadályozza-e a szellőzést.
	Egy új hűtőberendezés üzembe helyezése előtt a rendszer beüzemeléséért felelős személynek gondoskodnia kell arról, hogy a képzett és tanúsítvánnyal rendelkező szakemberek a hűtőberendezés kiépítéséről, felügyeletéről, üzemeltetéséről és karbantartásáról szóló használati útmutatónak megfelelő utasításokat kapjanak, betartsák a biztonsági óvintézkedéseket, valamint a hűtőközeg tulajdonságaira és kezelésére vonatkozó utasításokat.
	A képzett és tanúsítvánnyal rendelkező szakemberekre az alábbi általános követelmények érvényesek: a) Ismernie kell a gyűlékony hűtőközegekkel kapcsolatos jogszabályokat, előírásokat és szabványokat; továbbá b) Részletes ismeretekkel kell rendelkeznie a gyűlékony hűtőközegek kezeléséről, a személyi védőfelszerelésekről, a hűtőközeg-szivárgás megelőzéséről, a palackok kezeléséről, a töltésről, a szivárgásérzékelésről, a helyreállításról és az ártalmatlanításról, és készség szinten kell kezelnie ezeket; továbbá c) Értelme kell képesnek kell lennie gyakorlatban alkalmazni az adott országban hatályos jogszabályok, előírások és szabványok követelményeit; továbbá d) Szaktudásának fenntartása érdekében rendszeres továbbképzésen kell részt vennie.
	Az elfoglalt területen a Levegő-víz hőszivattyú csöveket úgy kell felszerelni, hogy védve legyenek a véletlenszerű károsodástól az üzemeltetés és a szervizelés során.
	Meg kell tenni a szükséges óvintézkedéseket a hűtőközegcsövektől túlzott rezgés vagy lüktetés elkerülése érdekében.
	Ügyeljen arra, hogy a védőberendezések, a hűtőközegcsövek és a szelepek megfelelően védve legyenek a káros környezeti hatásokkal szemben (mint például a nyomáscsökkenést csövekben felgyülemelő és megfagyó víz, vagy a bennük felgyülemelő szennyeződés vagy törmelék).
	A hűtőrendszerekben fűtő csövezetéseket biztonságosan meg kell tervezni és fel kell szerelni (rögzítés és védelem) a rendszert károsító vízköcsés valószínűségének elkerülése érdekében.
	Védje meg a hűtőrendszert a bűtorok mozgatása vagy a felújítási munkálatok miatt bekövetkező véletlenszerű felszakadástól.
	A szivárgásmertesség biztosítása érdekében ellenőrizni kell a helyszínen, beltéren létrehozott hűtőközeg-csatlakozások légmentes zárását. A vizsgálati módszernek legalább 5 gramm hűtőközeg/év érzékenységgűnek, a vizsgálat során alkalmazott nyomásnak pedig a legnagyobb megengedett nyomás legalább 0,25-szörösének kell lennie (> 1,04 MPa, max 4,15 MPa). Nem lehet észlelhető szivárgás.

### VIGYÁZAT

#### 1. Beszerelés (Terület)

- Gondoskodni kell arról, hogy a csövezetékek hossza a lehető legrövidebb legyen. Kerülje el a behorpadt csövek használatát, valamint a túl éles szögű meghajtást.
- Mindenképpen gondoskodni kell arról, hogy a csőhálózat védve legyen a fizikai károsodással szemben.
- Be kell tartani az országos gázbiztonsági előírásokat, valamint a helyi előírásokat és jogszabályokat. Értesítse a megfelelő helyi hatóságokat az összes érvényes szabályozásnak megfelelően.
- Biztosítani kell, hogy a mechanikai csatlakozások hozzáférhetőek legyenek karbantartás céljából.
- Amennyiben mesterséges szellőztetésre van szükség, a szellőzőnyílásokat akadálymentesen kell tartani.
- A termék ártalmatlanításakor kövesse a #12 pontban felsorolt óvintézkedéseket, és tartsa be az országos szabályozásokat.
- Elektromos töltés esetén a különböző csőhosszúság által a hűtőközegtöltetre gyakorolt hatást számszerűsíteni, mérni és címkézni kell.
- A megfelelő kezeléssel kapcsolatosan mindig vegye fel a kapcsolatot a helyi hatósággal.

## 2. Szervizelés

### 2-1. Szervizszakemberek

- Az összes olyan szakképzett személynek, aki hűtőközegkörrel dolgozik vagy hűtőközegkört bont meg, iparági jóváhagyással rendelkező ellenőrző hatóságtól kapott érvényes tanúsítvánnyal kell rendelkeznie, amely megerősíti, hogy rendelkezik a hűtőközeg biztonságos kezeléséhez szükséges szakértelemmel, iparági elismeréssel rendelkező értékelési specifikációknak megfelelően.
- Szervizelés csak a berendezés gyártójának előírásai szerint végezhető. A további képzett személyzet segítségét igénylő karbantartási és javítási műveleteket a gyűlékony hűtőközegek használatában kompetens személy felügyelete alatt kell elvégezni.
- Szervizelés csak a gyártó előírásai szerint végezhető.
- A rendszert egy képzett és tanúsítvánnyal rendelkező szervizszakembernek kell ellenőriznie, rendszeresen felügyelnie és karbantartania, akit a felhasználó vagy a felelős fél foglalkoztat.
- Gondoskodjon róla, hogy a tényleges hűtőközegtöltet mennyisége igazodjon ahhoz a helyiségmérethez, amelyben a hűtőközeget tartalmazó alkatrészek vannak.
- Gondoskodjon arról, hogy a hűtőközegtöltet ne szivárogojon.

### 2-2. Munkavégzés

- A gyűlékony hűtőközegeket tartalmazó rendszereken történő munkavégzés elkezdése előtt a begyulladás kockázat minimalizálásához biztonsági ellenőrzésekre van szükség.
- A hűtőrendszer javítására vonatkozóan – a rendszeren való munkavégzés elkezdése előtt – be kell tartani a #2-2 és a #2-8 pontban felsorolt óvintézkedéseket.
- A munkavégzést ellenőrzött folyamatoknak megfelelően kell végezni annak érdekében, hogy minimálisra csökkenjen a munkavégzés során a gyűlékony gáz vagy gőz jelenlétének a kockázata.
- A területen dolgozó összes karbantartót és egyéb személyt utasítani és felügyelni kell az elvégzett munka természetével kapcsolatosan.
- Kerülje a zárt térben való munkavégzést. Mindig biztosítson legalább 2 méter biztonsági távolságot, vagy legalább 2 méter sugarú szabad területet a forrás körül.
- A körülményeknek megfelelő védőfelszerelést viseljen, a légzésvédelmet is beleértve.
- Tartsa távol a gyújtóforrásokat és a forró fémfelületeket.

### 2-3. A hűtőközeg jelenlétének ellenőrzése

- A területet megfelelő hűtőközeg-érzékelővel kell ellenőrizni a munkavégzés elkezdése előtt és a munkavégzés közben annak érdekében, hogy a technikusnak tudomása legyen a potenciálisan gyűlékony léghőköri.
- Ellenőrizze, hogy a használt szivárgásérzékelő berendezés megfelelően együtt használható-e a gyűlékony hűtőközegekkel, vagyis nem keltenek-e szikrát, megfelelően le vannak-e zárva, és gyújtószikramentesek-e.
- Szivárgás/kifröccsenés esetén azonnal szellőztesse ki a területet, és álljon ellentétes szélirányban, a kiömléstől/szivárgástól távol.
- Szivárgás/kifröccsenés esetén értesítse a szivárgás/kiömlés szélirányában álló személyeket, azonnal szigetelje el a veszélyes területet, és tartsa távol az illetéktelen személyeket.

### 2-4. Tűzoltókészülék jelenléte

- Ha a hűtőberendezésen vagy bármely kapcsolódó részén magas hőmérsékletű munkálatokat kell végezni, megfelelő tűzoltóberendezésnek kell rendelkezésre állnia.
- A töltési terület közelében álljon rendelkezésre száraz poros vagy CO<sub>2</sub> tűzoltókészülék.

### 2-5. Gyújtóforrásoktól való mentesség

- A gyűlékony hűtőközeget tartalmazó vagy korábban azt tartalmazó csővezetékek megbontásával járó munkálatokat végző egyetlen személynek sem szabad olyan módon használnia gyújtóforrást, ami tűz- vagy robbanásveszéllyel járhat. Az ilyen munkálatok elvégzése közben tilos dohányoznia.
- A beszerelés, javítás, eltávolítás és ártalmatlanítás helyétől a gyújtóforrásoknak megfelelő távolságban kell lenniük, a cigarettázókat is beleértve, mivel ezen műveletek környékén gyűlékony hűtőközeg szabadulhat fel.
- A munkavégzés elkezdése előtt a berendezés körüli területet át kell vizsgálni, és meg kell győződni róla, hogy nem áll-e fenn begyulladásveszély vagy a begyulladás kockázata.
- „Dohányozni tilos” táblákat kell kihelyezni.

### 2-6. Szellőztetett terület

- A rendszer megbontása vagy bármely hővel járó munkálat elvégzése előtt gondoskodjon annak szabadban történő elvégzéséről, vagy a terület megfelelő szellőztetéséről.
- A munkálatok elvégzése közben megfelelő szellőztetési szintet kell biztosítani.
- A szellőztetésnek biztonságosan el kell vezetnie bármely felszabadult hűtőközeget, és lehetőleg ki kell juttatnia azt a szabadba.

### 2-7. A hűtőberendezés ellenőrzései

- Az elektromos összetevők cseréjekor a csereadaraboknak a célnak megfelelőeknek kell lenniük, és megfelelő műszaki paraméterekkel kell rendelkezniük.
- Minden esetben követni kell a gyártó karbantartásra és szervizelésre vonatkozó utasításait.
- Kétyel esetén kérjen segítséget a gyártó műszaki részlegétől.
- A gyűlékony hűtőközeget használó szerelvények esetén a következő ellenőrzéseket kell elvégezni.
  - A tényleges hűtőközegtöltet mennyisége igazodjon ahhoz a helyiségmérethez, amelyben a hűtőközeget tartalmazó alkatrészek vannak.
  - A szellőztető berendezés és a kiömlőnyílások megfelelően működnek, és nincsenek akadályozva.
  - Ha közvetett hűtőközegkört használnak, le kell ellenőrizni a másodlagos kört, és meg kell győződni a hűtőközeg jelenlétéről.
  - A berendezésen található jelöléseknek láthatóknak és olvashatóknak kell maradniuk. Az olvashatatlanná válásokat és jeleket le kell cserélni.
  - A hűtőközegcsöveket vagy összetevőket olyan helyre szerelnie be, ahol várhatóan nem lesznek kitéve a hűtőközeget tartalmazó összetevőket korrodáló anyagoknak, kivéve, ha az összetevők korrozóálló anyagból készülnek, vagy megfelelően védve vannak a korrozóval szemben.





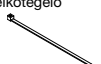
### 2-8. Az elektromos berendezések ellenőrzései

- Az elektromos összetevők javításakor és karbantartásakor elsődleges biztonsági ellenőrzéseket és az összetevőket bevizsgáló eljárásokat kell fogantatítani.
- Az elsődleges biztonsági ellenőrzéseknek magukban kell foglalniuk többek között a következőket:-
  - A kondenzátorok ki vannak-e sütve: ezt biztonságos módon kell elvégezni a szikraképződés elkerülése érdekében.
  - A rendszer feltöltésekor, lefejtésekor vagy átöblítésekor nincsenek-e feszültség alatti elektromos összetevők vagy vezetékek.
  - A földelőcsatlakozás folytonos-e.
- Minden esetben követni kell a gyártó karbantartásra és szervizelésre vonatkozó utasításait.
- Kétyel esetén kérjen segítséget a gyártó műszaki részlegétől.
- Ha a biztonságot veszélyeztető hiba áll fenn, akkor az áramkörhöz nem csatlakoztatható elektromos ellátás mindaddig, amíg a hibát sikeresen el nem hárították.
- Ha a hiba nem javítható ki azonnal, de az üzemeltetés folytatása elengedhetetlen, megfelelő ideiglenes megoldást kell találni.
- A berendezés tulajdonosát értesíteni kell, vagy jelentést kell küldeni a számára annak érdekében, hogy az összes fél megfelelően tájékozott legyen.

	<p>3. Tömített összetevők javítása</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A tömített összetevők javítása során a tömített burkolatok stb. bármely eltávolítása előtt az összes elektromos tápellátást le kell választani arról a berendezésről, amelyen munkát végeznek.</li> <li>• Elengedhetetlenül fontos, hogy a berendezéshez a szervizelés során elektromos tápellátás csatlakozzon, és a legkritikusabb pontokon folyamatosan működő szivárgásellenőrzési megoldást kell elhelyezni a potenciálisan veszélyes helyzetekre való figyelmeztetés érdekében.</li> <li>• Különös figyelmet kell fordítani a következőkre annak biztosítása érdekében, hogy az elektromos összetevőkön végzett munka során a burkolat ne sérüljön az általa nyújtott védelem veszélyeztető módon. Ennek magában kell foglalnia a kábelek sérülésének, a túl magas számú csatlakozásnak, a nem az eredeti specifikációk szerinti termináloknak, a tömítések árosodásának, a tömítőkarbantartók nem megfelelő felszerelésének stb. az ellenőrzését.</li> <li>• Győződjön meg róla, hogy a berendezés biztonságosan fel van-e szerelve.</li> <li>• Győződjön meg róla, hogy a tömítések vagy a tömítőanyagok nem sérültek-e meg annyira, hogy már ne legyenek képesek megelőzni a gyúlékony légkör beáramlását.</li> <li>• A cserealkatrészeknek teljesíteniük kell a gyártói specifikációkat.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> A szilikontömítés használata gátolhatja bizonyos típusú szivárgásérzékelő berendezések hatékonyságát. A gyújtószikramentes összetevőket nem kell elszigetelni a velük való munkavégzés előtt.</p> </div>
!	<p>4. Gyújtószikramentes összetevők javítása</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semmilyen állandó induktív vagy kapacitív terhelést ne kapcsoljon az áramkörre, ha előzetesen meg nem győződött róla, hogy az nem lépi-e túl a használatban lévő berendezés esetén engedélyezett feszültséget és áramerősséget.</li> <li>• Gyúlékony légkör jelenlétében kizárólag a gyújtószikramentes összetevők esetén végezhető feszültség alatti munkavégzés.</li> <li>• A tesztelőberendezésnek megfelelő besorolásúnak kell lennie.</li> <li>• Az összetevőket csak a gyártó által megadott alkatrészekre cserélje ki. A nem a gyártó által megadott alkatrészek használata azt eredményezheti, hogy szivárgás esetén a hűtőközeg begyullad a légkörben.</li> </ul>
!	<p>5. Kábelek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze, hogy a kábeleket nem éri-e koptató hatás, korrózió, túlzott nyomás, rázkódás, és hogy nincsenek-e kitéve éles peremeknek vagy bármely egyéb nemkívánatos környezeti hatásoknak</li> <li>• Az ellenőrzés során figyelembe kell venni az öregedés hatásait, valamint a folyamatos rezgésforrások, mint például a kompresszorok vagy ventilátorok által keltett folyamatos rezgés miatti hatásokat is.</li> </ul>
!	<p>6. Gyúlékony hűtőközegek érzékelése</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A lehetséges gyújtóforrásokat semmilyen körülmények között sem szabad a hűtőközegszivárgások megkeresésére vagy észlelésére használni.</li> <li>• Halidlámpa (vagy nyílt láng) használata bármely egyéb (érzékelő) nem használható.</li> </ul>
!	<p>7. A következő szivárgásfelderítési módszerek minden hűtőközegrendszer esetén elfogadhatók.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nem lehet észlelhető szivárgás olyan érzékelőberendezés használatkor, amelyek az érzékenysége legalább 5 gramm hűtőközeg/év, és az alkalmazott nyomás pedig a legnagyobb megengedett nyomás legalább 0,25-szöröse (&gt; 1,04 MPa, max 4,15 MPa). Ilyen például az univerzális „sniffer” típusú érzékelő.</li> <li>• Elektronikus szivárgásérzékelőt lehet használni gyúlékony hűtőközegek észlelésére, de előfordulhat, hogy a szivárgásérzékelő érzékenysége nem megfelelő, vagy annak újralibrálása szükséges. (Az érzékelőberendezést hűtőközegmentes környezetben kell kalibrálni.)</li> <li>• Győződjön meg róla, hogy az érzékelő nem jelent potenciális gyújtóforrást, és megfelelő-e a használt hűtőközeghez.</li> <li>• A szivárgásérzékelő berendezést a hűtőközeg LFL-jének egy adott százalékos értékére kell beállítani, és az alkalmazott hűtőközeghez kell kalibrálni, megerősített megfelelő gázzáralak (maximum 25%) mellett.</li> <li>• A szivárgásérzékelő folyadékok is megfelelően használhatók a legtöbb hűtőközeg esetén. Ilyenek például a buborékos módszerhez és a fluoreszcens módszerhez alkalmas anyagok. El kell kerülni a kórtartalmú detergens alkalmazását, mert a klór reakcióba léphet a hűtőközeggel, és korrodálhatja a rézcsöveket.</li> <li>• Szivárgás gyanúja esetén az összes nyílt lángot el kell távolítani/el kell oltani.</li> <li>• Ha a hűtőközeg szivárgásának elhárítására keményforrasztást kell alkalmazni, a rendszerből az összes hűtőközeget le kell fejtetni, vagy el kell szigetelni (elzárózelepek használatával) a rendszernek a szivárgástól távol eső részében.</li> <li>• A hűtőközeg eltávolításához be kell tartani a #8 pontban felsorolt óvintézkedéseket.</li> </ul>
!	<p>8. Eltávolítás és kiürítés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amikor a hűtőközegkört javítások elvégzése vagy bármely más cél érdekében megbontják, hagyományos eljárásokat kell alkalmazni. Mivel figyelembe kell venni a gyúlékonyság problémáját, fontos, hogy a legjobb gyakorlatot alkalmazzák. Be kell tartani a következő eljárásokat:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• a hűtőközeg eltávolítása -&gt; • a kör átöblítése inert gázzal -&gt; • kiürítés -&gt; • átöblítés inert gázzal -&gt; • a kör megnyitása vágással vagy keményforrasztással</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A hűtőközegtömlőt megfelelő lefejtőtartályokba kell lefejtetni.</li> <li>• Az egységek biztonságossá tételéhez a rendszert OFN-nel kell átöblíteni. (megjegyzés: OFN = oxigénmentes nitrogén, egy fajta inert gáz)</li> <li>• Lehetséges, hogy ezt a folyamatot többször is meg kell ismétlni.</li> <li>• Erre a célra nem használható sürített levegő vagy oxigén.</li> <li>• Az átöblítés elvégzéséhez a rendszerben lévő vákuumot OFN-nel kell lecserélni, amelyek a betöltését az üzemi nyomás eléréséig folytatni kell, majd ezt követően ki kell engedni a légkörbe, és ismét létre kell hozni a vákuumot.</li> <li>• Ezt a folyamatot addig kell ismétlni, amíg a rendszerben nem marad hűtőközeg.</li> <li>• A végső OFN-töltet használatkor a rendszer légköri nyomásra kell leengedni annak érdekében, hogy munkavégzésre kerülhessen sor.</li> <li>• Ez a művelet elengedhetetlenül fontos abban az esetben, ha a csövezetéseken keményforrasztási munkálatokat kell végezni.</li> <li>• Gondoskodjon róla, hogy a vákuumszivattyú kimenete ne legyen közel a gyújtóforrásokhoz, és legyen szellőztetés.</li> </ul>
!	<p>9. Feltöltési eljárások</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A hagyományos feltöltési eljárások kiegészítéseként a következő követelményeket kell teljesíteni. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gondoskodjon arról, hogy a feltöltőberendezés használatkor ne kerüljön sor a különböző hűtőközeggel való kontaminációra.</li> <li>- A tömlőknél és a vezetékelnél a lehető legrovidebbnek kell lenniük a bennük lévő hűtőközeg mennyiségének minimalizálása érdekében.</li> <li>- A palackokat megfelelő helyzetben kell tartani, az utasításoknak megfelelően.</li> <li>- A rendszer hűtőközeggel történő feltöltése előtt győződjön meg róla, hogy a hűtőrendszer le van-e fűrdelve.</li> <li>- Címkezzze fel a rendszert a feltöltés befejezését követően (ha még nem tette meg).</li> <li>- Kifejezetten ügyelni kell arra, hogy a hűtőrendszert ne töltse túl.</li> </ul> </li> <li>• A rendszer újratöltése előtt OFN-nel végzett nyomáspróbát kell végezni (lásd: #7 pont).</li> <li>• A rendszeren a feltöltés befejezése után, de még az üzembe helyezés előtt szivárgásellenőrzést kell végezni.</li> <li>• A beszerelési hely elhagyása előtt ismételt szivárgásellenőrzést kell végezni.</li> <li>• Az elektrosztatikus feltöltődés veszélyes helyzetet teremthet a hűtőközeg feltöltések és lefejtések során.</li> <li>• A tűz vagy a robbanás elkerülése érdekében az átvitel során vezesse le az elektromosságot. Ehhez földelje le és kösse össze a tartályokat és a berendezéseket, mielőtt elkezdene a feltöltést/lefejtést.</li> </ul>

<p>10. Leszerelés</p> <p>• Ezen eljárás elvégzése előtt lényegesen fontos, hogy a technikus teljes mértékben ismerje a berendezést és annak minden részletét.</p> <p>• A javasolt megfelelő gyakorlat a hűtőközeg biztonságos, teljes lefejtése.</p> <p>• A feladat elvégzése előtt olaj- és hűtőközegmintát kell venni arra az esetre, ha a lefejtett hűtőközeg újrafelhasználása előtt elemzésre lenne szükség.</p> <p>• Lényegesen fontos, hogy a feladat elkezdése előtt rendelkezésre álljon az elektromos tápellátás.</p> <p>a) Ismerje meg e berendezést és annak működését.</p> <p>b) Szigetelje le a rendszert elektromosan.</p> <p>c) A folyamat megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy:</p> <div data-bbox="162 231 571 335" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a mechanikus kezelőberendezés rendelkezésre áll a hűtőközegpalackok kezeléséhez, ha szükséges;</li> <li>• az összes személyi védőfelszerelés rendelkezésre áll és megfelelően használják;</li> <li>• a lefejtési folyamatot mindig kompetens személy felügyeli;</li> <li>• a lefejtőberendezés és a palackok teljesítik a megfelelő szabványokat.</li> </ul> </div> <p>d) Szivattyúzza le a hűtőrendszert, ha lehetséges.</p> <p>e) Ha a vákuum létrehozása nem lehetséges, szereljen fel csőelosztót annak érdekében, hogy a hűtőközeg eltávolítható legyen a rendszer különböző részeiből.</p> <p>• Az elektrosztatikus feltöltődés veszélyes helyzetet teremthet a hűtőközeg feltöltésekor vagy lefejtésekor. A tűz vagy a robbanás elkerülése érdekében az átvétel során vezesse le az elektromosságot. Ehhez földelje le és kösse össze a tartályokat és a berendezéseket, mielőtt elkezdene a feltöltést/lefejtést.</p>	<p>f) Gondoskodjon arról, hogy a palack mérleglen legyen, mielőtt elkezdi a lefejtést.</p> <p>g) Indítsa el a lefejtőgépet, és az utasításoknak megfelelően üzemeltesse.</p> <p>h) Ne töltse túl a palackokat. (Legfeljebb 80%-os folyadéktöltet).</p> <p>i) Ne lépjen túl a palack maximális üzemi nyomását, még ideiglenesen sem.</p> <p>j) Ha a palackok megfelelően feltöltésre kerültek, és a folyamat befejeződött, gondoskodjon arról, hogy a palackokat és a berendezést azonnal eltávolítsák, és a berendezésen az összes leválasztószelepet lezárják.</p> <p>k) A lefejtett hűtőközeg csak tisztítás és ellenőrzés után tölthető be egy másik hűtőrendszerbe.</p>
<p>11. Címkezés</p> <p>• A berendezést fel kell címkézni a leszerelést és a hűtőközeg lefejtését igazoló címkékkel.</p> <p>• A címkét dátummal kell ellátni, és alá kell írni.</p> <p>• Gondoskodjon arról, hogy a berendezésre kihelyezték a gyűlékony hűtőközeg jelenlétét jelző címkéket.</p>	
<p>12. Lefejtés</p> <p>• Amikor a hűtőközeget szervizelés vagy leszerelés miatt lefejtik a rendszerből, a javasolt megfelelő gyakorlat a hűtőközeg biztonságos, teljes eltávolítása.</p> <p>• Amikor a hűtőközeget palackokba helyezik át, gondoskodjon arról, hogy csak megfelelő hűtőközeg-lefejtő palackokat használják.</p> <p>• Gondoskodjon arról, hogy rendelkezésre álljon a megfelelő számú palack a teljes rendszertöltet tárolásához.</p> <p>• Az összes használandó palack a lefejtett hűtőközethez készült, és ennek megfelelő címkézéssel rendelkezik (vagyis ezeknek a hűtőközeg lefejtéséhez használható speciális palackoknak kell lenniük).</p> <p>• A palackoknak teljesen felszerelteknek kell lenniük, jó állapotban lévő nyomáscsökkentő szeleppel és kapcsolódó leválasztószelepekkel.</p> <p>• A lefejtés végrehajtása előtt a lefejtőpalackokat ki kell üríteni, és – lehetőség szerint – le kell hűteni.</p> <p>• A lefejtőberendezésnek jó állapotban kell lennie, a berendezéshez kapcsolódó utasításoknak rendelkezésre kell állniuk, és alkalmasnak kell lennie a gyűlékony hűtőközegek lefejtésére.</p> <p>• Ezenfelül kalibrált, jó állapotban lévő mérlegeknek is rendelkezésre kell állniuk.</p> <p>• A tömítőeknek hiánytalanoknak, szivárgásmentes leválasztócsatlakozásokkal rendelkezőknek és jó állapotban lévőeknek kell lenniük.</p> <p>• A lefejtőgép használata előtt ellenőrizze, hogy kielégítő állapotban van-e, megfelelően karbantartották-e, és hogy az összes kapcsolódó elektromos összetevőt megfelelően tömítették-e annak érdekében, hogy elkerüljék a begyulladását a hűtőközeg felszabadulása esetén.</p> <p>Kételey esetén lépjen kapcsolatba a gyártóval.</p> <p>• A lefejtett hűtőközeget vissza kell küldeni a forgalmazónak a megfelelő lefejtőpalackban, és ki kell állítani a megfelelő hulladékátadási jegyzéket.</p> <p>• Ne keverje a hűtőközegeket a lefejtőegységekben, és különösen a palackokban.</p> <p>• Ha a kompresszorokat vagy a kompresszorolaját el kell távolítani, ellenőrizze, hogy azt elfogadható szinten kiürítették-e annak biztosításához, hogy a kenőanyagban ne maradjon gyűlékony hűtőközeg.</p> <p>• Mielőtt a kompresszort visszaküldenék a forgalmazónak, végre kell hajtani a kiürítési folyamatot.</p> <p>• A folyamat felgyorsításához csak a kompresszorházon alkalmazható elektromos melegítés.</p> <p>• Az olajat csak biztonságos módon szabad leengedni a rendszerből.</p>	

Mellékelt tartozékok

Sz.	Tartozék	Db.	Sz.	Tartozék	Db.
1		1	3	Védőpersely 	2
2		8	4	Ferritmág 	3
5		7			

Választható tartozék

Sz.	Tartozék	Db.
6	Csepptálcá fűtés CZ-NE3P	1

- Nyomatékosan javasoljuk, hogy szereljen fel alaptálcá-melegítőt (választható tartozék), amennyiben a kültéri egységet hideg éghajlatú környezetben telepíti. A felszerelés részleteiről az (opcionális) alaptálcá-melegítő telepítési útmutatójában tájékozódhat.



# 1 A LEGJOBB HELY KIVÁLASZTÁSA

- Ha ponyvatetőt épít az egység fölé, hogy azt ne érje közvetlen napfény vagy eső, ügyeljen arra, hogy a kondenzátor által kibocsátott hő útját ne torlaszolja el.
- Ne szerelje fel olyan helyen, ahol a környezeti hőmérséklet (UD modellek esetén) -25°C alá, illetve (UX modellek esetén) -28°C alá eshet.
- Hagyja szabadon a nyíljal jelölt nagyságú helyet a faltól, mennyezettől, kerítéstől vagy más tárgyaktól.
- Ne helyezzen az egység mellé olyan tárgyakat, melyek a távozó levegő rövidzárlatát okozhatják.
- Ha tengerparton, magas kántartalmú vagy olajos (pl. gépolaj stb.) környezetben telepíti a kültéri egységet, annak élettartama lerövidülhet.
- Ha olyan helyen telepíti az egységet, ahol előfordulhat forgószél vagy erős szél (például épületek között fújó szél vagy egy épület teleteje), vagy ahol nincs épület a közelben, rögzítse az egységet felborulást gátló hevederrel stb. (A felborulást gátló heveder modellszáma: K-KYZP15C).
- Ha a csőhossz meghaladja a 10 m-t, töltsön a rendszerbe plusz hűtőközeget az alábbi táblázat szerint.



Modell	Csővezeték mérete		Névleges hosszúság (m)		Max. emelkedés (m)	Min. csőhossz (m)	Max. csőhossz (m)	Plusz hűtőközeg (g/m)
	Gáz	Folyékony	A hőszivattyú beltéri egységéhez	Hidromodul + tartály				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

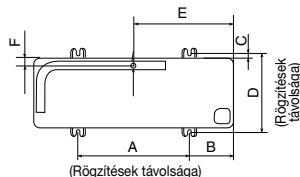
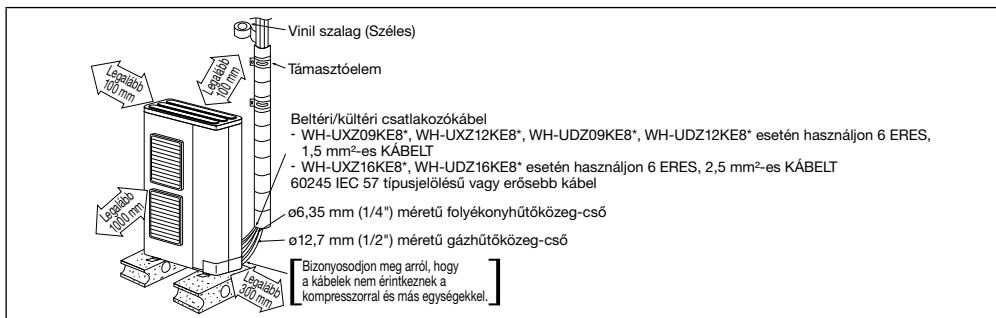
Példa: WH-UXZ09KE8\* esetén

Ha a csőhossz 30 m, akkor a plusz hűtőközeg szükséges mennyisége 600 g. [(30-10) m x 30 g/m = 600 g]

# 2 A KÜLTÉRI EGYSÉG TELEPÍTÉSE

## TELEPÍTÉSI ÁBRA

- Javasoljuk, hogy 2-nél több irányból ne torlaszolja el az egységet. A szellőzés javításával kapcsolatban, ill. több kültéri egység egymás mellé telepítése esetén forduljon hivatalos márkakereskedőhöz/szakemberhez.
- Az alábbi ábra segít a megértésben.



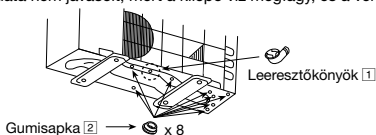
Modell	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

(Mértékegység: mm)

- Ha megtalálta a legjobb helyet, kezdje el a telepítést a telepítési ábra szerint.
1. Vízszintesen rögzítse az egységet betonfalhoz vagy szilárd kerethez ø10 mm-es anyacsavarral.
  2. Tetőszerkezetre történő rögzítés esetén vegye figyelembe az erős szelek, illetve a földrengés esetleges hatásait. Szilárdan rögzítse a tartóállványt csavarokkal, illetve szögekkel.

## A KÜLTÉRI EGYSÉGBŐL KILÉPŐ VÍZ FELFOGÁSA

- Leeresztőkönyök 1 használata esetén tartsa be az alábbiakat:
  - helyezze az egységet 50 mm-nél magasabb állványra.
  - fedje le a ø20 mm-es furatokat Gumikupakkokkal 2 (lásd az alábbi ábrát).
  - szükség esetén használjon tálcát (a helyszínen biztosítandó) a kültéri egységből kilépő víz felfogására.
- Ha olyan környezetben használja az egységet, ahol a hőmérséklet 2–3 egymást követő napon folyamatosan 0°C alatt van, akkor az Leeresztőkönyök 1 és a Gumisapka 2 használata nem javasolt, mert a kilépő víz megfagy, és a ventilátor forgása leáll.



### 3 A CSŐVEZETÉK CSATLAKOZTATÁSA



Ügyeljen a túlhűzés elkerülésére, mert az gázszivárgást okozhat.

Modell	Csővezeték mérete (Nyomaték)	
	Gáz	Folyékony
WH-UZX09KE8*, WH-UZX12KE8*, WH-UZX16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35 mm (1/4") [18 N•m]

#### A CSŐVEZETÉK CSATLAKOZTATÁSA A KÜLTÉRI EGYSÉGHEZ

Válassza meg a csőhosszat, majd vágja le csővágóval. Távolítsa el a sorját a vágás széleiről. Miután felhelyezte a hollandi anyát (a szelepnél) a rézcsőre, alakítson ki kúpos véget. Igazítsa a cső közepét a szelepekhez, majd egy nyomatékkulccsal húzza meg a táblázatban megadott nyomatékkal.

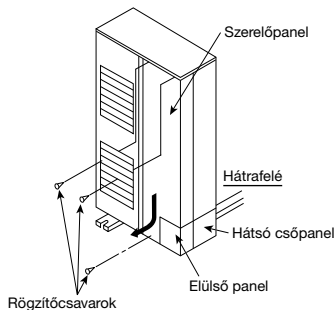
A helyi csövek csak hátrafelé vezethetnek.

- Fúrjon lyukakat a csőpanelre a csövek számára.
- Ne felejtse el felszerelni a csőpaneleket, hogy az eső ne kerüljön a kültéri egységre.

[A szerelőpanel eltávolítása].

- (1) Távolítsa el a három rögzítőcsavart.
- (2) A szereplőpanelt lefelé csúsztatva akassza ki a rögzítőpecekkel.

Ezután maga felé billentve vegye le a szerelőpanelt.



A csőcsatlakozás környékét egybefüggően szigetelje (helyben beszerzett) rugalmas tömítőanyaggal a jobb oldali ábrán látható módon. (Ennek célja, hogy megakadályozza az izeltárbúak és egyéb kisméretű állatok bejutását.)



### A CSŐVEZETÉK LEVÁGÁSA ÉS KÚPOS VÉG KIALAKÍTÁSA

1. Vágja le a csövet csővágóval, majd távolítsa el a sorját.
2. A sorja eltávolításához használjon dörzsárat. Ha nem távolítja el a sorját, az gázszivárgást okozhat. Fordítsa lefelé a cső végét, hogy a fémpor ne kerüljön a csőbe.
3. Miután felhelyezte a hollandi anyát a rézcsővekre, alakítson ki kúpos véget.



1. Levágás
2. Sorja eltávolítása
3. Kúpos vég kialakítása

#### ■ Nem megfelelő kúpos vég ■



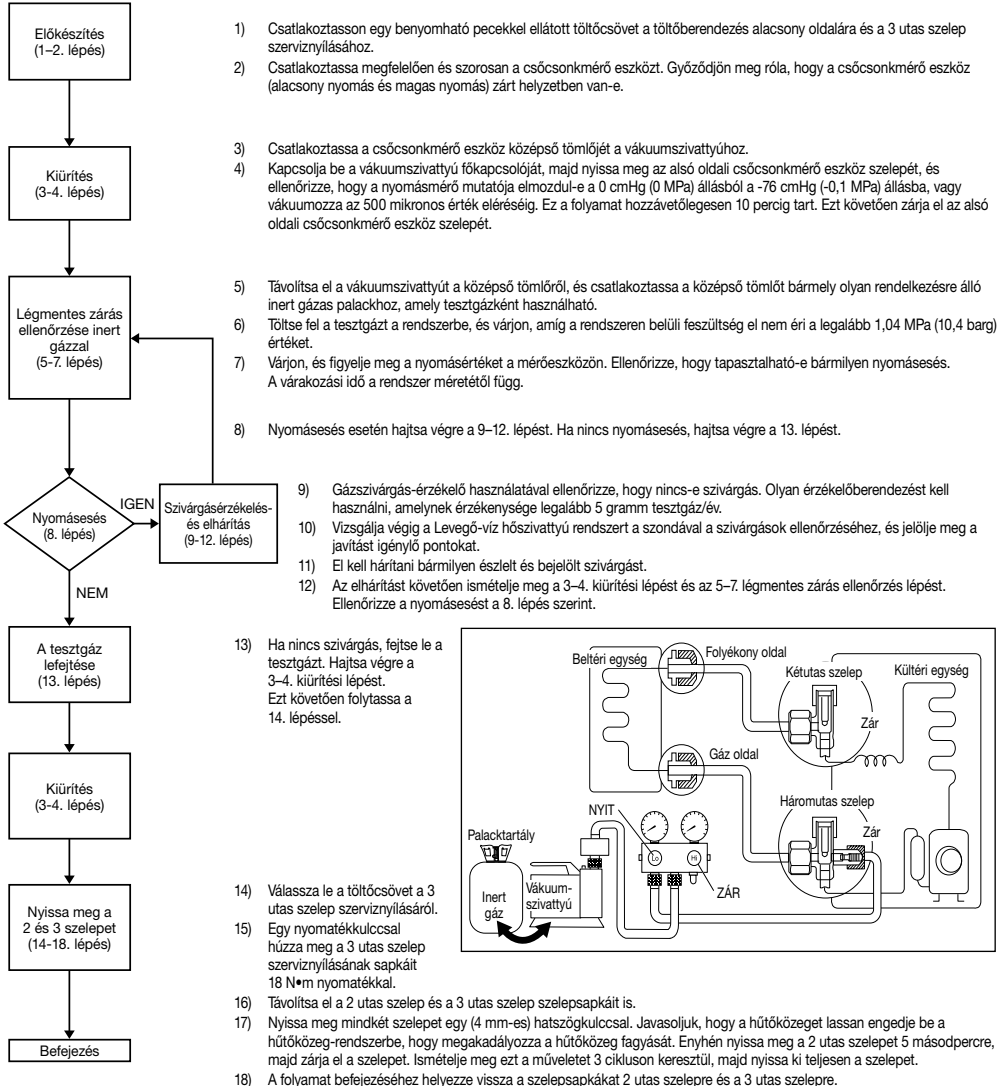
Megfelelő kúposág esetén a kúpos rész belső felülete egyenletesen ragyog, és egyenlő vastagságú. Mivel a kúpos rész érintkezik a csatlakozásokkal, gondosan ellenőrizze annak simaságát.

## 4 A HŰTŐRENDSZER LÉGMENTES ZÁRÁSÁNAK ELLENŐRZÉSE

⊘ A hűtőközeget ne levegővel öblítse ki, hanem használjon vákuumszivattyút vákuum létrehozásához a rendszerben.

⚠ A kültéri egységben nincs extra hűtőközeg a levegővel való átöblítéshez.

- Mielőtt feltölti a rendszert hűtőközeggel és üzembe helyezi a hűtőrendszert, tanúsítvánnyal rendelkező szakember és/vagy a beszerelést végző személy hajtja végre az alábbi helyszíni ellenőrzést, és ellenőrizzé az elfogadhatóság kritériumait.
- A teljes rendszeren ellenőrizze, hogy nincs-e gázszivárgás.



Megjegyzés:

A következő szivárgásérzékelő valamelyikének a használata javasolt:


- Univerzális „sniffer” típusú szivárgásérzékelő
- Elektronikus halogén szivárgásérzékelő
- Ultragangos szivárgásérzékelő

# 5 A KÁBEL CSATLAKOZTATÁSA A KÜLTÉRI EGYSÉGHEZ

(A RÉSZLETEKHEZ LÁSD AZ EGYSÉGEN LÉVŐ KAPCSOLÁSI RAJZOT)









1. A csavarok eltávolítását követően vegye le a vezérlőtábla borítását.
2. A beltéri egység és a kültéri egység összekötéséhez használjon jóváhagyott, 60245 IEC 57 típusjelölésű vagy erősebb, polikloroprén-bevonatú rugalmas kábelt (lásd a lentí táblázatot).
3. Rögzítse a kábelt a vezérlőtáblára a befogóelemmel (szorítóval).
4. Csavarozza vissza a vezérlőtábla burkolatát az eredeti helyére.

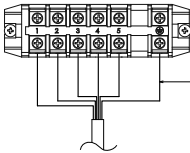
**VIGYÁZAT!**

 Gondoskodjon a berendezés megfelelő földeléséről.

Modellek	Rugalmas kábel specifikációja
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

A beltéri egység kivezetései	1	2	3	4	5	
A vezetékek színe						
A kültéri egység kivezetései	1	2	3	4	5	





Biztonsági okokból a földelővezetéknek hosszabbnak kell lennie a többi kábelnél.

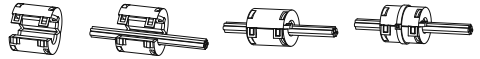
  

**VIGYÁZAT**

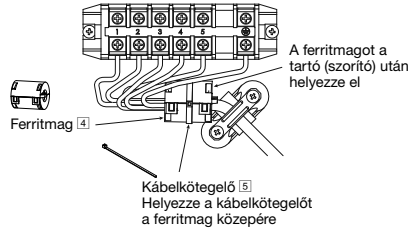
- Háromfázisú modell esetén soha ne működtesse az egységet az elektromágneses kapcsoló megnyomásával.
- Soha ne végezzen fáziskiegyenlítést az egységben lévő vezetékek valamelyikének átkapcsolásával.

## A FERRITMAG FELHELYEZÉSE A TÁPKÁBELRE

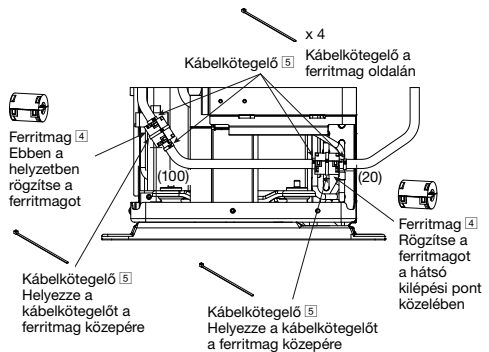
- A tápkábel kültéri egységre történő felszerelésekor, kérjük, csatlakoztassa a ferritmagot  és a kábelkötéget  az alábbi ábra szerint.
- Győződjön meg róla, hogy a vezetékek teljesen be vannak helyezve a ferritmagba , mielőtt összezárná, és a kábelkötéggel  összezárt helyzetben rögzítené.



1. Nyissa szét a ferritmagot
2. Vezesse be a vezetékeket a ferritmagba
3. Zárja össze a ferritmagot
4. Helyezze a kábelkötéget a ferritmag közepére



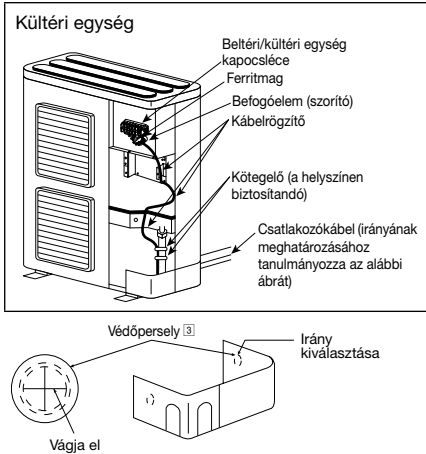
## KAPOCSLÉC NÉZETE



## OLDALNÉZET

## A FERRITMAG ELHELYEZÉSÉNEK RÉSZLETEI

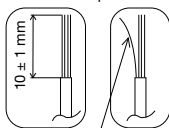
- A hátsó részénél a tartozékként kapott védőhüvelyt helyezze védjé meg a kábeleket az élektől.
- A vezetékkezesi munkák végeztével kösse össze egymással a kábeleket a kötéggel úgy, hogy azok ne érintkezzen más elemekkel – például a kompresszorral vagy szigetetlen részecskével.



A CSATLAKOZÓKÁBEL ELVEZETÉSÉNEK RÉSZLETES ÁBRÁJA

## AVEZETÉK LECSUPASZÍTÁSA ÉS CSATLAKOZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

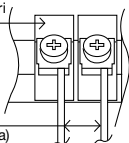
Vezeték lecsupaszítása



Nem lehet laza pászma csatlakoztatáskor

Beltéri/kültéri összekötő kapcsoléc

Legalább 5 mm  
(vezetékek távolsága)



Vezető teljesen betolva



HELYES

Vezető túl mélyen betolva



TILOS

Vezető nincs teljesen betolva



TILOS

## 6 A CSŐ SZIGETELÉSE

1. Szigetelje a cső csatlakozórészét a beltéri/kültéri egység telepítési ábrája szerint. Tekerje körbe a szigetelt csővéget, hogy ne juthasson be víz a cső belsejébe.
2. Ha a helyiségben (ahol harmat képződhet) van leeresztőcső vagy csatlakozócső, erősítse meg a szigetelést legalább 6 mm vastag POLY-E FOAM anyaggal.



VIGYAZAT

Ha a kültéri egység tisztítása szükséges a telepítés vagy szervizelés során, ne tisztítsa a kültéri egységet szénhidrogén alapú oldószerrel.

## Navodila za namestitev

### TOPLOTNA ČRPALKA ZRAK-VODA — ZUNANJA ENOTA

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# POZOR

## R32 HLADIVO

Ta TOPLOTNA ČRPALKA ZRAK-VODA vsebuje in uporablja hladivo R32.

Ta izdelek sme vgraditi ali servisirati usposobljeno osebje.

Pred vgradnjo, vzdrževanjem in/ali servisiranjem tega izdelka glejte nacionalno, državno, deželno in krajevno zakonodajo, predpise ter pravilnike in priročnike za vgradnjo ter uporabo.

### Orodja potrebna za inštalacijska dela

1 Izvijač Philips	11 Termometer
2 Merilnik nivoja	12 Megameter
3 Električni vrtalnik, kronski vrtalnik za luknje (Ø70 mm)	13 Multimeter
4 Šesterokotni ključ (4 mm)	14 Navorni ključ 18 N•m (1,8 kgf•m)
5 Vijajni ključ	55 N•m (5,6 kgf•m)
6 Rezalnik cevi	15 Vakuumska črpalka
7 Povrtalo	16 Razdelilnik manometra
8 Nož	
9 Detektor puščanja plinov	
10 Merilni trak	

### Razlaga znakov na notranji ali zunanji enoti.

	<b>OPOZORILO</b>	Ta znak kaže, da ta oprema uporablja vnetljivo hladivo. Če hladivo pušča in je v bližini zunanji vir vžiga, obstaja možnost vžiga.
	<b>POZOR</b>	Ta znak kaže, da morate pazljivo prebrati priročnik za vgradnjo.
	<b>POZOR</b>	Ta znak kaže, da mora servisno osebje to opremo obravnavati skladno s priročnikom za vgradnjo.
	<b>POZOR</b>	Ta znak kaže, da so informacije v priročniku za uporabo ali priročniku za vgradnjo.

### VARNOSTNA OPOZORILA

- Pred namestitvijo pazljivo preberite naslednja »VARNOSTNA OPOZORILA«.
- Električna dela lahko opravi le pooblaščen električar. Obvezno uporabite ustrezne nazivne vrednosti električnega vtiča in glavnega tokokroga za vgrajeni model.
- Upoštevajte varnostna opozorila, saj so pomembna za zagotavljanje vaše varnosti. Pomen vsakega znaka, ki je uporabljen, je naveden spodaj. Nepravilna namestitev zaradi neupoštevanja navodil lahko povzroči škodo ali poškodbe; resnost označujejo naslednji znaki.

	<b>OPOZORILO</b>	Ta znak opozarja na možnost smrtne nevarnosti ali resne poškodbe.
	<b>POZOR</b>	Ta znak opozarja na možnost poškodbe ali škode na lastnini.

Postavke, ki jih je potrebno upoštevati, so označene s simboli:







	Simbol s belim ozadjem označuje PREPOVED.
	Simbol s črnim ozadjem pomeni, da to morate storiti.



- Naredite test, da se prepričate, da ne prihaja do nobenih nepravilnosti po namestitvi. Potem razložite uporabniku delovanje, oskrbo in vzdrževanje, kot je navedeno v navodilih. Stranko opomnite, da si navodila shrani za kasnejšo uporabo.
- Ta naprava ni namenjena za javno dostopnost.

### OPOZORILO

	Za pospeševanje odmrzovanja ali čiščenje ne uporabljajte sredstev, ki jih ni priporočil proizvajalec. Vsaka neustrezna metoda ali uporaba nezdružljivega materiala lahko povzroči škodo na izdelku, eksplozijo in hude telesne poškodbe.
	Zunanje enote ne nameščajte poleg ograje verande. Če namestite zunanjo enoto na verandi večnadstropne stavbe, lahko nanjo spleza otrok, prestopi čez ograjo in se ponesreči.
	Za napajalni kabel ne uporabljajte kablov, ki so neopredeljeni, spremenjeni, združeni ali podaljšani. Samostojna vtičnica naj bo namenjena samo napajanju črpalke. Slab kontakt, slaba izolacija ali premočan pretok lahko povzročijo električni udar ali požar.
	Napajalnega kabla ne povežite v snop s trakom. Lahko pride do neobičajnega povišanja temperature na napajalnem kablu.



	V enoto ne vtikajte prstov ali drugih predmetov, saj vas lahko poškoduje ventilator, ki se vrti pri visoki hitrosti. 
	Ne sedajte in ne stopajte na enoto, lahko padete in se ponesrečite. 
	Plastično vrečo (embalažo) hranite stran od malih otrok, saj se lahko prelepi na nos ali usta in prepreči dihanje.
	Ko nameščate ali premeščate zunanjo enoto, v hladilni cikel (cevi) ne mešajte nobene druge substance, npr. zraka ipd. z določeno hladilno tekočino. Mešanje z zrakom ipd. bo povzročilo nenormalno visok tlak v hladilnem ciklu in posledično eksplozijo, poškodbe itd.
	Ne uporabljajte ključa za cevi za nameščanje hladilnih cevi. To lahko deformira cevi in povzroči nedelovanje enote.
	Ne kupujte nepreverjenih električnih delov za namestitve, servis, vzdrževanje itd. Lahko povzročijo električni udar ali požar.
	Ne spreminjajte ožičenja zunanje enote, če nameravate vgraditi druge dele (na primer grelnik itd.). Preobremenjena napeljava ali priključne točke napeljave lahko povzročijo električni udar ali požar.
	Naprave ne prebadajte ali sežigajte, saj je pod tlakom. Naprave ne izpostavljajte vročini, ognju, iskram ali drugim virom vžiga. Sicer lahko eksplodira in povzroči telesne poškodbe ali smrt.
	Ne dodajajte ali menjajte hladilne tekočine, ki ni točno določene vrste. Lahko pride do škode na izdelku, eksplozije ali poškodbe ipd.
	Za električna dela upoštevajte lokalne standarde, predpise in ta navodila za namestitve. Uporabite samostojni električni vod in vtičnico. Če zmožljivost električne napeljave ni zadostna ali če pride do napake v izvedbi električnih del, lahko pride do električnega udara ali požara.
	Za namestitev prosite dobavitelja ali usposobljeno osebo. V primeru, da je namestitev, ki jo je izvedel uporabnik, pomanjkljiva, lahko pride do puščanja vode, električnega udara ali požara.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pri modelih s hladivom R32 uporabljajte cevi, matice z zarobkom in orodja za hladivo R32. Uporaba obstoječih (R22) cevi, matic z zarobkom in orodij lahko povzroči neobičajno visok tlak v tokokrogu za hladivo (ceveh) ter lahko povzroči eksplozijo in telesne poškodbe.</li> <li>• Debelina sten bakrenih cevi za hladivo R32 mora znašati najmanj 0,8 mm. Nikoli ne uporabljajte bakrenih cevi s steno, tanjšo od 0,8 mm.</li> <li>• Zaželeno je, da je količina preostanka olja manjša od 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Pri delu na hladilnem sistemu opravite vgradnjo strogo skladno s temi navodili za vgradnjo. V primeru, da je namestitev pomanjkljiva, lahko pride do puščanja vode, električnega udara ali požara.
	Napravo namestite na trdnem in stabilnem mestu, ki lahko vzdrži težo naprave. Če moč ni zadostna ali namestitev ni primerno izvedena, bo naprava padla in povzročila poškodbe.
	Ne uporabljajte združenega kabla za zunanji priključni kabel. Uporabite določen zunanji priključni kabel in si preberite navodila <b>POVEŽITE KABEL Z ZUNANJO ENOTO</b> in ga tesno povežite z zunanjo enoto. Pritrdite kabel tako, da na priključne sponke ne deluje kakšna zunanja sila. Če priključitev ali pritrditev ni dobro izvedena, lahko pride do segrevanja ali požara na priključku.
	Ožičenje pravilno razporedite, da je mogoče pravilno pritrditi pokrov kontrolne plošče. Če pokrov kontrolne plošče ni pravilno pritrdjen, lahko povzroči požar ali električni udar.
	Med vgradnjo pravilno vgradite cevi za hladivo, preden zaženete kompresor. Delovanje kompresorja brez pritrditve cevi za hladivo in odprtih ventilov povzroči vsesavanje zraka ter neobičajno visok tlak v hladilnem sistemu in lahko povzroči eksplozijo, telesne poškodbe itd.
	Med prečrpavanjem ustavite kompresor, preden odstranite sistem hladilnih cevi. Odstranjevanje hladilnih cevi, med delovanjem kompresorja in pri odprtih ventilih, lahko povzroči vsesavanje zraka, nenormalno visok tlak v hladilnem ciklu in ima za posledico eksplozijo, poškodbe ipd.
	Pritrdite matico z zarobkom z navornim ključem v skladu z določeno metodo. Če je matica z zarobkom preveč zatesnjena dalj časa, lahko matica počni in povzroči puščanje hladilnega plina.
	Po zaključku namestitve se prepričajte, da hladilni plin nikjer ne pušča. Pri stiku hladila z ognjem lahko pride do strupenih plinov.
	Prezračite sobo, če je med delovanjem prišlo do puščanja hladilnega plina. Pogasite vse vire ognja, če obstajajo. Stiku hladilne tekočine z ognjem lahko povzročijo strupene pline.
	Uporabljajte samo priložene in določene sestavne dele za namestitve, saj bi drugi lahko povzročili неконтролирано vibriranje naprave, puščanje vode, električni udar ali požar.
	Če dvomite o postopku namestitve ali delovanju, vedno kontaktirajte pooblaščenega trgovca za nasvet in informacije.
	Ko nameščate električno opremo na leseno zgradbo z kovinskimi ali žičnimi letvami, v skladu s standardom za električne obrate, med opremo in stavbo ne sme biti električnega stika. Vmes mora biti nameščen izolator.
	Kakršno koli delo, ki je izvedeno na zunanji enoti po odstranitvi plošče, ki je bila zavarovana z vijaki, mora biti izvedeno pod nadzorom pooblaščenega trgovca in registriranega izvajalca namestitvenih del.
	Ne pozabite, da hladiva morda nimajo vonja.
	Enota mora biti primerno ozemljena. Ozemljitev ne sme biti povezana s plinsko cevjo, vodno cevjo ali ozemljitvijo strelododa ali telefona. Sicer obstaja nevarnost električnega udara v primeru okvare inštalacija ali napake pri ozemljitvi zunanje enote.
 <b>POZOR</b>	
	Zunanje enote ne vgradite na mesto, kjer lahko pride do puščanja vnetljivega plina. V primeru puščanja plina in nabiranja le-tega v okolici enote lahko pride do požara.
	Ne spuščajte hladilnega plina med inštalacijskimi, reinštalacijskimi deli in popravili delov hladilnega sistema. Pazljivo ravnejte s hladilno tekočino, ta lahko povzroči ozeblino.
	Poskrbite, da se izolacija napajalnega kabla ne dotakne vročih delov (tj. cevi za hladivo), da preprečite odpoved (taljenje) izolacije.
	Ne dotikajte se ostrih aluminijastih rešetk, ostri deli vas lahko poškodujejo. 
	Izberite tako mesto nastavitve, ki je lahko dostopno za vzdrževanje. Napačna vgradnja, servisiranje ali popravilo te zunanje enote lahko poveča tveganje puščanja, kar lahko povzroči telesne poškodbe in/ali gromotno škodo.
	Preverite, da vzdržujete pravilno polarnost skozi vso napeljavo. Sicer lahko povzročijo električni udar ali požar.

	Inštalacijska dela. Za instalacijska dela boste potrebovali dva ali več ljudi. Teža zunanje enote vas lahko poškoduje, če napravo nosite sami.
	Vse potrebne prezačevalne odprtine naj bodo brez ovir.


## PREVIDNOSTNI UKREPI PRI UPORABI HLADIVA R32

- Osnovni postopki vgradnje so enaki kot pri modelih z običajnimi hladivi (R410A, R22).  
Prosimo pa, da ste pozorni na naslednje točke:

### OPOZORILO

	Ker je delovni tlak višji od tlaka pri modelih s hladivom R22, so nekatere cevi in orodja za vgradnjo ter servis drugačni. Še posebej pri menjavi modela s hladivom R22 z novim modelom s hladivom R32 vedno zamenjajte običajne cevi in matice z zarobkom s cevmi za R32 ter R410A in maticami z zarobkom na strani zunanje enote. Za R32 in R410A lahko uporabite enake cevi ter matice z zarobkom na strani zunanje enote.
	Mešanje različnih hladiv v sistemu je prepovedano. Modeli, ki uporabljajo hladivi R32 in R410A, imajo drugačen premer navoja polnilnega priključka, kar preprečuje napačno polnjenje s hladivom R22 in zagotavlja varnost. Zato to prej preverite. [Premer navoja polnilnega priključka za hladivi R32 in R410A je 12,7 mm (1/2 palca).]
	Prepričajte se, da v cevi ne vdrejo tujki (olje, voda itd.). Prav tako pri shranjevanju cevi odprtino dobro zaprite s stiskanjem, lepljenjem itd. (Delo z R32 je podobno kot z R410A.)
	Pri uporabi vnetljivih hladiv naj naloge, vzdrževanje, popravila in zbiranje hladiva izvaja za vnetljiva hladiva usposobljeno ter pooblaščen osebje skladno s priporočili proizvajalca. Vsak član osebja, ki izvaja upravljanje, servisiranje in vzdrževanje na sistemu ali delih opreme, mora biti usposobljen ter pooblaščen.
	Kateri koli del hladilnega tokokroga (uparjalniki, hladilniki zraka, konvektorji, kondenzatorji ali posode za tekočino) ali cevi ne smejo biti nameščene v bližini virov toplote, odprtega ognja, delujoče naprave na plin ali delujočega električnega grelnika.
	Uporabnik/lastnik ali njegovi pooblašteni zastopniki morajo redno, najmanj enkrat na leto ali kot zahteva državna zakonodaja, preverjati alarme, mehansko prezačevanje in detektorje, da je zagotovljeno njihovo pravilno delovanje.
	Vzdržujte dnevnik. Rezultate preverjanj morate zapisati v dnevnik.
	Pri prezačevanju bivalnih prostorov je treba preveriti, da ni zamašitev.
	Pred začetkom uporabe novega hladilnega sistema mora oseba, ki je odgovorna za zagon sistema, zagotoviti, da je usposobljeno in pooblaščen osebje na podlagi priročnika z navodili poučeno o konstrukciji, nadzoru, delovanju ter vzdrževanju hladilnega sistema in o potrebnih varnostnih ukrepih, poleg tega pa še o lastnostih in pravilni obravnavi uporabljenega hladiva.
	Osnovne zahteve za usposobljeno in pooblaščen osebje so navedene spodaj: a) Poznavanje zakonodaje, predpisov in standardov, ki zadevajo vnetljiva hladiva. b) Podrobno poznavanje in veščine za delo z vnetljivimi hladivi, osebno zaščitno opremo, preprečevanje puščanja hladiva, delo z jeklenkami, polnjenje, zaznavanje puščanja ter zbiranje in odstranjevanje. c) Razumevanje in praktično upoštevanje zahtev nacionalne zakonodaje, pravilnikov ter standardov. d) Stalno redno dodatno usposabljanje za vzdrževanje znanja.
	Cevi toplotne črpalke zrak-voda v zaprtih prostorih morajo biti vgrajeni tako, da so zaščiteni pred naključnimi poškodbami med delovanjem in servisiranjem.
	Izvesti je treba previdnostne ukrepe, da je preprečeno čezmerno tresenje ali pulziranje cevi hladilnega sistema.
	Poskrbite, da so zaščitne naprave, cevi hladilnega sistema in priključki dobro zaščiteni pred škodljivimi vplivi iz okolja (na primer nevarnost zbiranja in zamrzovanja vode v odtoknih ceveh ali nevarnost kopičenja umazanije).
	Dolge napeljave cevi v hladilnih sistemih morajo biti zasnovane in vgrajene (pritrjene ter zavarovane) tako, da prenesejo raztezanje in krčenje med delovanjem ter je zmanjšana nevarnost poškodb sistema zaradi hidravličnega udara.
	Hladilni sistem zaščitite pred nenamernim puščanjem zaradi premikanja pohištva ali prenove.
	Za preprečevanje puščanja je treba preveriti, da terensko izvedeni spoji za hladivo v zaprtih prostorih ne puščajo. Metoda preizkusa mora imeti občutljivost najmanj 5 gramov hladiva na leto pri najmanj 0,25-kratniku najvišjega dovoljenega tlaka (> 1,04 MPa, največ 4,15 MPa). Puščanja ne sme biti mogoče zaznati.

### POZOR

	1. Vgradnja (Prostor) <ul style="list-style-type: none"> <li>Zagotoviti morate, da vgradite najmanjšo potrebno količino cevi. Izogibajte se uporabi poškodovanih cevi in ne dopuščajte krivljenja z majhnim polmerom.</li> <li>Zagotoviti morate, da so cevi zaščitene pred fizičnimi poškodbami.</li> <li>Delati morate skladno z državnimi pravilniki, državnimi in občinskimi predpisi ter zakonodajo v zvezi s plinom. Obvestite ustrezne pristojne organe skladno z vsemi zadevnimi pravilniki.</li> <li>Zagotoviti morate, da so mehanski priključki dostopni za vzdrževanje.</li> <li>V primerih, ki zahtevajo mehansko prezačevanje, morajo biti vse potrebne prezačevalne odprtine brez ovir.</li> <li>Ob odstranjevanju izdelka upoštevajte previdnostne ukrepe pod točko 12 in zagotovite skladnost z nacionalnimi predpisi.</li> <li>Pri polnjenju na terenu je treba opredeliti, izmeriti in označiti učinek dolžine cevi na polnitev hladiva.</li> <li>Za pravilno obravnavo se obrnite na krajevne občinske urade.</li> </ul>
---	--



## 2. Servisanje

### 2-1. Servisno osebje

- Vsaka usposobljena oseba, ki je vključena v delo na ali odpiranje tokokroga hladiva, mora imeti veljavno potrjeno akreditiranega organa, ki potrjuje njeno usposobljenost za varno delo s hladivom skladno s predpisi, ki veljajo v panogi.
- Servisanje je dovoljeno opravljati samo po priporočilih proizvajalca. Vzdrževanje in popravila, ki zahtevajo pomoč drugega usposobljenega osebja, je treba opravljati pod nadzorom osebe, ki je usposobljena za delo z vnetljivimi hladivi.
- Servisanje naj se izvaja samo v obsegu, ki ga priporoča proizvajalec.
- Sistem mora pregledovati, redno nadzorovati in vzdrževati usposobljeno servisno osebje s potrebnimi potrdili, ki ga za to zadolži uporabnik ali odgovorna oseba.
- Poskrbite, da je dejanska polnitev hladiva skladna z velikostjo prostora, v katerega bodo vgrajeni deli, ki vsebujejo hladivo.
- Poskrbite, da polnilo hladiva ne pušča.

### 2-2. Delo

- Pred začetkom dela na sistemih, ki vsebujejo vnetljiva hladiva, so potrebna varnostna preverjanja, ki zagotavljajo minimalno tveganje vžiga. Za popravilo hladilnega sistema morate pred začetkom dela na sistemu upoštevati opozorila pod točkami od 2-2 do 2-8.
- Delo morate opravljati po nadzorovanem postopku, ki zmanjša tveganje prisotnosti vnetljivih plinov ali hlapov med delom.
- Vse vzdrževalne osebje in druge, ki delajo v bližini, je treba poučiti o delu, ki se opravlja, ter nadzorovati.
- Izogibajte se delu v zaprtih prostorih. Vedno zagotovite najmanj 2 metra varnostne razdalje od vira ali varnostno prosto območje s polmerom najmanj 2 metra.
- Nosite primerno zaščitno opremo, vključno z zaščito dihal, kot to zahtevajo pogoji dela.
- Preprečite prisotnost virov vžiga in vročih kovinskih površin.

### 2-3. Preverjanje prisotnosti hladiva

- To območje je treba preveriti z ustreznim detektorjem hladiva pred in med delom, da je zagotovljeno, da se serviser zaveda morebitne prisotnosti vnetljivega ozračja.
- Zagotovite, da je oprema za zaznavanje puščanja primerna za uporabo z vnetljivimi hladivi, tj. da se ne iskri, je primerno zatesnjena ali lastno varna.
- Ob puščanju/razlitju območje takoj prezačite in stojte na privetni strani stran od razlitja/izpusta.
- Če pride do puščanja/razlitja, o tem obvestite osebe na zavetni strani, ogradite nevarno območje in preprečite dostop nepoblaščenim.

### 2-4. Prisotnost gasilnega aparata

- Če morate izvajati delo z vročino na hladilni opremi ali katerem od povezanih delov, morate imeti pripravljeno primerno opremo za gašenje.
- V bližini območja polnjenja imajte gasilni aparat s suhim prahom ali CO<sub>2</sub>.

### 2-5. Ni virov vžiga

- Nihče, ki izvaja delo na hladilnem sistemu, ki vključuje izpostavljanje cevi, ki vsebujejo ali so vsebovale vnetljivo hladivo, ne sme uporabljati nikakršnega vira vžiga na način, ki bi lahko privedel do tveganja požara ali eksplozije. Med takim delom ne sme kaditi.
- Vsi možni viri vžiga, vključno s kajenjem, morajo biti dovolj odstranjeni od območja vgradnje, popravila, odstranjevanja in odlaganja, med katerimi se lahko zgodi, da bi vnetljivo hladivo ušlo v okolje.
- Pred delom morate pregledati, da v območju okoli opreme ni vnetljivih snovi ali virov vžiga.
- Obesite znake »Prepovedano kajenje«.

### 2-6. Prezračeno območje

- Pred odpiranjem sistema ali opravljanjem del z vročino zagotovite, da je območje na prostem ali da je primerno prezračeno.
- Prezračevanje mora potekati tudi med delom.
- Izračevanje mora varno odvesti morebitno izpuščeno hladivo, po možnosti ven v ozračje.

### 2-7. Preverjanje hladilne opreme

- Pri menjavi električnih delov je treba zagotoviti, da so primerni za svoj namen in imajo ustrezne tehnične podatke.
- Vedno morate upoštevati proizvajalčeva priporočila za vzdrževanje in servisanje.
- Če ste v dvomih, se posvetujte s tehničnim oddelkom proizvajalca.
- Na inštalacijah, ki uporabljajo vnetljiva hladiva, morate opraviti naslednja preverjanja.
  - Dejanska polnitev hladiva mora biti skladna z velikostjo prostora, v katerega bodo vgrajeni deli, ki vsebujejo hladivo.
  - Prezračevalne naprave in odvodi delujejo primerno ter so brez ovir.
  - Če je uporabljen posredni hladilni tokokrog, je treba preveriti prisotnost hladiva v sekundarnem tokokrogu.
  - Oznake na opremi so še naprej vidne in berljive. Oznake in znake, ki so neberljivi, je treba popraviti.
  - Cevi in deli hladilnega sistema so vgrajeni na takem mestu, da ni verjetno, da bi bili izpostavljeni kakršni koli snovi, ki bi lahko povzročila korozijo delov, ki vsebujejo hladivo, razen če so deli iz materialov, ki so sami po sebi odporni proti koroziji ali so primerno zaščiteni pred korozijo.






### 2-8. Preverjanje električnih naprav

- Popravila in vzdrževanje električnih delov morajo vključevati začetna varnostna preverjanja ter postopke pregledovanja delov.
- Začetna varnostna preverjanja morajo med drugim vključevati:-
  - Preverjanje, ali so kondenzatorji prazni: to morate izvesti varno, da preprečite možnost iskanja.
  - Preverjanje, da med polnjenjem, zbiranjem ali prepričevanjem sistema niso izpostavljeni deli in ožičenje pod napetostjo.
  - Preverjanje prevodnosti ozemljitve.
- Vedno morate upoštevati proizvajalčeva priporočila za vzdrževanje in servisanje.
- Če ste v dvomih, se posvetujte s tehničnim oddelkom proizvajalca.
- Če obstaja okvara, ki bi lahko ogrozila varnost, na tokokrog ni dovoljeno priključiti električne napetosti, dokler okvara ni odpravljena.
- Če okvare ni mogoče takoj odpraviti, a morate nadaljevati delo, morate uporabiti primerno začasno rešitev.
- Lastnik opreme mora biti o tem obveščen, da so informirane vse udeležene stranke.

	<p>3. Popravila zatesnjenih delov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Med popravili zatesnjenih delov morate pred odstranjevanjem zatesnjenih pokrovov itd. odklopiti vse dovode električne napetosti v opremo, na kateri delate.</li> <li>• Če je absolutno nujno, da je oprema med servisiranjem pod napetostjo, morate na najbolj kritičnem mestu vgraditi opremo za neprekinjeno zaznavanje puščanja, da vas opozori na morebitno nevarno situacijo.</li> <li>• Posebno pozornost posvetite temu, da pri delu na električnih delih ohlajša ne spremenite tako, da s tem spremenite raven zračšite. To vključuje poškodbe kablov, preveliko število priključkov, sponke, ki niso priključene skladno s prvotnimi tehničnimi podatki, škoda na tesnilih, napačno vgradnjo uvodnic itd.</li> <li>• Zagotovite, da je naprava trdno pritrjena.</li> <li>• Zagotovite, da se tesnila in tesnilni materiali niso postarali do te mere, da ne preprečujejo več vdora vnetljivega ozračja.</li> <li>• Nadomestni deli morajo biti skladni s specifikacijami proizvajalca.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>OPOMBA: Uporaba silikonske tesnilne mase lahko zavra učinkovitost nekaterih vrst opreme za zaznavanje puščanja. Lastno varnih delov pred začetkom dela ni treba ločiti od napetosti.</p> </div>
!	<p>4. Popravila lastno varnih delov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V tokokrog ne dodajajte stalnih induktivnih ali kapacitivnih bremen, ne da bi prej preverili, da s tem ne presežete dopustne napetosti in toka za uporabljeno opremo.</li> <li>• Lastno varni deli so edina vrsta delov, na katerih lahko v prisotnosti vnetljivega ozračja delate, ko so pod napetostjo.</li> <li>• Preizkusna naprava mora imeti pravilno nazivno vrednost.</li> <li>• Dele zamenjajte samo z deli, ki jih je predpisal proizvajalec. Deli, ki jih ni predpisal proizvajalec, lahko povzročijo vžig hladiva v ozračju zaradi puščanja.</li> </ul>
!	<p>5. Kabli</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preverite, da kabli niso izpostavljeni obrabi, koroziji, čezmernemu tlaku, tresljajem, ostrim robovom ali katerim koli drugim škodljivim učinkom iz okolja.</li> <li>• Pri preverjanju upoštevajte tudi staranje in stalne tresljaje zaradi virov, kot so kompresorji ali ventilatorji.</li> </ul>
!	<p>6. Zaznavanje vnetljivih hladiv</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V nobenem primeru ne uporabljajte virov vžiga pri iskanju ali zaznavanju puščanja hladiva.</li> <li>• Uporaba halidnega gorilnika (ali katerega koli drugega detektorja, ki uporablja odprt plamen) ni dovoljena.</li> </ul>
!	<p>7. Naslednje metode zaznavanja puščanja se štejejo kot sprejemljive za vse hladilne sisteme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puščanja ne sme biti mogoče zaznati z metodo preizkusa, ki ima občutljivost najmanj 5 gramov hladiva na leto pri najmanj 0,25-kratniku najvišjega dovoljenega tlaka (&gt; 1,04 MPa, največ 4,15 MPa). Takšni so na primer univerzalni detektorji.</li> <li>• Elektronske detektorje puščanja je dovoljeno uporabljati za zaznavanje vnetljivih hladiv, vendar njihova občutljivost morda ne bo primerna ali jih bo treba znova umeriti.</li> <li>• (Preverite za zaznavanje je treba umeriti v območju brez prisotnosti hladiva.)</li> <li>• Preverite, da detektor ni potencialni vir vžiga in je primeren za uporabljeno hladivo.</li> <li>• Oprema za zaznavanje puščanja mora biti nastavljena na odstotek LFL hladiva in mora biti umerjena na uporabljeno hladivo ter primeren odstotek plina (največ 25 %).</li> <li>• Za večino hladiv so primerne tudi tekočine za zaznavanje puščanja, na primer metoda z mehurčiki in fluorescenčna sredstva. Izogniti se je treba uporabi čistil, ki vsebujejo klor, saj lahko klor reagira s hladivom in korodira bakrene cevi.</li> <li>• Če sumrite na puščanje, morate ugasniti/odstraniti vse odprte plamene.</li> <li>• Če odkrijete puščanje hladiva, ki zahteva spajkanje, morate iz sistema odstraniti vse hladivo ali ga ločiti (z zapiralnimi ventili) v delu sistema, ki je oddaljen od mesta puščanja.</li> <li>• Pri odstranjevanju hladiva morate upoštevati previdnostne ukrepe pod točko 8.</li> </ul>
!	<p>8. Odstranjevanje in evakuacija</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ko odprete tokokrog hladiva zaradi popravila ali v kak drug namen, morate uporabiti običajne postopke. Vsekakor upoštevajte najboljše prakse, saj je treba upoštevati vnetljivost. Držite se naslednjega postopka:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• odstranite hladivo -&gt; • tokokrog prepahajte z inertnim plinom -&gt; • evakuirajte -&gt; • prepahajte z inertnim plinom -&gt; • odprite tokokrog z rezanjem ali trdim spajkanjem</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polnitev hladiva morate zbrati v pravilne zbiralne jeklenke.</li> <li>• Sistem je treba prepahati z OFN, da bo naprava varna. (OFN = dušik brez kisika, inertni plin)</li> <li>• Ta postopek bo morda treba večkrat ponoviti.</li> <li>• Za to ne uporabljajte stisnjenega zraka ali kisika.</li> <li>• Preprihovanje opravite tako, da vakuum v sistemu napolnite z OFN, ki ga dodajate do delovnega tlaka in nato izpuscite v ozračje, na koncu pa znova vzpostavite vakuum.</li> <li>• Ta postopek morate ponavljati, dokler v sistemu ni več hladiva.</li> <li>• Ko opravite končno polnjenje z OFN, morate iz sistema izpustiti tlak, da se izenači z zrakom ozračja, da boste lahko delali.</li> <li>• Ta postopek je še posebej nujen, če morate na ceveh izvajati tudi trdo spajkanje.</li> <li>• Poskrbite, da odvod vakuumske črpalke ni blizu morebitnih virov vžiga in da je na voljo prezračevanje.</li> </ul>
!	<p>9. Postopki polnjenja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poleg običajnih postopkov polnjenja morate upoštevati še naslednje zahteve. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pri uporabi polnilne opreme poskrbite, da ne pride do onesaženja z drugimi hladivi.</li> <li>- Cevi ali linije naj bodo čim krajše, da zmanjšate količino hladiva v njih na najmanjšo možno mero.</li> <li>- Jeklenke hranite v ustreznem položaju skladno z navodili.</li> </ul> </li> <li>• Pred polnjenjem sistema s hladivom poskrbite, da je hladilni sistem ozemljen. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ko je polnjenje končano, sistem označite (če ga še niste).</li> <li>- Zelo pazite, da hladilnega sistema ne prenapolnite.</li> </ul> </li> <li>• Pred ponovnim polnjenjem sistema morate opraviti tlačni preizkus z OFN (glejte točko 7).</li> <li>• Preverjanje puščanja je treba opraviti po koncu polnjenja, vendar pred zagonom.</li> <li>• Pred zapuščanjem objekta puščanje še enkrat preverite.</li> <li>• Med polnjenjem ali odstranjevanjem hladiva se lahko nabira elektrostatični naboj, ki lahko povzroči nevarnost. Požar ali eksplozijo preprečite tako, da med pretakanjem odvedete statično elektriko, tako da posode in opremo prej ozemljite ter povežete.</li> </ul>

<p>!</p>	<p>10. Prenehanje uporabe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pred izvajanjem tega postopka je pomembno, da je tehnik popolnoma seznanjen z opremo in vsemi njenimi podrobnostmi.</li> <li>• Priporočljiva dobra praksa je, da vedno zberete vsa hladiva.</li> <li>• Pred izvajanjem naloge vzemite vzorec olja in hladiva, če bo potrebna analiza pred ponovno uporabo zbranega hladiva.</li> <li>• Pomembno je, da imate pred začetkom dela na voljo električno napajanje.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Seznanite se z opremo in njenim delovanjem.</li> <li>b) Sistem ločite od napetosti.</li> <li>c) Preden začnete kateri koli postopek, poskrbite za naslednje:                 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Če je treba, je na voljo strojna oprema za delo z jeklenkami s hladivom.</li> <li>• Na voljo je vsa osebna zaščitna oprema, ki se pravilno uporablja.</li> <li>• Postopek zbiranja stalno nadzoruje usposobljena oseba.</li> <li>• Oprema za zbiranje in jeklenke so skladne z ustreznimi standardi.</li> </ul> </div> </li> <li>d) Po možnosti evakuirajte hladilni sistem.</li> <li>e) Če vakuumu ni mogoče doseči, izdelajte razdelilnik, da lahko hladivo odstranite iz različnih delov sistema.</li> </ol> </li> <li>• Med polnjenjem ali odstranjevanjem hladiva se lahko nabira elektrostatični naboj, ki lahko povzroči nevarnost. Požar ali eksplozijo preprečite tako, da med pretakanjem odvedete statično elektriko, tako da posode in opremo prej ozemljite ter povežete.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>11. Označevanje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oprema mora biti označena, da je bila vzeta iz uporabe in da je bilo hladivo odstranjeno.</li> <li>• Nalepka mora biti označena z datumom in podpisana.</li> <li>• Poskrbite, da so na opremi nalepke, ki označujejo, da oprema vsebuje vnetljivo hladivo.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>12. Zbiranje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ko odstranjujete hladivo iz sistema zaradi servisiranja ali prenehanja uporabe, je priporočena dobra praksa, da vsa hladiva odstranite varno.</li> <li>• Ko prenašate hladivo v jeklenke, se prepričajte, da uporabljate samo ustrezne jeklenke za zbiranje hladiva.</li> <li>• Zagotovite zadostno število jeklenk za celotno polnitev sistema.</li> <li>• Vse jeklenke, ki jih boste uporabljali, so namenjene in označene za zbrano hladivo (npr. posebne jeklenke za zbiranje hladiva).</li> <li>• Jeklenke morajo biti opremljene z varnostnim ventilom in povezanimi delujočimi zapiralnimi ventili.</li> <li>• Jeklenke za zbiranje je treba pred zbiranjem evakuirati in po možnosti ohladiti.</li> <li>• Oprema za zbiranje mora biti v dobrem stanju, imeti navodila za zadevno opremo in biti primerna za zbiranje vnetljivih hladiv.</li> <li>• Na voljo mora biti tudi komplet umerjenih tehtnic v dobrem stanju.</li> <li>• Cevi morajo biti opremljene s priključnimi spojkami, ki ne puščajo in so v dobrem stanju.</li> <li>• Pred uporabo naprave za zbiranje preverite, ali je v primernem stanju za delo, pravilno vzdrževana in ima zatesnjene električne dele, da je preprečen vžig ob puščanju hladiva. Če ste v dvomih, se posvetujte s proizvajalcem.</li> <li>• Zbrano hladivo je treba vrniti dobavitelju hladiva v pravilni povratni jeklenki, urediti je treba ustrezno Obvestilo o prevozu odpadkov.</li> <li>• V enotah za zbiranje ne mešajte hladiv, še posebej ne v jeklenkah.</li> <li>• Če boste odstranili kompresorje ali olje kompresorja, poskrbite, da so bili ustrezno evakuirani, da v mazivu ni ostalo vnetljivo hladivo.</li> <li>• Evakuacija je treba opraviti pred vračilo kompresorja dobavitelju.</li> <li>• Za pospešitev postopka je dovoljeno uporabiti samo električno ogrevanje telesa kompresorja.</li> <li>• Ko iz sistema izpustite olje, ga morate varno odstraniti.</li> </ul>

Priloženi dodatki

Št.	Dodatni del	Količina	Št.	Dodatni del	Količina
1		1	3	Zaščitni pretvornik 	2
2		8	4	Feritno jedro 	3
5		7			

Dodatek po izbiri

Št.	Dodatni del	Količina
6	Grelnik osn. plošče CZ-NE3P	1

- Priporoča se inštalacijo Grelnik osn. plošče (opcijsko), če je zunanja enota nameščena na območju hladnih klimatskih razmer. Za namestitev Grelnik osn. plošče (opcijsko) si preberite podrobnosti za namestitve.

# 1 IZBERITE NAJBOLJŠE MESTO

- Če zgradite ponjavo čez enoto, da bi jo zaščitili pred neposredno sončno svetlobo ali dežjem, pazite, da ne ovira toplotnega sevanja iz kondenzatorja.
- Izognite se namestitvam na področjih, kjer lahko temperatura ozračja pade na -25°C za modele UD in -28°C za modele UX.
- Mesta, ki jih označujejo puščice, naj bodo proč od zida, stropa, ograje ali drugih ovir.
- Ne postavljajte ovir, ki bi lahko povzročile slabši pretok zraka iz zrusta.
- Če je zunanja enota nameščena blizu morja, na območju z visoko vsebnostjo žvepla ali na mastnem mestu (npr. strojno olje, ipd.), je lahko življenjska dobra naprava krajša.
- Ko nameščate izdelek na mesto, kjer ga lahko poškoduje tajfun ali močan veter, kot je veter, ki piha med stavbami, vključno z vrhovi stavbi in mesti, kjer v okolici ni zgradb, pritrđite izdelek z zaščitno žico, ki preprečuje prevrnitev, ipd. (Št. modela pritrditve za preprečevanje prevrnitve: K-KYZP15C)
- Če je dolžina cevi večja od 10 m, morate dodati več hladila, kot je prikazano v tabeli.



Model	Velikost cevi		Ocenjena dolžina (m)		Maks. dvig (m)	Min. dolžina cevi (m)	Maks. dolžina cevi (m)	Dodatek hladila (g/m)
	Plin	Tekočina	Za notranjo enoto toplotne črpalke	Za hitromodul + Rezervoar				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

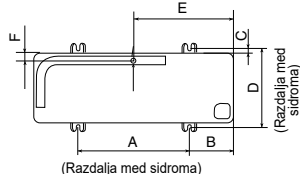
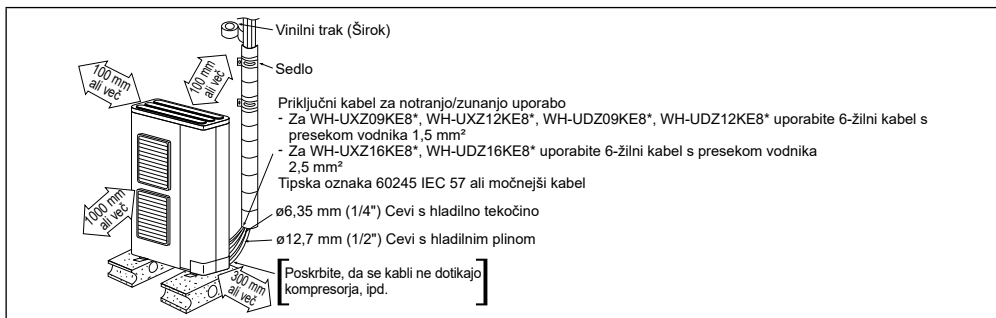
Primer: Za WH-UXZ09KE8\*

Če je dolžina cevi 30 m, naj bo količina dodatne hladilne tekočine 600 g. [(30-10) m x 30 g/m = 600 g]

# 2 NAMESTITE ZUNANJO ENOTO

## DIAGRAM NAMESTITVE

- Priporočamo, da se izognete več kot dvema smerema za zamašitev. Za boljše zračenje & namestitev več zunanjih naprav se, prosimo, posvetujte s pooblaščenim trgovcem/strokovnjakom.
- Skica je namenjena samo prikazu.



Model	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

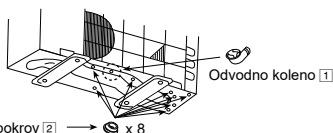
(Enota : mm)

- Po izbiri najboljše lokacije začnite z inštalacijo, kot je prikazana v diagramu inštalacije.

1. Pričvrstite enoto na trden, neprožen okvir in horizontalno z vijakom in matico (ø10 mm).
2. Ko napravo nameščate na strop, prosimo, upoštevajte močan veter in potrese. Prosimo, montažno stojalo z vijaki in žebli trdno pritrđite.

## ODLAGANJE ODPADNE VODE ZUNANJE ENOTE

- Ko uporabljate odvodno koleno 1, poskrbite, da sledite napotkom spodaj:
  - enota mora biti postavljena na stojalu, ki je višji od 50 mm.
  - Odprtine ø20 mm pokrijte z gumijastim pokrovom 2 (glejte sliko spodaj).
  - po potrebi uporabite pladenj (ni priložen), če morate odstraniti odpadno vodo zunanje enote.
- Če je enota nameščena v območju, kjer temperature padejo pod 0°C 2 do 3 zaporedne dni, ne priporočamo uporabe odvodnega kolena 1 in gumijastega pokrova 2, saj odpadna voda zamrzne in se ventilator ne vrti.



Gumijast pokrov 2 → 8 x 8

### 3 POVEZOVANJE CEVI

**⚠ POZOR**

Ne zatisnite preveč, da ne povzročite puščanja plina.

Model	Velikost sistema cevi (Navor)	
	Plin	Tekočina
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35 mm (1/4") [18 N•m]

#### POVEŽITE CEVI Z ZUNANJO ENOTO

Odločite se za dolžino cevi in jo odrežite z rezalnikom cevi. Odstranite iglice na robu reza. Robite po tem, ko vstavite matico za zarobkom (locirajte jo pri ventilu) v bakreno cev. Poravnajte sredino cevi z ventili in potem pritrdite z navornim ključem do določenega navora, ki je naveden v tabeli.

Lokalne cevi so lahko usmerjene zgolj nazaj.

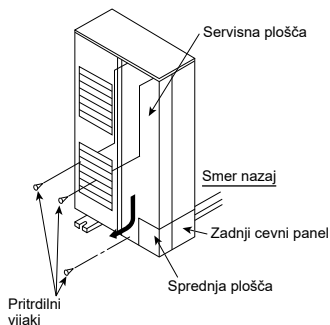
- Naredite luknje v cevne panele, da bodo cevi lahko prehajale skozi.
- Bodite pozorni, da namestite cevne panele in s tem preprečite dostop dežja v notranjost zunanje enote.

[Odstranite servisno ploščo].

(1) Odstranite tri pritrdilne vijake.

(2) Servisno ploščo spustite navzdol, da sprostite držala.

Potem potegnite servisno ploščo k sebi, da jo odstranite.



Področje, kjer se cevi spajata, zatesnite s toplotnim izolatorjem iz kita (ni priložen), tako da v njem ni nobene luknje, kot prikazano na desni sliki. (Da bi preprečili vstop insektov ali majhnih živali.)



### REZANJE IN ROBLJENJE CEVI

- Cevi režite z rezalnikom cevi in potem odstranite iglice.
- Iglice odstranite z uporabo povrtala. Če iglic niste odstranili, lahko pride do puščanja plina. Cevi obrnite navzdol, da kovinski prah ne vstopa vanje.
- Prosimo robite potem, ko vstavite matice za zarobkom v bakrene cevi.



- Za rezanje
- Za odstranitev iglic
- Za robljenje

■ Neprimerno robljenje ■



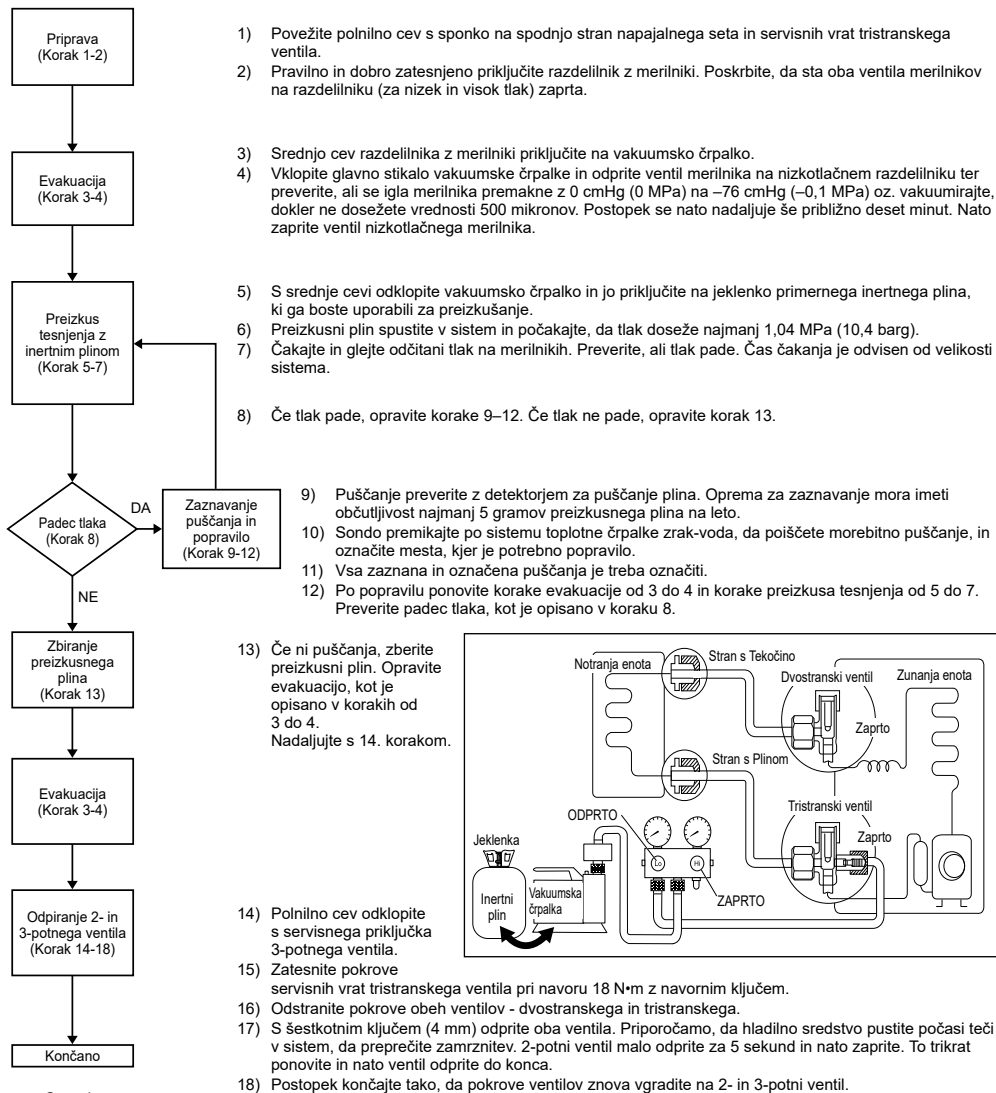
Ko bo primerno zarobljena, bo notranja površina zarobka sijala in bo enakomerne debeline. Ker je zarobljen del v stiku s priključki, pazljivo preverite zaključek zarobe.

## 4 PRESKUS TESNJENJA ZRAKA NA HLADILNEM SISTEMU

⊘ Hladiva ne prepahajte z zrakom, ampak inštalacijo vakuumirajte z vakuumsko črpalko.

❗ V zunanji enoti ni dodatnega hladiva za preprihanje z zrakom.

- Pred polnjenjem sistema s hladivom in pred začetkom uporabe hladilnega sistema morajo potrjeni tehniki in/ali inštalater preveriti spodnji postopek preverjanja ter merila za sprejemljivost.
- Celoten sistem obvezno preverite, ali pušča plin.



Opomba:

Priporočamo uporabo katerega koli od naslednjih detektorjev puščanja:


- I) Univerzalni elektronski detektor puščanja
- II) Elektronski halogenski detektor puščanja
- III) Ultrazvočni detektor puščanja

## 5 POVEŽITE KABEL Z ZUNANJO ENOTO









(ZA PODROBNOSTI SI OGLEDJTE DIAGRAM ELEKTRIČNIH POVEZAV ENOTE)

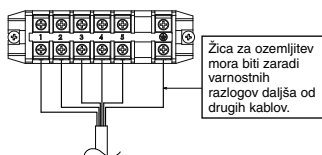
1. Z odvijanjem vijaka odstranite pokrov kontrolne plošče iz enote.
2. Priključni kabel med notranjo in zunanjo enoto mora biti odoben polipropilenski zaščiten gibki kabel (glej spodnjo tabelo), oznaka tipa 60245 IEC 57 ali močnejši.
3. Prilagodite kabel na nadzorno ploščo z držalom (sponko).
4. Namestite pokrov kontrolne plošče na izvorno pozicijo z vijakom.

 **OPOZORILO**

 Ta oprema mora biti primerno ozemljena.

Modeli	Specifikacija gibkega kabela
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Priključnice na notranji enoti	1	2	3	4	5	
Barva žic						
Terminali zunanje enote	1	2	3	4	5	

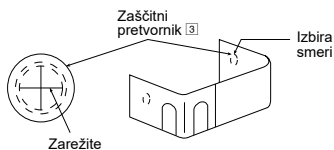
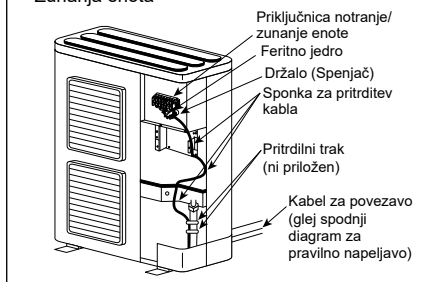


 **POZOR**

- Za trifazni model nikoli ne upravljajte z enoto s pritiskom na elektromagnetno stikalo.
- Nikoli ne popravljajte faze v prestavljanjem žic v enoti.

- Pri smeri nazaj namestite zaščitno pušo, ki je priložena v dodatni opremi, da bi zaščitili kable pred ostrimi robovi.
- Ko ste zaključili z napeljavo, povežite kable s pritrilnim trakom, da se ne dotikajo drugih delov, kot je npr. kompresor, in golih bakrenih cevi.

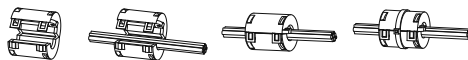
Zunanja enota



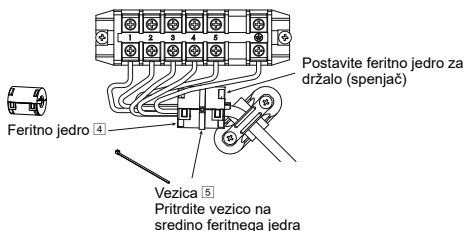
DETAJL IZ NAPOTKOV ZA POVEZOVANJE KABLOV

NAMESTITEV FERITNEGA JEDRA NA NAPAVALNI KABEL

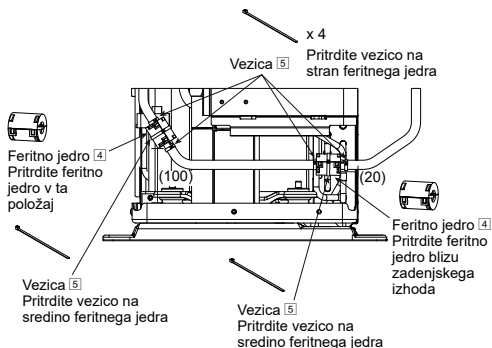
- Pri nameščanju napajalnega kabela na zunanjo enoto pritrpite feritno jedro [4] in vezico [5] v skladu s sliko spodaj.
- Zagotovite, da so vse svinčene žice popolnoma vstavljene v feritno jedro [4], preden ga zaprete in pritrpite z vezico [5].



1. Odprite feritno jedro
2. Napeljite svinčene žice v feritno jedro
3. Zaprite feritno jedro
4. Prilagodite vezico po sredini feritnega jedra



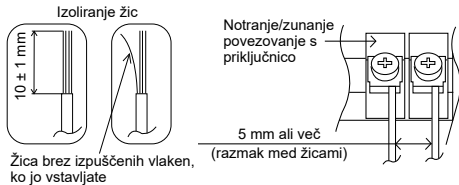
POGLED PRIKLJUČNICE



POGLED S STRANI

PODRIBNOSTI O NAMESTITVI FERITNEGA JEDRA

## OPREMA ZA IZOLIRANJE ŽIC IN POVEZOVANJE



## 6 IZOLACIJA CEVI

1. Prosimo, izolirajte priključke cevi, kot je navedeno v Diagramu za namestitvev notranje/zunanje enote. Prosimo, zavijte konce izoliranih cevi, da bi preprečili vstop vode v sistem cevi.
2. Če so odtočna cev ali priključki cevi v sobi (kjer se lahko dela rosa), prosimo, povečajte izolacijo z uporabo POLY-E FOAM (pene) z debelino 6 mm ali več.

 **POZOR**

Če je med vgradnjo ali servisiranjem potrebno čiščenje zunanje enote, je ne čistite z organskimi topili.



## Priručnik za ugradnju VANJSKA JEDINICA TOPLINSKE PUMPE ZRAK-VODA

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# OPREZ

## R32

### RASHLADNO SREDSTVO

Ova TOPLINSKA PUMPA ZRAK-VODA  
sadrži i radi s rashladnim sredstvom R32.

**OVAJ PROIZVOD SMIJE UGRADIVATI ILI SERVISIRATI SAMO  
KVALIFICIRANO OSOBLJE.**

Prije ugradnje, održavanja i/ili servisiranja ovog proizvoda  
pogledajte nacionalne, državne, teritorijalne i lokalne propise,  
uredbe, pravilnike i priručnike za ugradnju i rad.

### Alati potrebni za radove ugradnje

- |    |  |    |                                       |
|----|--|----|---------------------------------------|
| 1  | Križni odvijač                                     | 11 | Termometar                            |
| 2  | Mjerač razine                                      | 12 | Megametar                             |
| 3  | Električna bušilica,<br>narezno svrdlo<br>(Ø70 mm) | 13 | Multimetar                            |
| 4  | Šestostrani ključ (4 mm)                           | 14 | Moment-ključ<br>18 N•m (1,8 kgf•m)    |
| 5  | Natezač  | 15 | Vakuumska pumpa<br>55 N•m (5,6 kgf•m) |
| 6  | Kliješta za cijevi                                 | 16 | Odvojak za<br>manometar               |
| 7  | Razvrtač   |    |                                       |
| 8  | Nož  |    |                                       |
| 9  | Detektor curenja plina                             |    |                                       |
| 10 | Mjerna traka                                       |    |                                       |

Objašnjenje simbola prikazanih na unutarnjoj ili vanjskoj jedinici.

	<b>UPOZORENJE</b>	Ovaj simbol prikazuje da ova oprema koristi zapaljivo rashladno sredstvo. Ako rashladno sredstvo curi, u prisustvu vanjskog izvora zapaljenja može postojati mogućnost zapaljenja.
	<b>OPREZ</b>	Ovaj simbol prikazuje da Priručnik za instaliranje treba pažljivo pročitati.
	<b>OPREZ</b>	Ovaj simbol prikazuje da serviseri moraju rukovati ovom opremom sukladno Priručniku za ugradnju.
	<b>OPREZ</b>	Ovaj simbol prikazuje da postoje informacije uključene u Priručniku za rad i/ili Priručniku za ugradnju.

### SIGURNOSNE MJERE

- Prije ugradnje pažljivo pročitajte sljedeće »SIGURNOSNE MJERE«.
- Električarski rad mora izvršiti licencirani električar. Osigurajte da koristite točnu nazivnu vrijednost utikača i glavnog strujnog kruga za model koji se ugrađuje.
- Stavke opreza koje su ovdje utvrđene moraju se slijediti jer su ovi važni sadržaji vezani uz sigurnost. Značenje svake korištene oznake je kao u nastavku. Nepravilna ugradnja zbog ignoriranja uputa dovodi do ozljeda ili oštećenja koja su klasificirana sljedećim oznakama.

	<b>UPOZORENJE</b>	Ova oznaka prikazuje mogućnost smrtnog ishoda ili ozbiljne ozljede.
	<b>OPREZ</b>	Ova oznaka prikazuje moguće ozljede ili samo oštećenje imovine.

Stavke kojih se treba pridržavati klasificirane su sljedećim simbolima:





































	Simbol s bijelom pozadinom označava stavku koja je ZABRANJENA.
	Simbol s crnom pozadinom označava stavku koja se mora izvršiti.



- Izvedite testiranje kako biste potvrdili da ne dolazi do nepravilnosti nakon ugradnje. Potom korisniku objasnite način rada i održavanje kao što je navedeno u uputama. Podsjetite korisnika da sačuva upute za rad radi buduće upotrebe.
- Ovaj uređaj nije predviđen za pristup od strane opće javnosti.

### UPOZORENJE

	Nemojte koristiti neka sredstva za ubrzavanje postupka odmrzavanja ili za čišćenje, nego samo ona koja je preporučio proizvođač. Svaka neprikladna metoda ili uporaba nekompatibilnog materijala može uzrokovati oštećenje proizvoda, prskanje i ozbiljnu ozljedu.
	Nemojte montirati vanjsku jedinicu pored rukohvata na terasi. Kad se vanjska jedinica ugradi na terasi visoke zgrade, djeca se mogu penjati po vanjskoj jedinici i prelaziti preko rukohvata što može izazvati nesretan slučaj.
	Nemojte koristiti nespacificirani kabel, modificirani kabel, spajani kabel ili produžni kabel kao kabel za napajanje. Nemojte dijeliti istu utičnicu s drugim električnim uređajima. Slab kontakt, slaba izolacija ili previsoka struja dovode do strujnog udara ili požara.
	Nemojte vezati kabel za napajanje u snop pomoću trake. Može doći do nenormalnog porasta temperature u kabelu za napajanje.



	Ne stavljajte prste ili druge predmete u jedinicu, velika brzina okretanja ventilatora može dovesti do ozljeda. 
	Nemojte sjesti ili stati na jedinicu, slučajno možete pasti. 
	Plastične vrećice (pakirni materijal) sklonite od male djece, jer se mogu priljubiti na nos i usta te spriječiti disanje.
	Prilikom montaže ili premještanja vanjske jedinice nemojte dopustiti da se bilo kakva druga tvar osim specificiranog rashladnog sredstva, primjerice zrak, miješa u krug rashladnog sredstva (vod). Miješanje zraka i drugih tvari izazova abnormalno visok tlak u rashladnom krugu i rezultira eksplozijom, ozljedom, itd.
	Nemojte koristiti ključ za vodovodne cijevi za ugradnju cjevovoda rashladnog sredstva. On može deformirati cjevovod i prouzročiti nepravilnost u radu jedinice.
	Nemojte kupovati neodobrene električne dijelove za ugradnju, servisiranje, održavanje, itd.. Oni bi mogli prouzročiti električni udar ili požar.
	Ne mijenjajte ožičenje vanjske jedinice radi instaliranja drugih komponenti (tj. grijač i dr). Preopterećeno ožičenje ili točke spajanja žica mogu prouzročiti električni udar ili požar.
	Nemojte probijati ili spaljivati jer je uređaj pod tlakom. Uređaj nemojte izlagati toplini, plamenu, iskrama ili drugim izvorima zapaljenja. U suprotnom, može eksplodirati i uzrokovati ozljedu ili smrt.
	Nemojte dodavati ili zamjenjivati rashladno sredstvo s nekim drugim osim specificiranog. To može prouzročiti oštećenja proizvoda, eksploziju i ozljedu, itd.
	Za električne radove slijedite lokalne standarde za ožičenje, propise i ove upute za ugradnju. Mora se koristiti samostalan strujni krug i jedna utičnica. Ako nije dovoljan kapacitet strujnog kruga ili je pronađen kvar u električnim radovima, to će dovesti do strujnog udara ili požara.
	Za ugradnju angažirajte dobavljača ili stručnjaka. Ako ugradnja koju je izvršio korisnik nije pravilna, to će prouzročiti istjecanje vode, strujni udar ili požar.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Za model R32 koristite cjevovod, konusnu maticu i alate koji su specificirani za rashladno sredstva R32. Uporaba postojećeg cjevovoda (R22), konusne matice i alata može dovesti do nenormalno visokog tlaka u krugu rashladnog sredstva (cjevovodu) i vjerojatno rezultirati eksplozijom i ozljedama.</li> <li>• Debljina bakrenih cijevi korištenih s R32 mora biti veća od 0,8 mm. Nikada ne koristite bakrene cijevi tanje od 0,8 mm.</li> <li>• Poželjno je da je količina preostalog ulja manja od 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Za rad na rashladnom sustavu, ugradnju obavite strogo prema ovim uputama za ugradnju. Ako je ugradnja nepravilna, doći će do istjecanja vode, strujnog udara ili požara.
	Montirajte na jak i čvrst položaj koji je u mogućnosti da podnese težinu kompleta. Ako nije dovoljno čvrsto ili ugradnja nije izvedena pravilno, komplet će pasti i dovesti do ozljeda.
	Nemojte koristiti spojni kabel za vanjski spojni kabel. Koristite specificirani vanjski spojni kabel, pogledati upute uputama <b>5 PRIKLJUČITE KABEL NA VANJSKU JEDINICU</b> i spojte čvrsto za vanjski spoj. Pričvrstite kabel tako da nikakva vanjska sila neće imati utjecaja na priključak. Ako spoj ili pričvršćenost nije savršena, to će dovesti do zagrijavanja ili požara na priključku.
	Usmjerenje žica mora se pravilno izvršiti tako da poklopac ploče bude pravilno učvršćen. Ako poklopac ploče nije pravilno učvršćen to će dovesti do požara ili strujnog udara.
	Tijekom ugradnje, prije pokretanja kompresora pravilno ugradite cjevovod rashladnog sredstva. Rad kompresora bez pričvršćenog cjevovoda rashladnog sredstva i otvorenih ventila dovodi do usisavanja zraka, abnormalno visokog tlaka u rashladnom krugu i rezultira eksplozijom, ozljedom itd.
	Tijekom postupka isključivanja pumpe, zaustavite kompresor prije uklanjanja cijevi rashladnog sredstva. Uklanjanje cjevovoda rashladnog sredstva za vrijeme rada kompresora i otvorenih ventila dovodi do usisavanja zraka, abnormalnog visokog tlaka u rashladnom krugu i rezultira eksplozijom, ozljedom itd.
	Pritegnite konusnu maticu s moment-ključem prema navedenom načinu. Ako je konusna matica previše stegnuta, nakon duljeg vremenskog razdoblja, konus može puknuti i prouzročiti curenje rashladnog plina.
	Nakon dovršetka ugradnje, provjerite da nema curenja rashladnog plina. To može stvoriti otrovni plin kad rashladno sredstvo dođe u kontakt s vatrom.
	Ako tijekom rada dođe do curenja rashladnog plina, prozračite prostoriju. Pogasite sve izvore plamena, ako ih ima. Kad rashladno sredstvo dođe u kontakt s vatrom oni mogu prouzročiti stvaranje otrovnog plina.
	Koristite isključivo isporučene ili specificirane dijelove za ugradnju, u protivnom, može doći do vibriranja zbog labavosti, istjecanja vode, električnog udara ili požara.
	Ukoliko postoji bilo kakva dvojba o postupku ugradnje ili rada, za savjet i informacije uvijek kontaktirajte ovlaštenog dobavljača.
	Prilikom postavljanja električne opreme na drvenu građevinu s konstrukcijom od metalnih letvi ili žičane mreže, prema standardu za električne uređaje, nije dopušten nikakav električni kontakt između opreme i građevine. Između njih se mora postaviti izolacija.
	Svi radovi na vanjskoj jedinici nakon skidanja panela pričvršćenih vijcima, moraju se izvoditi pod nadzorom ovlaštenog dobavljača i licenciranog izvođača radova ugradnje.
	Budite svjesni da rashladna sredstva ne moraju sadržavati miris.
	Ova jedinica mora biti pravilno uzemljena. Električno uzemljenje ne smije biti spojeno na cijev plina, cijev za vodu, uzemljenje gromobrana ili telefon. U protivnom, prisutna je opasnost od električnog udara u slučaju kidanja izolacije ili kvara električnog uzemljenja na vanjskoj jedinici.
 <b>OPREZ</b>	
	Nemojte montirati vanjsku jedinicu na mjestu gdje može doći do istjecanja zapaljivog plina. U slučaju curenja plina i akumulacije oko jedinice, može doći do požara.
	Nemojte ispuštati rashladno sredstvo tijekom radova na cjevovodu zbog ugradnje, ponovne ugradnje i za vrijeme popravka rashladnih dijelova. Budite pažljivi s rashladnom tekućinom, može prouzročiti smrtozine.
	Uvjerite se da izolacija kabela za napajanje ne dodiruje vruće dijelove (tj. cjevovod rashladnog sredstva) kako biste spriječili kvar izolacije (topljenje).
	Nemojte dodirivati ​​oštre aluminijске lamele, oštri dijelovi mogu uzrokovati ozljede. 
	Odaberite položaj za ugradnju koji je lak za održavanje. Nepravilno instaliranje, servis ili popravka ove vanjske jedinice može povećati rizik od pukotina i time rezultirati štetom zbog gubitka imovine i/ili ozljede.
	Osigurajte ispravan polaritet na svim ožičenjima. U protivnom može doći do strujnog udara ili požara.
















	Radovi na ugradnji. Za ugradnju možda budu potrebne dvije ili više osoba. Ukoliko je prenosi samo jedna osoba, težina vanjske jedinice može prouzročiti ozljedu.
	Otvori za ventilaciju ne smiju imati nikakve zapreke.

## MJERE OPREZA ZA KORIŠTENJE RASHLADNOG SREDSTVA R32

- Osnovni postupci ugradnje isti su kao za konvencionalne modele rashladnog sredstva (R410A, R22). Ipak, obratite posebnu pozornost na sljedeće točke:




### UPOZORENJE

	Kako je radni tlak viši od onog za modele rashladnog sredstva R22, neke cijevi i alati za ugradnju i servis su posebno namijenjeni. Posebice, prilikom zamjene modela rashladnog sredstva R22 s novim rashladnim sredstvom, model R32, uvijek zamijenite konvencionalne cijevi i konusne matice s cijevima i konusnim maticama za R32 i R410A na strani vanjske jedinice. Za R32 i R410A mogu se koristiti ista konusna matica i cijev na strani vanjske jedinice.
	Miješanje različitih vrsta rashladnih sredstava u sustavu je zabranjeno. Modeli koji koriste rashladno sredstvo R32 i R410A imaju drugačiji promjer navoja ulaza za punjenje kako bi se spriječilo punjenje rashladnim sredstvom R22 pogreškom i zbog sigurnosti. Stoga, provjerite unaprijed. [Promjer navoja ulaza za punjenje za R32 i R410A je 12,7 mm (1/2 cola).]
	Osigurajte da strane materije (ulje, voda, itd.) neće prodirjeti u cijevi. Također, prilikom odlaganja cijevi, dobro zavrstite otvor tako što ćete je uklještit, zalijepiti trakom, itd. (rukovanje s R32 slično je rukovanju s R410A).
	Rad, održavanje, popravka i obnovu rashladnog sredstva mora obavljati osoblje obučeno i certificirano za uporabu zapaljivih rashladnih sredstava, te po preporuci proizvođača. Svo osoblje koje radi na, servisira ili održava sustav ili povezane dijelove opreme mora biti obučeno i certificirano.
	Ni jedan dio rashladnog kruga (isparivači, rashlađivači zraka, AHU-i, kondenzatori ili prijemnici tekućine) niti cijev ne smije biti smještena u blizini izvora topline, otvorenog plamena, uključujući uređaja koji radi na plin ili uključujući električnog grijača.
	Korisnik/vlasnik ili njegov ovlaštenu zastupnik će redovito provjeravati alarme, mehaničku ventilaciju i detektore, najmanje jednom godišnje, kako nalažu nacionalni propisi, kako bi osigurali ispravno funkcioniranje.
	Upisivat će se i održavati evidencija. Rezultati tih provjera će se bilježiti u evidenciji.
	U slučaju ventilacije u nastanjenim prostorima, obavljat će se provjere kako bi se utvrdilo da nema zapreka.
	Prije stavljanja na servisiranje novog rashladnog sustava, osoba odgovorna za puštanje sustava u rad treba osigurati da je osoblje koje radi na tome, a pri tome obučeno i certificirano, dobilo upute na temelju uputa iz priručnika o konstrukciji, nadzoru, radu i održavanju rashladnog sustava, kao i da se pridržavaju mjera sigurnosti, te vode računa o svojstvima korištenog rashladnog sredstva i njegovom rukovanju.
	Opći zahtjevi za obučeno i certificirano osoblje navedeni su u nastavku: a) poznavanje propisa, uredbi i standarda vezanih za zapaljiva rashladna sredstva; i b) temeljito poznavanje i posjedovanje stručnosti za rukovanje zapaljivim rashladnim sredstvima, osobnom zaštitnom opremom, sprječavanje curenja rashladnog sredstva, rukovanje cilindrima, punjenje, otkrivanje curenja, obnovu i odlaganje na otpad; i c) mogu razumjeti i u praksi primijeniti zahtjeve iz nacionalnih propisa, uredbi i standarda; i d) neprestano ići na redovite i napredne obuke kako bi održali stručnost.
	Cijevi toplinske pumpe zrak-voda u prostoru u kojem se boravi treba instalirati tako da budu zaštićene od slučajnog oštećenja tijekom rada i servisiranja uređaja.
	Za izbjegavanje prekomjerne vibracije ili pulsacije cijevi rashladnog sredstva bit će poduzete mjere predostrožnosti.
	Osigurajte da su uređaji za zaštitu, rashladne cijevi i priključci dobro zaštićeni od štetnih utjecaja na okoliš (kao što su opasnost od nakupljanja vode i zamrzavanja u ispusnim cijevima ili taloženje nečistoće i otpadaka).
	U rashladnim sustavima će biti konstruirani i sigurno ugrađeni dugi cjevovodi (montirani i zaštićeni) koji se šire i skupljaju zbog minimiziranja vjerojatnosti hidrauličkog udara koji oštećuje sustav.
	Zaštite rashladni sustav od slučajnog probijanja zbog premještanja namještaja ili radova na rekonstrukciji.
	Kako bi se osiguralo da ne bude curenja, mora se ispitati stegnutost spojeva unutarnje jedinice za rashladno sredstvo koji su napravljeni na licu mjesta. Metoda ispitivanja će imati osjetljivost od 5 grama rashladnog sredstva godišnje ili više, pod tlakom koji je najmanje 0,25 puta viši od maksimalno dozvoljenog tlaka (>1,04MPa, maks. 4,15MPa). Neće biti otkriveno nikakvo curenje.



### OPREZ

	<p>1. Ugradnja (Mjesto)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mora se osigurati da ugrađeni cjevovod bude što manji. Izbjegavati korištenje udubljenih cijevi i ne dozvoliti savijanje pod oštrim kutom.</li> <li>Mora se osigurati da će cjevovodi biti zaštićeni od fizičkog oštećenja.</li> <li>Mora se biti skladno nacionalnim propisima za plin, državnim, općinskim pravilima i propisima. Izvijestiti nadležne vlasti u skladu sa svim primjenjivim uredbama.</li> <li>Mora se osigurati da mehanički spojevi budu pristupačni zbog održavanja.</li> <li>U slučaju potrebe za mehaničkom ventilacijom, otvori za ventilaciju će biti čisti i bez zapreka.</li> <li>Prilikom odlaganja proizvoda na otpad, slijedite mjere predostrožnosti u #12 i pridržavajte se nacionalnih uredbi.</li> <li>U slučaju ispuštanja na licu mjesta, učinak od pražnjenja rashladnog sredstva, uzrokovan drugačijom dužinom cijevi mora biti kvantificiran, izmjereno i označen.</li> <li>Za pravilno rukovanje uvijek se obratite lokalnim općinskim uredima.</li> </ul>
---	---

## 2. Servisiranje

### 2-1. Servisno osoblje

- Svaka kvalificirana osoba koja je uključena u rad na ili koja ulazi u krug rashladnog sredstva mora imati trenutno važeći certifikat od ovlaštenog tijela za akreditaciju u industriji, koja daje ovlaštenje za njihovu kompetenciju za sigurno rukovanje rashladnim sredstvima, u skladu sa specifikacijom procjene priznatom u industriji.
- Servisiranje se smije obavljati samo na način na koji je to preporučio proizvođač opreme. Održavanje i popravak, koji zahtijevaju pomoć drugog stručnog osoblja, će biti obavljano pod nadzorom osobe kompetentne za uporabu zapaljivih rashladnih sredstava.
- Servisiranje se smije obavljati samo na način na koji je to preporučio proizvođač.
- Sustav pregleda, redovito nadgleda i održava obučeno i certificirano servisno osoblje koje je zaposlio korisnik ili odgovorna strana.
- Osigurajte da je trenutno punjenje rashladnog sredstva sukladno veličini prostorije u kojoj su ugrađeni dijelovi koji sadrže rashladno sredstvo.
- Osigurajte da punjenje rashladnog sredstva ne curi.

### 2-2. Rad

- Prije početka rada na sustavima koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva, nužne su sigurnosne provjere kako bi se osiguralo minimiziranje rizika od zapaljenja.  
Za popravak rashladnog sustava, potrebno je pridržavati se mjere predostrožnosti iz #2-2 od #2-8 prije početka obavljanja rada na sustavu.
- Rad će se poduzeti pod kontroliranim postupkom kako bi se minimizirao rizik od prisutnosti zapaljivog plina ili isparenja dok se obavlja taj posao.
- Cjelokupno osoblje iz održavanja i druge osobe koje rade u lokalnom području će dobiti upute o prirudi obavljanja rada i biti nadzirani.
- Izbjegavajte raditi u zatvorenim prostorima. Uvijek osigurajte biti udaljeni od izvora, najmanje na 2 metra sigurnosne razdaljine ili podjelite na zone slobodnog prostora od najmanje 2 metra u opsegu.
- Nosite odgovarajuću zaštitnu opremu, uključujući respiratornu zaštitu, kao što uvjeti nalažu.
- Sve izvore zapaljenja i vruće metale držite na udaljenosti.

### 2-3. Provjera prisustva rashladnog sredstva

- Područje će biti provjereno pomoću prikladnog detektora rashladnog sredstva prije i tijekom rada, kako bi se osiguralo da je tehničar svjestan potencijalno zapaljive atmosfere.
- Pobrinite se da je oprema za otkrivanje curenja prikladna za uporabu sa zapaljivim rashladnim sredstvima, primjerice, da ne iskri, da je zapretna na odgovarajući način ili samosigurna.
- U slučaju curenja/prosipanja, smjesta prozračite područje i stanite uz vjetar i dalje od prosutog/ispuštenog materijala.
- U slučaju curenja/prosipanja, izvjestite osobe niz vjetar o curenju/prosipanju, odmah izolirajte opasno područje i neovlašteno osoblje držite izvan njega.

### 2-4. Prisutnost protupožarnog aparata

- Ako se na rashladnoj opremi ili povezanim dijelovima trebaju obaviti vrući radovi, nadohvat ruke mora biti oprema za gašenje požara.
- U blizini područja punjenja držite prah ili protupožarni aparat s CO<sub>2</sub>.

### 2-5. Nema izvora zapaljenja

- Niti jedna osoba koja obavlja radove vezane za rashladni sustav, koji uključuju izlaganje bilo kojeg cjevovoda koji sadrži ili je sadržavao zapaljivo rashladno sredstvo, ne smije koristiti ni jedan izvor zapaljenja na način na koji može dovesti do rizika od požara ili eksplozije. On/ona ne smije pušiti tijekom obavljanja takvog rada.
- Svi mogući izvori zapaljenja, uključujući pušenje cigareta, moraju se držati dovoljno udaljeni od mjesta ugradnje, popravke, uklanjanja i odlaganja na otpad, tijekom kojih se zapaljivo rashladno sredstvo može ispuštiti u okolni prostor.
- Prije početka radova, područje oko opreme treba se pregledati kako bi se osiguralo da nema opasnosti od zapaljenja ili rizika od požara.
- Bit će prikazani znakovi »Zabranjeno pušenje«.

### 2-6. Prozračeno područje

- Osigurajte da je područje na otvorenom ili da se adekvatno prozračuje prije ulaska u sustav ili obavljanja bilo kakvih vrućih radova.
- Određeni stupanj prozračivanja će biti nastavljen za vrijeme obavljanja radova.
- Ventilacija bi trebala na siguran način raspršiti svo ispušteno rashladno sredstvo i, po mogućnosti, izbaciti ga u atmosferu.

### 2-7. Provjere opreme rashladnog sustava

- Ako se promijene električne komponente, one će biti prikladne za ovu svrhu i prema točnim specifikacijama.
- Cijelo vrijeme će se pratiti smjernice proizvođača za održavanje i servisiranje.
- Ako imate dvojbi, posavjetujte se s tehničkim odjelom proizvođača zbog pomoći.
- Na ugrađenim dijelovima koji koriste zapaljiva rashladna sredstva će biti obavljene sljedeće provjere:
  - Trenutno punjenje rashladnog sredstva sukladno je veličini prostorije u kojoj su ugrađeni dijelovi koji sadrže rashladno sredstvo.
  - Ventilacijski aparati i ispusni otvori funkcioniraju pravilno i nemaju zapreka.
  - Ako se koristi neizravni rashladni krug, provjeriti će se sekundarni krug kako bi se utvrdila prisutnost rashladnog sredstva.
  - Oznake na opremi i dalje moraju biti vidljive i čitljive. Oznake i znakovi koji su nečitljivi moraju biti ispravljani.
  - Rashladna cijev ili komponente se ugrađuju na položaj u kojem je malo vjerojatno da će biti izložene bilo kakvoj tvari koja može uzrokovati koroziju komponentata koje sadrže rashladno sredstvo, osim ako su te komponente izrađene od materijala koji su svojstveno otporni na korodiranje ili su pravilno zaštićeni od korozije.


### 2-8. Provjera električnih uređaja

- Popravak i održavanje električnih komponenti će uključiti postupke početne sigurnosne provjere i pregled komponenti.
- Početne sigurnosne provjere će uključiti, ali neće biti ograničene na:-
  - Jesu li kondenzatori ispražnjeni; to će se uraditi na siguran način kako bi se izbjegla mogućnost iskrenja.
  - Ima li izloženih ogoljenih električnih komponenti i ožičenja za vrijeme punjenja, obnove ili pročišćavanja sustava.
  - Je li uzemljenje bez ikakvih prekida.
- Cijelo vrijeme će se pratiti smjernice proizvođača za održavanje i servisiranje.
- Ako imate dvojbi, posavjetujte se s tehničkim odjelom proizvođača zbog pomoći.
- Ako postoji kvar koji bi mogao ugroziti sigurnost, onda na ovom krugu nikako ne smije biti napajanja, sve dok se kvar ne ukloni na zadovoljavajući način.
- Ako se kvar ne može odmah ukloniti, ali e nužno nastaviti s radom jedinice, mora se napraviti odgovarajuće privremeno rješenje.
- Vlasnik opreme mora biti obaviješten ili se kvar prijaviti kako bi se sve stranke posavjetovale o tome.

<p>❗</p>	<p>3. Popravka zabrtvljenih komponenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tijekom popravki zabrtvljenih komponenti, potrebno je odspojiti svako napajanje s opreme na kojoj se radi prije uklanjanja zabrtvljenih poklopaca i slično.</li> <li>Ako je apsolutno nužno imati napajanje na opremi tijekom servisiranja, tada se na najkritičnijem mjestu mora lokalizirati i trajno označiti otkriveno propuštanje kako bi upozorio na potencijalno opasnu situaciju.</li> <li>Posebna pozornost mora se obratiti na sljedeće, kako bi se osiguralo da se za vrijeme rada na električnim komponentama ne dođe do mijenjanja kućišta na način na koji bi se utjecalo na razinu zaštite. To će uključivati oštećenje kabela, prekomjeren broj spojeva, priključci koji nisu urađeni prema izvornim specifikacijama, oštećenje plombe, nepravilno spajanje brtvi, itd.</li> <li>Pobrinite se da je aparat čvrsto montiran.</li> <li>Pobrinite se da se plombe ili materijali za plombaranje nisu propali tako da više ne mogu poslužiti u svrhu sprječavanja ulaska zapaljive atmosfere.</li> <li>Zamjenski dijelovi će biti u skladu sa specifikacijama proizvođača.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>NAPOMENA:</b> Uporaba silikonskog brtvila može spriječiti učinkovitost nekih vrsta opreme za otkrivanje curenja. Samosigurne komponente se ne moraju izolirati prije rada na njima.</p> </div>
<p>❗</p>	<p>4. Popravka samosigurnih komponenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nemojte primjenjivati stalna induktivna ili kapacitivna opterećenja na krug bez prethodnog osiguranja da to neće prekoračiti dozvoljeni napon i struju dopuštenu za opremu u uporabi.</li> <li>Samosigurne komponente jedine su vrste koje mogu raditi »na živu« u prisustvu zapaljive atmosfere.</li> <li>Aparat za ispitivanje imati pravilnu nazivnu vrijednost.</li> <li>Komponente zamijenite isključivo s dijelovima koje je specificirao proizvođač. Dijelovi koje nije specificirao proizvođač mogu uzrokovati zapaljenje rashladnog sredstva u atmosferi, zbog curenja.</li> </ul>
<p>❗</p>	<p>5. Kabeli</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Provjerite jesu li kabeli izloženi habanju, koroziji, prekomjernom pritisku, vibraciji, oštrim ivicama ili bilo kojim drugim štetnim utjecajima iz okoliša.</li> <li>Provjera također treba uzeti u obzir učinke starenja ili stalnog vibriranja iz izvora kao što su kompresori ili ventilatori.</li> </ul>
<p>❗</p>	<p>6. Otkrivanje zapaljivih rashladnih sredstava</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ni pod kakvim okolnostima ne smiju se koristiti potencijalni izvori zapaljenja prilikom traženja ili otkrivanja curenja rashladnog sredstva.</li> <li>Ne smije se koristiti metal halid lampa (niti bilo koji drugi detektor koji koristi otvoreni plamen).</li> </ul>
<p>❗</p>	<p>7. Sljedeće metode otkrivanja curenja se smatraju prihvatljivim za sve rashladne sustave.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nikakvo curenje neće biti otkriveno kad se koristi oprema za otkrivanje curenja koja ima osjetljivost od 5 grama rashladnog sredstva godišnje ili više, pod tlakom koji je najmanje 0,25 puta viši od maksimalno dozvoljenog tlaka (&gt;1,04MPa, maks. 4,15MPa). Na primjer, univerzalni uređaj za otkrivanje po mirisu.</li> <li>Elektronički detektori curenja mogu se koristiti kako bi se otkrila zapaljiva rashladna sredstva, ali njihova osjetljivost možda neće biti odgovarajuće ili će im biti potrebno ponovno kalibriranje. (Oprema za otkrivanje curenja će se kalibrirati u području u kojem nema rashladnog sredstva.)</li> <li>Osigurajte da detektor ne bude potencijalni izvor zapaljenja, te da je prikladan za korištenje rashladno sredstvo.</li> <li>Oprema za otkrivanje curenja će se postaviti na LFL postotak (niža granica zapaljivosti) rashladnog sredstva i kalibrirat će se na rashladno sredstvo koje se koristi a potom se potvrđuje odgovarajući postotak plina (maksimalno 25%).</li> <li>Tekućine za otkrivanje curenja također su prikladne za korištenje kod većine rashladnih sredstava, primjerice, metoda mjehurića i sredstava za metodu fluorescencije. Uporaba deterdženata koji sadrže klor mora se izbjegavati jer klor može imati reakciju s rashladnim sredstvom i nagrizati bakrene cijevovode.</li> <li>Ako se posumnja na curenje, moraju se ukloniti/ugasiti svi otvoreni plamenovi.</li> <li>Ako se nađe curenje rashladnog sredstva zbog kojeg je potrebno lemljenje, obaviti će se obnova svog rashladnog sredstva iz sustava ili će se izolirati (pomoću zapornih ventila) na dijelu sustava udaljenog od curenja. Moraju se poštivati mjere opreza iz #8 za uklanjanje rashladnog sredstva.</li> </ul>
<p>❗</p>	<p>8. Uklanjanje i evakuacija</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prilikom ulaska u krug rashladnog sredstva zbog popravki – ili bio koje druge svrhe – primjenjivat će se konvencionalni postupci. Međutim, važno je pridržavati se najboljih praksi jer se mora uzeti u obzir zapaljivost. Obvezno je pridržavati se sljedećeg postupka:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• ukloniti rashladno sredstvo -&gt; • pročištiti krug inertnim plinom -&gt; • evakuirati -&gt; • pročištiti inertnim plinom • otvoriti krug rezanjem ili lemljenjem</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Punjenje rashladno sredstva će biti obnovljeno u odgovarajućim cilindrima za obnovu.</li> <li>Sustav će biti pročišćen s OFN-om kako bi se osigurala sigurnost primjene. (napomena: OFN = kisik bez nitrogena, vrsta inertnog plina)</li> <li>Može biti potrebno ponoviti ovaj postupak nekoliko puta.</li> <li>Za ovaj zadatak se ne treba koristiti komprimirani zrak ili kisik.</li> <li>Pročišćavanje će se postići puštanjem vakuuma u sustav s OFN-om i nastavkom punjenja sve dok se ne postigne radni tlak, a potom ventilira u atmosferu, te na kraju povišenjem nadojle zbog vakumiranja.</li> <li>Ovaj postupak će se ponavljati sve dok u sustavu ne oстане ni malo rashladnog sredstva.</li> <li>Kad se upotrijebi posljednje punjenje OFN-a, sustav će se preventilirati na atmosferski tlak kako bi se omogućio početak rada.</li> <li>Ovaj postupak je apsolutno bitan ako će se na cijevovodima raditi lemljenje.</li> <li>Osigurajte da ispušt vakuumske pumpe ne bude u blizini bilo kakvih potencijalnih izvora zapaljenja i da je ventilacija na raspolaganju.</li> </ul>
<p>❗</p>	<p>9. Postupci punjenja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pored standardnih postupaka punjenja, nužno je pridržavati se sljedećih zahtjeva. <ul style="list-style-type: none"> <li>Prilikom punjenja opreme, pobrinite se da ne dođe do kontaminacije različitim rashladnim sredstvima.</li> <li>Crijeva ili putanje moraju biti što je kraće moguće kako bi se minimizirala količina rashladnog sredstva u njima.</li> <li>Cilindri se moraju držati u pravilnom položaju, prema uputama.</li> <li>Prije punjenja sustava rashladnim sredstvom, osigurajte da je rashladni sustav uzemljen.</li> <li>Označite sustav kad se završi s punjenjem (ako već niste).</li> <li>Obratite posebnu pozornost kako ne biste prepunili rashladni sustav.</li> </ul> </li> <li>Prije ponovnog punjenja sustava potrebno ga je testirati na tlak pomoću OFN-a (vidjeti #7).</li> <li>Sustav se mora ispitati zbog curenja nakon dovršetka punjenja ili prije puštanja u rad.</li> <li>Prije napuštanja lokacije, bit će objavljeno dodatno ispitivanje na curenje.</li> <li>Može se akumulirati elektrostatički naboj i stvoriti opasne uvjete prilikom punjenja i pražnjenja rashladnog sredstva.</li> <li>Kako biste izbjegli požar ili eksploziju, raspršite statički elektricitet tokom prijenosa tako što ćete uzeti i uvezati spremnike i opremu prije punjenja/pražnjenja.</li> </ul>

<p>10. Stavljanje izvan pogona</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prije obavljanja ovog postupka, ključno je da je tehničar u potpunosti upoznat s opremom i svim njenim pojedinostima.</li> <li>• Dobra praksa preporučuje da ste sva rashladna sredstva obnove na siguran način.</li> <li>• Prije obavljanja zadatka, uzet će se uzorci ulja i rashladnog sredstva ako bi bilo potrebna analiza prije ponovne uporabe obnovljenog rashladnog sredstva.</li> <li>• Od ključnog je značaja da napajanje bude dostupno prije početka zadatka.             <ol style="list-style-type: none"> <li>Upoznajte se s opremom i njenim radom.</li> <li>Izolirajte sustav od električne energije.</li> <li>Prije pokušaja obavljanja postupka osigurajte sljedeće:                 <div data-bbox="162 223 576 351" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• moguće je mehaničko rukovanje opremom, ako je potrebno, radi rukovanja cilindrima rashladnog sredstva;</li> <li>• dostupna je i pravilno se koristi sva osobna zaštitna oprema;</li> <li>• postupak obnove stalno nadgleda kompetetna osoba;</li> <li>• oprema za obnovu i cilindri zadovoljavaju odgovarajuće standarde.</li> </ul> </div> </li> <li>Ako je moguće, ispušajte rashladni sustav.</li> <li>Ako vakumiranje nije moguće, napravite razdjeljivač tako da se rashladno sredstvo može izvaditi iz različitih dijelova sustava.</li> </ol> </li> <li>Može se akumulirati elektrostatički naboj i stvoriti opasne uvjete prilikom punjenja ili pražnjenja rashladnog sredstva. Kako biste izbjegli požar ili eksploziju, raspršite statički elektricitet tokom prijenosa tako što ćete uzemljiti i uvezati spremnike i opremu prije punjenja/praznjenja.</li> </ul>	<p>11. Označavanje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oprema mora biti označena uz navod da je stavljena izvan pogona i ispražnjena od rashladnog sredstva.</li> <li>• Oznaka mora imati datum i potpis.</li> <li>• Osigurajte da na opremi postoje oznake na kojima se navodi da oprema sadrži zapaljivo rashladno sredstvo.</li> </ul>
<p>12. Obnova</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prilikom uklanjanja rashladnog sredstva iz sustava, bilo zbog servisiranja ili stavljanja izvan pogona, dobra praksa preporučuje da se sva rashladna sredstva uklone na siguran način.</li> <li>• Za vrijeme transfera rashladnog tijela u cilindre, osigurajte da se koriste samo odgovarajući cilindri za obnovu rashladnog sredstva.</li> <li>• Pobrinite se da na raspolaganju bude točan broj cilindara za čuvanje ukupnog punjenja sustava.</li> <li>• Svi cilindri koji će se koristiti namijenjeni su za obnovljeno rashladno sredstvo i označeni za to rashladno sredstvo (tj. posebni cilindri za obnovu rashladnog sredstva).</li> <li>• Cilindri će biti upotrijebljeni s rasteretnim tlačnim ventilom i priključenim ventilima za zatvaranje u dobrom radnom stanju.</li> <li>• Cilindri za obnovu se evakuiraju i, ako je moguće, ohlade prije postupka obnove.</li> <li>• Oprema za obnovu mora biti u dobrom radnom stanju s kompletom uputa koje se odnose na opremu koja je pri ruci, i bit će prikladna za obnovu zapaljivih rashladnih sredstava.</li> <li>• Pored toga, na raspolaganju će biti komplet vaga za mjerenje, u dobrom radnom stanju.</li> <li>• Crijeva će biti opremljena spojkama za odspajanje otpornim na curenje i u dobrom stanju.</li> <li>• Prije uporabe stroja za obnovu, provjerite je li u zadovoljavajućem radnom stanju, je li pravilno održavano i jesu li sve električne komponente zadržane kako bi se spriječilo zapaljenje u slučaju ispuštanja rashladnog sredstva.</li> <li>• Ako niste sigurni, posavjetujte se s proizvođačem.</li> <li>• Obnovljeno rashladno sredstvo vratit će se dobavljaču rashladnog sredstva u ispravnim cilindrima za obnovu i napisanim Zapisnikom o transferu otpada.</li> <li>• Nemojte miješati rashladna sredstva u jedinicama za obnovu, posebice ne u cilindrima.</li> <li>• Ako se kompresori ili ulje kompresora moraju ukloniti, osigurajte njihovo izvlačenje na prihvatljivu visinu kako biste osigurali da zapaljivo rashladno sredstvo ne ostane u mazivu.</li> <li>• Postupak evakuacije će se obaviti prije vraćanja kompresora dobavljačima.</li> <li>• Za ubrzanje postupka dozvoljava se uporaba samo električnog grijanja tijela kompresora.</li> <li>• Kada se ispušta ulje iz sustava, to se obavlja na siguran način.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Osigurajte da je cilindar postavljen na ljestve prije nego počne obnova.</li> <li>Pokrenite stroj za obnovu i radite prema uputama.</li> <li>Nemojte prepunjavati cilindre. (Ne više od 80% volumena tekućeg punjenja.)</li> <li>Nemojte premašiti maksimalni radni tlak cilindra, čak ni privremeno.</li> <li>Kad se cilindri ispravno napune i završi postupak, odmah provjerite jesu li cilindri i oprema uklonjeni s mjesta i jesu li svi izolirajući ventili na opremi zatvoreni.</li> <li>Vraćeno rashladno sredstvo neće biti punjeno u drugi sustav za rashladivanje, osim ako nije očišćeno i provjereno.</li> </ol>

Priključeni dodaci

Br.	Dodatni dijelovi	Kol.	Br.	Dodatni dijelovi	Kol.
1		1	3	Zaštitna uvodnica 	2
2		8	4	Feritna jezgra 	3
5		7			

Opcioni dodaci

Br.	Dodatni dijelovi	Kol.
6	Grijač tavice kond. CZ-NE3P	1

- Strogo se preporučuje ugraditi grijač na baznom panelu (opciono) ako se vanjska jedinica postavlja u klimatski hladnom području. Za pojedinosti ugradnje pogledati upute za ugradnju grijača na baznom panelu (opciono).

# 1 ODABERITE NAJBOLJU LOKACIJU

- Ako je iznad jedinice napravljena tenda kako bi se sprječilo izravno sunčevo svjetlo ili kiša, pazite da se ne ometa zračenje topline iz kondenzatora.
- Izbjegavajte ugradnju u područjima u kojima okolna temperatura može pasti ispod -25°C za modele UD i -28°C za modele UX.
- Održavajte razmak, naznačen strelicama, od zida, stropa, fasade ili drugih prepreka.
- Ne mojte postavljati nikakve prepreke koje mogu dovesti do skraćenog kruga ispuštenog zraka.
- Ako se vanjska jedinica postavi u blizini mora, regiji s visokom koncentracijom sumpora ili masnim mjestima (npr. strojno ulje, itd.), njen radni vijek može biti skraćen.
- Prilikom postavljanja proizvoda u mjestu u kojem će biti pod utjecajem tajfuna ili jakih vjetrova kao što je puhanje vjetra između zgrada, uključujući ravne krovove na zgradama i mjestu gdje nema zgrada u okolini, proizvod pričvrstite pomoću žice za sprječavanje prevrtanja, i drugim sredstvima. (Broj modela okova za sprječavanje prevrtanja: K-KYZP15C)
- Ako je cjevovod duži od 10m potrebno je dodati rashladno sredstvo kao što je prikazano u tablici.



Model	Veličina cjevovoda		Projektna. duljina (m)		Maks. visina (m)	Min. duljina cjevovoda (m)	Maks. duljina cjevovoda (m)	Dodatno rashladno sredstvo (g/m)
	Plin	Tekućina	Za unutarnju jedinicu toplinske pumpe	Za hidromodul + spremnik				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

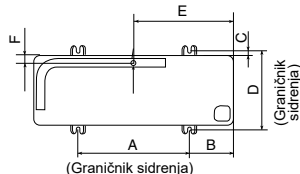
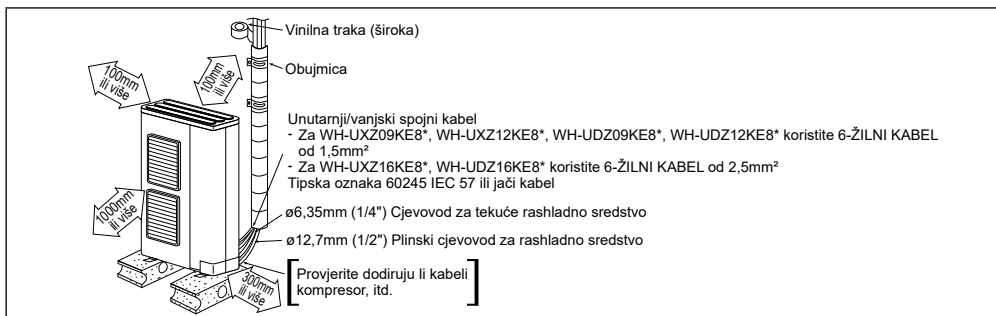
Primjer: Za WH-UXZ09KE8\*

Ako je duljina cjevovoda 30m, količina dodatnog rashladnog sredstva treba biti 600g. [(30-10)m x 30 g/m = 600g]

# 2 UGRADITE VANJSKU JEDINICU

## GRAFIČKI PRIKAZ UGRADNJE

- Preporučljivo je izbjegavati više od 2 smjera blokiranja. Za bolju ventilaciju i ugradnju više vanjskih jedinica, obratite se ovlaštenom dobavljaču/stručnjaku.
- Ova slika služi samo u svrhu objašnjenja.



Model	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

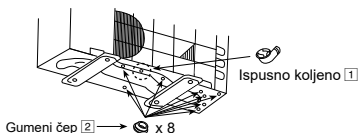
(Jedinca: mm)

- Nakon što odaberete najbolju lokaciju, započnite ugradnju prema shemi instalacije.

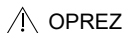
1. Učvrstite jedinicu na betonsko ili kruto postolje i horizontalno vijkom i maticom (ø10 mm).
2. Prilikom ugradnje na krov, uzmite u obzir jak vjetar i zemljotres. Postolje za ugradnju pričvrstite vijkom ili čavlima.

## ZBRINJAVANJE ISPUŠTENE VODE VANJSKE JEDINICE

- Kad se koristi ispušno koljeno 1, morate osigurati slijedeće:
  - jedinicu se treba postaviti na postolje više od 50 mm.
  - prekrijte otvore promjera ø 20 mm gumenim čepom 2 (pogledajte sliku u nastavku).
  - koristiti posudu (nabaviti u lokalnoj trgovini) kad je potrebno zbrinuti na otpad ispušteni vodu iz vanjske jedinice.
- Ako jedinicu koristite u području gdje se temperatura spušta ispod 0°C tijekom 2 ili 3 dana zaredom, preporučljivo je ne koristiti ispušno koljeno 1 i gumeni čep 2, jer se ispuštena voda ledi, pa se ventilator neće okretati.



### 3 POVEZIVANJE CIJEVI



Nemojte previše pritezati jer se time izaziva curenje plina.

Model	Veličina cjevovoda (Moment)	
	Plin	Tekućina
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2") [55 N·m]	ø6,35mm (1/4") [18 N·m]

#### PRIKLJUČIVANJE VODA NA VANJSKU JEDINICU

Odredite duljinu cjevovoda i potom odrežite korištenjem kliješta za cijevi. Uklonite strugotine s odrezanog ruba. Nakon umetanja konusne matice na bakrenu cijev napravite proširenje (nalazi se na ventilu). Poravnajte središte cijevi s ventilima i pritegnite s moment-ključem na navedeni zatezni moment naveden u tablici.

Lokalne cijevi se mogu postaviti samo prema straga.

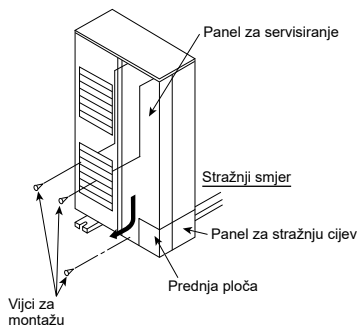
- Napravite otvore u panelima za cijevi kako bi cijevi mogle proći.
- Obavezno ugradite panele za cijevi kako bi se spriječilo prodiranje kiše u vanjsku jedinicu.

[Skinite panel za servisiranje]

(1) Izvadite tri vijka za montažu.

(2) Gurnite panel za servisiranje nadalje kako bi ste otpustili zaponce.

Nakon toga, povucite panel za servisiranje prema sebi kako biste ga skinuli.

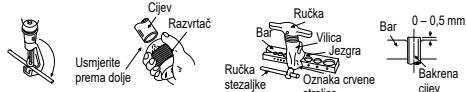


Zatvorite područje spajanja cijevi pomoću kita za toplinsku izolaciju (nabaviti u lokalnoj trgovini) bez ijednog otvora, kao što je prikazano na slici desno. (Za sprječavanje ulaska insekata ili sitnih životinja.)



### REZANJE I PROŠIRIVANJE CIJEVI

1. Pomoću kliješta za cijevi odrežite i potom uklonite strugotine.
2. Strugotine uklonite korištenjem razvrtača. Ako se strugotine ne uklone, može doći do curenja plina. Okrenite završetak cijevi prema dolje kako bi se izbjeglo prodiranje metalnog praha u cijev.
3. Nakon umetanja konusne matice na bakrene cijevi napravite proširenje.



1. Za rezanje      2. Za uklanjanje ostataka

3. Za proširenje

#### ■ Nepravilno proširivanje ■



Kad je pravilno prošireno, vanjska površina konusa će ravnomjerno sjajiti i biti jednake debljine. Budući da prošireni dijelovi dolaze u kontakt s priključcima, pažljivo provjerite završetak proširenja.

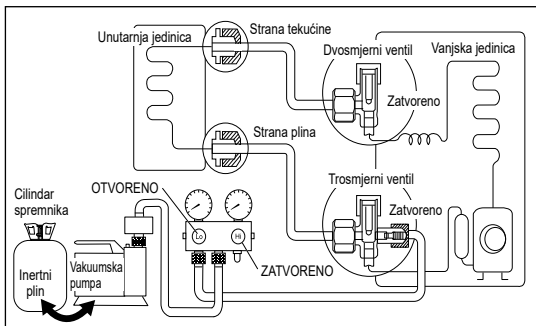
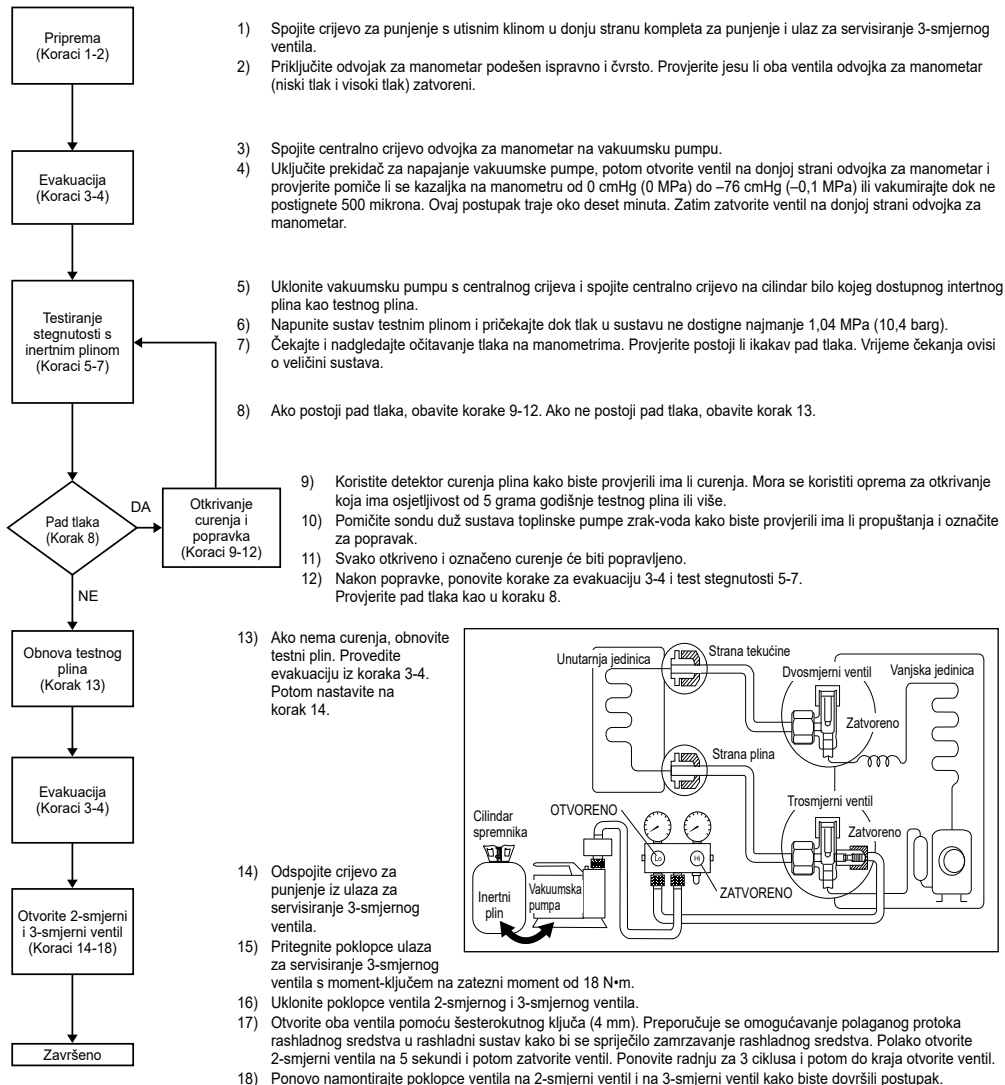


## 4 ISPITIVANJE HERMETIČNOSTI ZRAKA NA RASHLADNOM SUSTAVU

⊘ Nemojte pročišćavati zrak pomoću rashladnih sredstava nego koristite vakuumsku pumpu kako biste vakumirali instalaciju.

❗ Nema viška rashladnog sredstva u vanjskoj jedinici za pročišćavanje zraka.

- Prije nego što se sustav napuni rashladnim sredstvom i prije puštanja u rad rashladnog sustava, neophodno je da prije suglasnosti za puštanje u rad certificirani tehničari i/ili instalateri provedu postupak ispitivanja na lokaciji i utvrde poštivanje kriterija.
- Obavezno provjerite cijeli sustav na curenje plina.



**Napomena:**

Preporučena uporaba bilo kojeg od sljedećih detektora curenja:

- I) Detektor curenja Universal Sniffer
- II) Elektronski halogenski detektor curenja
- III) Ultrasonični detektor curenja

# 5 PRIKLJUČITE KABEL NA VANJSKU JEDINICU

(ZA POJEDINOST POGLEDATI GRAFIČKI PRIKAZ OŽIČENJA JEDINICE)

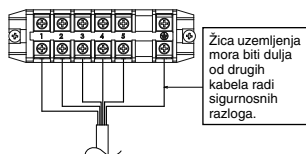
1. Skinite poklopac upravljačke ploče sa jedinice otpuštanjem vijka.
2. Spojni kabel između unutarnje jedinice i vanjske jedinice treba biti fleksibilan kabel obložen od odobrenog poliklorpropena (pogledajte donju tablicu), tipске oznake 60245 IEC 57 ili deblji kabel.
3. Osigurajte kabel na upravljačkoj ploči s držačem (obujmica).
4. Priključite stražnju stranu upravljačke poče na originalni položaj s vijcima.

## ⚠ UPOZORENJE

⚡ Ova oprema mora biti pravilno uzemljena.

Modeli	Specifikacija fleksibilnog kabela
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Priključci na unutarnjoj jedinici	1	2	3	4	5	
Boje žica						
Priključci na vanjskoj jedinici	1	2	3	4	5	

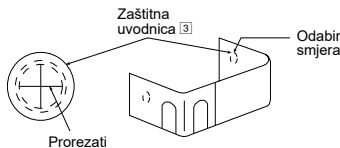
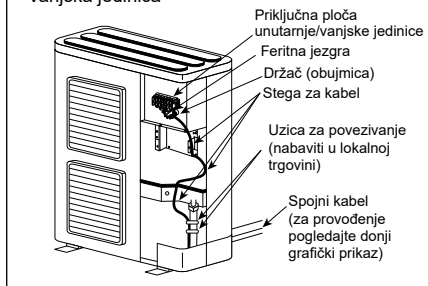


## ⚠ OPREZ

- Za trofazni model, nikad ne radite s jedinicom tako što ćete pritisnuti elektromagnetni prekidač.
- Nikad ne mijenjajte fazu prebacivanjem preko bilo koje žice unutar jedinice.

- U smjeru prema straga stavite zaštitnu uvodnicu isporučenu u dodatnim dijelovima kako biste zaštitili kabele od oštih rubova.
- Kad se izvrši kompletno ožičenje, privežite kabel i gajtan pomoću uzice za povezivanje tako da ne dodiruju druge dijelove kao što su kompresor i ogoljene bakrene cijevi.

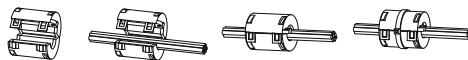
### Vanjska jedinica



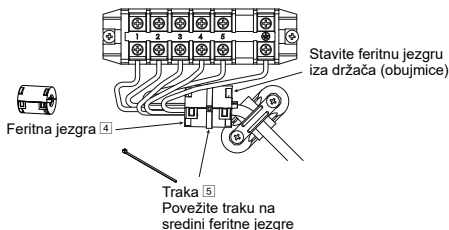
POJEDINOST POVEZIVANJA VODEĆEG KABELA

### POSTAVLJANJE FERITNE JEZGRE U KABEL ZA NAPAJANJE

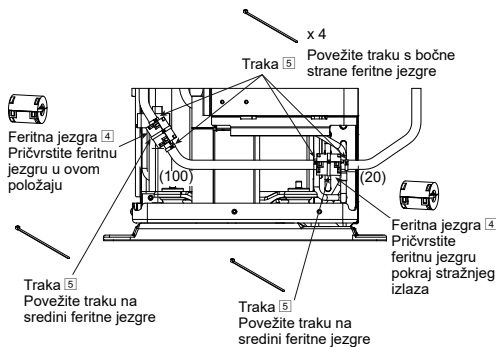
- Kada postavljate kabel za napajanje u vanjsku jedinicu, pričvrstite feritnu jezgru [4] i traku [5] u skladu s donjom ilustracijom.
- Pobrinite se da sve glavne žice budu do kraja umetnute u feritnu jezgru [4] prije nego što je zatvorite i povežete trakom [5].



1. Otvorite feritnu jezgru
2. Provedite glavne žice u feritnu jezgru
3. Zatvorite feritnu jezgru
4. Povežite trakom feritnu jezgru na sredini



### PRIKAZ PRIKLJUČNE PLOČE

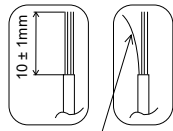


### BOČNI POGLED

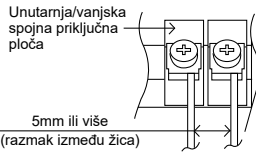
### DETALJ POSTAVLJANJA FERITNE JEZGRE

## PROPISANI NAČIN GULJENJA ŽICA I SPAJANJA

### Guljenje žica



Pri likom umetanja ne smije biti labavih žila



Vodič je potpuno umetnut



PRAVILNO

Vodič je previše umetnut



ZABRANJENO

Vodič je nepotpuno umetnut



ZABRANJENO

## 6 IZOLACIJA CIJEVI

1. Izvedite izolaciju na dijelu spoja cijevi kao što je navedeno u grafičkom prikazu ugradnje unutarnje/vanjske jedinice. Izolirani kraj cijevi omotajte kako biste spriječili prodiranje vode u cjevovod.
2. Ako je odvodno crijevo ili priključak cjevovoda u prostoriji (gdje se može formirati rosa), poboljšate izolaciju pomoću pjene POLY-E FOAM, debljine 6mm ili više.



**OPREZ**

Ako je tijekom instaliranja ili servisiranja potrebno očistiti vanjsku jedinicu, nemojte je čistiti otapalom na bazi ugljikovodika.

## Montavimo vadovas

### ŠILUMOS SIURBLIO ORAS-VANDUO LAUKO MODULIS

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# DĖMESIO

## R32 ŠALDALAS

Šiame ŠILUMOS SIURBLYJE ORAS-VANDUO naudojamas šaldalas R32.

ŠI GAMINĮ TURI MONTUOTI AR APTARNAUTI TIK KVALIFIKUOTI SPECIALISTA!

Prieš diegdami, atlikdami gaminio techninę priežiūrą ir (arba) aptarnavimą, žr. nacionalinius, valstijos, teritorinius ir vietinius teisės aktus, reglamentus, kodeksus, montavimo ir naudojimo vadovus.

### Montavimo darbams būtini įrankiai

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1 „Phillips“ atsuktuvus                            | 11 Termometras                  |
| 2 Lygio matuoklis                                  | 12 Megamatuoklis                |
| 3 Elektrinis gražtas, angu gražto šerdis (ø 70 mm) | 13 Multimetras                  |
| 4 Šešiakampis veržliaraktis (4 mm)                 | 14 Sukimo momento veržliaraktis |
| 5 Veržliaraktis                                    | 18 N•m (1,8 kgf•m)              |
| 6 Vamzdžių pjoviklis                               | 55 N•m (5,6 kgf•m)              |
| 7 Plėstuvus  | 15 Vakuuminis siurblys          |
| 8 Peilis   | 16 Matuoklio kolektorius        |
| 9 Dujų nuotėkio detektorius                        |                                 |
| 10 Matavimo juosta                                 |                                 |

Simbolių paaiškinimas rodomas ant vidaus arba lauko modulio.

	<b>ISPĖJIMAS</b>	Šis simbolis nurodo, kad įrangoje naudojamas degus šaldalas. Pratekėjus šaldalui ir atsiradus išoriniam ugnies šaltiniui gali kilti gaisro pavojus.
	<b>DĖMESIO</b>	Šis simbolis nurodo, kad būtina atidžiai perskaityti montavimo vadovą.
	<b>DĖMESIO</b>	Šis simbolis nurodo, kad priežiūros personalas turi dirbti su šia įranga atsižvelgdamas į montavimo vadovą.
	<b>DĖMESIO</b>	Šis simbolis nurodo, kad naudojimo vadove ir (arba) montavimo vadove yra pateikiama informacija.

### SAUGOS PRIEMONĖS

- Prieš montuodami atidžiai perskaitykite skyrių „SAUGOS PRIEMONĖS“.
- Elektros darbus turi atlikti licenciją turintis elektrikas. Būtinai naudokite montuojamam modeliui tinkamos kategorijos maitinimo kištuką ir pagrindinę grandinę.
- Būtina atsižvelgti į čia nurodytus įspėjimų teiginius, nes jų svarbus turinys susijęs su saugumu. Naudojama toliau nurodyta kiekvienos indikacijos reikšmė. Netinkamai sumontavus nepaisant instrukcijų kyla pavojus susižeisti ar patirti nuostolių, kurių rimtumas klasifikuojamas pagal toliau nurodytas indikacijas.

	<b>ISPĖJIMAS</b>	Ši indikacija nurodo, kad kyla mirties arba rimto sužeidimo pavojus.
	<b>DĖMESIO</b>	Ši indikacija nurodo, kad kyla tik sužeidimo arba nuosavybės sugadinimo pavojus.

Nurodymai, kurių reikia laikytis, žymimi simboliais:








	Simbolis su baltu fonu nurodo DRAUDŽIAMĄ dalyką.
	Simbolis su tamsiu fonu nurodo dalyką, kurį būtina padaryti.



- Atlikite bandomąjį paleidimą, norėdami patvirtinti, kad sumontavus nevyksta jokių nukrypimų. Tada paaiškinkite naudotojui modulių veikimą, priežiūrą ir techninę priežiūrą, kaip nurodyta instrukcijose. Priminkite klientui, kad išsaugotų instrukcijas vėlesniam naudojimui.
- Šie įrenginiai nėra skirti naudoti viešai.

### ISPĖJIMAS

	Nenaudokite gamintojo nenurodytų atšildymo arba valymo procesą pagreitinančių priemonių. Netinkami metodai naudojant nesuderinamas medžiagas gali sugadinti gaminį, jis gali prasprogti ir sunkiai sužaloti.
	Nemontuokite lauko modulio šalia verandos turėklų. Sumontavus lauko modulį prie daugiaaukščio pastato verandos, ant jo užlipęs vaikas gali persisverti per turėklus ir iškristi.
	Maitinimui nenaudokite nenurodytų, modifikuotų, sujungtų laidų ar ilgutuvų. Nejunkite į vieną lizdą su kitais elektros prietaisais. Dėl prasto kontakto, blogos izoliacijos ar viršrovio galite patirti elektros smūgį arba gali kilti gaisras.
	Nesuriškite kartu maitinimo laidų. Maitinimo laido temperatūra gali pakilti virš normos.



	I modulį neikiškite pirštų ar kitų objektų, galite susižeisti į dideliu greičiu besisukančių ventiliatorių. 
	Neatsisėskite ir nesistokite ant modulio, nes galite nukristi. 
	Plastiko maišelį (pakavimo medžiaga) saugokite nuo mažų vaikų, jis gali prilipti prie nosies ir burnos ir trukdyti kvėpuoti.
	Kai montuojate ar perkeliate lauko modulį, saugokite, kad jokia medžiaga, išskyrus nurodytą šaldalą, pvz., oras, nepatektų į šaldalo ciklą (vamzdžius). Patekęs vamzdis gali sukelti neįprastai aukštą slėgį šaldalo cikle, todėl vamzdžiai, pvz., gali prasprogti ir sužeisti.
	Šaldalo vamzdžiams montuoti nenaudokite vamzdžių veržliarakčių. Juo galima deformuoti vamzdžius ir modulius gali sugesti.
	Nepirkite elektrinių dalių, kurioms nesuteiktas įgaliojimas, jei jas naudosite montuodami, atlikdami priežiūrą ar techninę priežiūrą ir kt. Dėl jų galite patirti elektros smūgį arba gali kilti gaisras.
	Nemodifikuokite lauko modulio laidų, kad galėtumėte sumontuoti kitus komponentus (pvz., šildytuvą). Dėl perkrautų laidų ar jungčių taškų galite patirti elektros smūgį arba gali kilti gaisras.
	Įrenginio nepradurkite ir nedeginkite, nes jis yra slėginis. Saugokite įrenginį nuo karščio, liepsnos, kibirkščių arba kitų ugnies šaltinių. Antraip jis gali sprogti ir sunkiai arba mirtinai sužaloti.
	Nepridėkite ir nekeiskite šaldalo kitokiu nei nurodyto tipo. Gaminyje gali sugesti, pvz., prasprogti ir sužaloti.
	Atlikdami elektros darbus laikykitės vietinio laidų tiesimo standarto, reglamentų ir šių montavimo instrukcijų. Būtina naudoti nepriklausomą grandinę ir vieną lizdą. Jei elektros grandinės galios nepakanka ar elektros įrenginiuose aptiktas defektas, tai gali sukelti šoką ar gaisrą.
	Montuodami pasitarkite pardavimo atstovą ar specialistą. Jei naudotojas netinkamai atliks montavimo darbus, gali pratekėti vanduo, jis gali patirti elektros smūgį arba gali kilti gaisras.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>R32 modelyje naudokite R32 šaldalui nurodytus vamzdžius, platėjančią veržlę ir įrankius. Naudojant esamus (R22) vamzdžius, platėjančias veržles ir įrankius, šaldalo cikle (vamzdžiuose) gali sukilti neįprastai didelis slėgis, todėl vamzdžiai gali prasprogti ir sužeisti.</li> <li>Vamzdžiai, naudojami su R32, turi būti 0,8 mm ar storesni. Niekada nenaudokite plonesnių nei 0,8 mm vamzdžių.</li> <li>Pageidaujama, kad likutinės alyvos būtų mažiau nei 40 mg / 10 m.</li> </ul>
	Kad šaldymo sistema veiktų, montuokite griežtai laikydamiesi šių montavimo instrukcijų. Jei montavimo darbai bus atlikti netinkamai, gali pratekėti vanduo, naudotojas gali patirti elektros smūgį arba gali kilti gaisras.
	Montuokite tvirtoje ir patvarioje vietoje, galinčioje atlaikyti modulio svorį. Jei vieta bus nepakankamai tvirta ar montavimas bus atliktas netinkamai, modulius nukris ir sužeis.
	Nenaudokite sujungtų kabelių kaip lauko prijungimo kabelio. Naudokite nurodytą lauko prijungimo kabelį, žr. instrukcijų skyrių 5 <b>KABELIO PRIJUNGIMAS PRIE LAUKO MODULIO</b> ir tvirtai prijunkite laidus lauke. Suspauskite kabelį, kad jokia išorinė jėga negalėtų paveikti gnybto. Jei nebus gerai prijungta ar užfiksuota, jungtis gali įkaisti ar užsidegti.
	Laidai turi būti tinkami nutiesti, kad valdymo plokštės dangtis būtų tinkamai pritvirtintas. Jei valdymo plokštės dangtis netinkamai pritvirtintas, kils gaisras ir galite patirti elektros smūgį.
	Kai montuojate prieš paleisdami kompresorių, tinkamai sumontuokite šaldalo vamzdžius. Kompresoriui veikiant nepritvirtinus šaldymo vamzdžių ir vožtuvų, kai jie atviri, gali įsiurbti oro, neįprastai sukilti slėgis šaldymo cikle, todėl gali prasprogti vamzdžiai, sužeisti ir kt.
	Vykdydami siurbimo operaciją sustabdykite kompresorių prieš pašalindami šaldymo vamzdžius. Pašalinus šaldalo vamzdžius veikiant kompresoriui ir esant atviriems vožtuvams, gali būti įsiurbta oro, neįprastai sukilti slėgis šaldalo cikle, todėl, pvz., gali prasprogti vamzdžiai ir sužeisti.
	Sukimo momento veržliarakčių pritvirtinkite platėjančias veržles nurodytu metodu. Jei platėjanti veržlė per daug prisukama po ilgo laikotarpio praplatėjimas gali sužūti, todėl gali ištekėti šaldalo dujos.
	Užbaigę diegimą patvirtinkite, kad neprateka šaldalo dujos. Šaldalui susilietus su ugnimi gali susidaryti toksinės dujos.
	Išvėdinkite patalpą, jei operacijos metu išsiskyrė šaldalo dujų. Jei yra, pašalinkite visus ugnies šaltinius. Šaldalui susilietus su ugnimi gali susidaryti toksinės dujos.
	Naudokite tik palaikomas ar nurodytas montavimo dalis, antraip dėl vibracijos modulius gali atsilaisvinti, pratekėti vanduo, galite patirti elektros smūgį arba gali kilti gaisras.
	Jei kyla abejonių dėl montavimo procedūros ar veikimo, visada patarimo ir informacijos kreipkitės į įgijotąjį pardavimo atstovą.
	Jei montuojate elektros įrangą mediniame pastate su metalinėmis lentjuostėmis, pagal elektros įrenginių standartą, neleidžiamas joks įrangos ir pastato elektros kontaktas. Tarp jų reikia įrengti izoliatorių.
	Bet koks darbas, atliekamas su lauko moduliu nuėmus visus skydus, kurie buvo pritvirtinti varžtais, turi būti atliekamas prižiūrint įgijotajam pardavimo atstovui ir licenciją turinčiam montavimo darbu subrangovui.
	Žinokite, kad šaldalai gali būti bekvapai.
	Šis modulius turi būti tinkamai įžemintas. Elektros įžeminimo laidas negali būti sujungtas su dujų vamzdžiu, vandens vamzdžiu, žaibolaidžiu įžeminimu ar telefonu. Antraip kyla elektros smūgio pavojus, jei izoliacija bus pažeista arba gali įvykti lauko modulio įžeminimo gedimas.
 <b>DĖMESIO</b>	
	Nemontuokite lauko modulio vietoje, kur gali įvykti degių dujų nuotėkis. Nutekėjus dujoms ir joms susikaupus aplink modulį, gali kilti gaisras.
	Neišleiskite šaldalo, kai vykdate vamzdžių montavimo, permontavimo darbus ar kai taisote šaldymo sistemos dalis. Saugokitės skysto šaldalo, nes galite nušalti.
	Įsitinkinkite, kad maitinimo laido izoliacija nesiliečia prie karštų dalių (pvz., šaldalo vamzdžių), kad išvengtumėte izoliacijos gedimų (nutirpimo).
	Nelieskite aštrios aliuminio mentės, nes aštrios dalys gali sužaloti. 
	Pasirinkite montavimo vietą, kurioje bus lengva atlikti techninę priežiūrą. Netinkamai sumontavus, netinkamai atlikus šio lauko modulio techninę priežiūrą ar remontą, gali padidėti pratrūkimų pavojus, tai gali atnešti nuostolių, sužeisti ir (arba) sugadinti nuosavybę.
	Įsitinkinkite, kad tiesiant laidus būtų išlaikytas tinkamas poliarizavimas. Antraip galite patirti elektros smūgį ir (arba) gali kilti gaisras.

	Montavimo darbas. Montavimo darbus atlikti gali prireikti dviejų ar daugiau žmonių. Jei darbus atliks vienas žmogus dėl lauko modulio svorio jis gali susižeisti.
	Neuždenkite jokių vėdinimo angų.


## ŠALDALO R32 NAUDOJIMO SAUGOS PRIEMONĖS

- Pagrindinės montavimo procedūros yra tokios pat, kaip dirbant su įprastinių šaldalų (R410A, R22) modeliais. Tačiau gerai atkreipkite dėmesį į šiuos punktus:

### ISPĖJIMAS

	Kadangi darbinis slėgis yra didesnis nei šaldalo R22 modelių, kai kurie vamzdžiai ir montavimo bei priežiūros įrankiai yra specialūs. Ypač keičiant šaldalo R22 modelį į naują šaldalo R32 modelį, visada pakeiskite įprastinius vamzdelius ir plėtojantįs veržles R32 bei R410A pritaikytais vamzdeliais ir plėtojantiesiems veržlėms lauko modulio pusėje. R32 ir R410A šaldalui galima naudoti vienodas plėtojantįs veržles lauko modulio pusėje ir vienodus vamzdelius.
	Sistemoje maišyti skirtingus šaldalus draudžiama. Modeliai, naudojami šaldalą R32 ir R410A, pasižymi skirtingo skersmens papildomu jungties sriegiu, kad per klaidą jie nebūtų užpildyti šaldalu R22 ir dėl saugumo. Dėl to, pasitikrinkite iš anksto. [R32 ir R410A šaldalo papildymo jungties sriego skersmuo yra 12,7 mm (1/2 col.)]
	Būtina visada pasirūpinti, kad į vamzdžius nepatektų pašalinių medžiagų (alyvos, vandens ir t.t.). Be to, sandėliuokite vamzdelius užsandarinę jų galus, pvz., užspaudę, užklijavę ir t.t. (su R32 reikia elgtis taip pat, kaip su R410A.)
	Naudoti, atlikti techninę priežiūrą, remontuoti ir surinkti šaldalą turėtų darbu su degiais šaldalais kvalifikuotas ir sertifikuotas personalas pagal gamintojo rekomendacijas. Visi naudojantys ir prižiūrintys sistemą arba atliekantys jos arba jos įrangos dalių techninę priežiūrą turi būti kvalifikuoti ir sertifikuoti.
	Šaldymo kontūro dalys (garintuvai, oro aušintuvai, AHU, kondensatoriai arba skysčio rinktuvai) arba vamzdeliai negali būti šalia karščio šaltinių, atviros liepsnos, veikiančio dujinio prietaiso arba veikiančio elektrinio šildytuvo.
	Naudotojas / savininkas arba jo įgaliotasis atstovas privalo reguliariai tikrinti signalizaciją, mechaninį vėdinimą ir jutiklius bent kartą per metus, kaip reikalaujama valstybiniame reglamente, kad viskas veiktų tinkamai.
	Būtina pildyti žurnalą. Šios patikros rezultatai turi būti užfiksuoti žurnale.
	Gyvenamosiose vietose būtina tikrinti vėdinimą ir įsitikinti, kad jam niekas nekludo.
	Prieš pradėdami eksploatuoti šaldymo sistemą, už sistemos paleidimą atsakingas asmuo turi pasirūpinti, kad kvalifikuotas ir sertifikuotas personalas yra susipažinęs su šaldymo sistemos instrukcijų vadovu apie surinkimą, tikrinimą, naudojimą ir techninę priežiūrą ir laikosi saugos priemonių ir atsizvelgia į šaldalo savybes bei jo naudojimo taisykles.
	Bendrieji kvalifikuoti ir sertifikuoto personalo reikalavimai: a) Žinios apie degiam šaldalui taikomus teisės aktus, reglamentus ir standartus; b) Išsamios žinios ir įgūdžiai, kaip elgtis su degiu šaldalu, kaip naudotis asmeninėmis apsaugos priemonėmis, kaip užkirsti kelią šaldalo nutekėjimui, kaip elgtis su balionais, papildyti, aptikti nutekėjimą, surinkti ir iltizuoti; c) Valstybinių teisės aktų reglamentų ir standartų supratimas ir gebėjimas juos pritaikyti praktiškai; d) Reguliariai gilinti žinias, kad būtų palaikoma kvalifikacija;
	Šilumos siurblio oras-vanduo vamzdžiai gyvenamosiose patalpose turi būti įrengti taip, kad būtų apsaugoti nuo atsitiktinio pažeidimo naudojimo ir priežiūros metu.
	Turi būti laikomasi priemonių šaldymo vamzdeliams apsaugoti nuo per didelės vibracijos arba pulsavimo.
	Užtikrinti, kad saugos prietaisai, šaldymo vamzdeliai ir tvirtinimo elementai patikimai apsaugoti nuo kenksmingo aplinkos poveikio (pvz., nuo pavojaus, kad išleidimo vamzdžiuose gali susikaupti ir užšalti vanduo arba kauptis purvas ir nuolaužos).
	Šaldymo sistemų ilgų vamzdžių išsiplėtimas ir susitraukimas turi būti tinkamai suprojektuotas ir saugiai sumontuotas (pritvirtintas ir apsaugotas), kad sistemos nepažeistų galimas hidraulinis smūgis.
	Apsaugoti šaldymo sistemą nuo atsitiktinio sutrūkimo stumdant baldus ar atliekant remonto darbus.
	Kad šaldalas nepratektų, turi būti tikrinamas darbo vietoje sujungtų šaldalo vamzdelių sandūrymo sandarumas. Bandymui naudojamo metodo jautrumas turi būti mažiausiai 5 gramai šaldalo per metus esant bent 0,25 maksimaliam leistinam slėgiui (>1,04 MPa, maks. 4,15 MPa). Pratekėjimas nenebus aptiktas.

### DĖMESIO

	<ol style="list-style-type: none"> <li>Montavimas (Patalpos) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montuojant naudoti kuo mažiau vamzdelių. Nenaudokite sulamdytų ir smailiu kampu užlenktų vamzdelių.</li> <li>• Būtina pasirūpinti vamzdelių apsauga nuo fizinio pažeidimo.</li> <li>• Būtina laikytis valstybinio dujų reglamento, savivaldos taisyklių ir teisės aktų. Informuokite visas atitinkamai institucijas pagal taikomus reglamentus.</li> <li>• Būtina užtikrinti, kad mechaninės jungtys būtų pasiekiamos techninei priežiūrai.</li> <li>• Jei būtinas mechaninis vėdinimas, vėdinimo angos negali būti uždengtos.</li> <li>• Utilizuodami gaminį vadovaukitės #12 nurodytomis saugos priemonėmis ir laikykitės valstybinių reglamentų.</li> <li>• Jei pildoma vietoje, turi būti įvertintas, pamatuotas ir pažymėtas skirtingo ilgio vamzdelių poveikis šaldalo pildymui.</li> <li>• Dvejodami, kaip elgtis, visada kreipkitės į vietinę savivaldybę.</li> </ul> </li> </ol>
---	---

## 2. Priežiūra

### 2-1. Prižiūrintis personalas

- Su šaldalo kontūru dirbantis ir jį eksploatavimui ruošiantis kvalifikuotas asmuo privalo turėti galiojantį sertifikatą iš pramonės akreditaciją turinčios vertinimo institucijos, kuri suteikia įgaliojimą saugiai dirbti su šaldalais, laikantis pramonės pripažįstamos vertinimo specifikacijos.
- Priežiūra atliekama tik pagal įrangos gamintojo rekomendacijos. Techninės priežiūros ir remonto darbus, kuriems reikia kito kvalifikuoto personalo pagalbos, reikia atlikti su degiais šaldalais kvalifikuoto dirbti asmens priežiūra.
- Priežiūra atliekama tik pagal gamintojo rekomendacijos.
- Sistema apžiūri, reguliariai tikrina ir prižiūri kvalifikuotas ir sertifikuotas priežiūros personalas, įdarbintas naudotojo arba atsakingosios šalies.
- Pasirūpinkite, kad šaldalas būtų pildomas atsižvelgiant į kambario, kuriame sumontuos šaldalą laiknčios dalys, dydį.
- Patikrinkite, kad ar nėra šaldalo nutekėjimo.

### 2-2. Darbas

- Prieš pradėdami darbą su sistemomis, kuriose yra degaus šaldalo, būtina atlikti saugos patikrą, kad būtų kuo mažesnis užsidegimo pavojus. Prieš pradėdami šaldymo sistemos remonto darbus, būtina susipažinti ir laikytis nuo #2–2 iki #2–8 nurodytų saugos priemonių.
- Darbas turi būti atliekamas laikantis kontroliuojamos procedūros, kad būtų kuo mažesnis degių dujų arba garų nutekėjimo pavojus darbo metu.
- Visas techninės priežiūros personalas ir kiti dirbantys darbo vietoje turi būti informuoti apie atliekamo darbo pobūdį ir prižiūrėti.
- Venkite darbo uždaroje patalpoje. Visada pasirūpinkite mažiausi 2 metrų spinduliu saugia ir laisva darbo zona.
- Dėvėkite tinkamas apsaugines priemones, įskaitant kvėpavimo apsaugą, atsižvelgdami į aplinkynes.
- Visus ugnies šaltinius ir karštus metalinius paviršius laikykite atokiai.

### 2-3. Šaldalo likučių aptikimas

- Prieš pradėdami darbą ir darbo metu būtina patikrinti patalpą atitinkamu šaldalo jutikliu, kad techninis specialistas žinotų apie galimai sprogią dujas aplinkoje.
- Įsitinkinkite, kad naudojama darbu su degiu šaldalu pritaikyta aptikimo įranga, t. y. neikibirksčiuojanti, tinkamai sandari arba saugios grandinės.
- Nuotėkio / išsiliejimo atveju nedelsdami išvėdinkite patalpą ir laikykitės prieš vėją, nususukę nuo nuotėkio / išsiliejimo.
- Nuotėkio / išsiliejimo atveju įspėkite pavėjui esančius žmones apie nuotėkį / išsiliejimą, izoliuokite pavojingą zoną ir neleiskite neįgaloto personalo.

### 2-4. Paruoštas gesintuvas

- Jei vykdomi šaldymo įrangos ar bet kokių susijusių dalių suvirinimo darbai, turi būti paruošta naudoti gesinimo įranga.
- Šalia užpildymo zonos turėkite sausų miltelių arba CO<sub>2</sub> gesintuvą.

### 2-5. Nėra ugnies šaltinių

- Asmeniui, atliekančiam bet kokius su šaldymo sistema susijusius darbus, kurių metu atidengiami bet kokie vamzdiniai, kuriuose yra arba buvo degaus šaldalo, negalima naudoti jokių ugnies šaltinių taip, kad dėl to būtų gaisro ar sprogioms pavojus. Atliekant tokius darbus, darbuotojai draudžiama rūkyti.
- Visi potencialūs ugnies šaltiniai, įskaitant smilkstančias cigaretes, turi būti laikomi pakankamai toli nuo montavimo, remonto, nuėmimo ir utilizavimo vietos, nes šių darbų metu į aplinką gali patekti degaus šaldalo.
- Prieš pradėdami darbą, patikrinkite ar įrangos aplinkoje nėra degių medžiagų ir nekyla uždegimo pavojus.
- Turi būti matomi ženklai „Nerūkyti“.

### 2-6. Vėdinama zona

- Prieš atidarydami sistemą arba atlikdami suvirinimo darbus, įsitinkinkite, kad zona yra atviroje vietoje arba ji tinkamai vėdinama.
- Darbų atlikimo metu turi būti užtikrintas tinkamas vėdinimo lygis.
- Vėdinimas turi saugiai išsklaidyti į aplinką patekusį šaldalą ir, geriausiai atveju, išleisti šaldalą į atmosferą.

### 2-7. Šaldymo įrangos patikrinimas

- Keisdami elektros komponentus, naudokite konkrečiai paskirčiai tinkamus ir reikiamos specifikacijos komponentus.
- Visada būtina paisyti gamintojo techninės priežiūros ir remonto rekomendacijų.
- Jei kyla klausimų, pagalbos kreipkitės į gamintojo technikos skyrių.
- Įrengiant sistemas, kuriose naudojamas degus šaldalas, būtina atlikti toliau nurodytas patikras.
  - Šaldalas turi būti pildomas atsižvelgiant į kambario, kuriame sumontuos šaldalą laiknčios dalys, dydį.
  - Vėdinimo mechanizmai ir angos turi tinkamai atlikti savo paskirtį ir būti atviros.
  - Jei naudojamas netiesioginis šaldymo kontūras, būtina patikrinti, ar antriniame kontūre nėra šaldalo.
  - Ant įrangos esančios žymės turi būti aiškiai matomos ir įskaitomos. Neįskaitomos žymės ir ženklai turi būti pataisyti.
  - Šaldymo vamzdelis ar jo komponentai turi būti įrengiami tokioje vietoje, kur jų negalėtų paveikti bet kokia medžiaga, dėl kurios komponentai su šaldalu galėtų pradėti rūdyti, nebent šie komponentai pagaminti iš korozijai atsparių medžiagų arba jie tinkamai apsaugoti nuo korozijos.

### 2-8. Elektros įrenginių patikra






- Elektros komponentų remontą ir techninę priežiūrą sudaro pirminė saugos patikra ir komponentų patikros procedūros.
- Pirminė patikrą sudaro (bet neapsiriboja):
  - Įsitinkinkite, kad visi kondensatoriai yra be krūvio – tai būtina atlikti saugiai, nesukeliant kibirkščių.
  - Užpildydami, surinkdami šaldalą arba valydami sistemą įsitinkinkite, kad nėra atvirų ir maitinamų elektros komponentų bei laidų.
  - Patikrinkite, kad įžeminimas yra vientisas ir nepažeistas.
  - Visada būtina paisyti gamintojo techninės priežiūros ir remonto rekomendacijų.
  - Jei kyla klausimų, pagalbos kreipkitės į gamintojo technikos skyrių.
- Jei susidūrėte su trūkimi, dėl kurios gali sumažėti saugos lygis, prie grandinės negalima prijungti maitinimo, kol trūkis nebus tinkamai pašalinta.
- Jei trūkies negalima skubiai pašalinti, bet būtina tęsti eksploatavimą, reikia naudoti tinkamą laikiną sprendimą.
- Įrangos savininką būtina informuoti arba jam pranešti, kad visos šalys žinotų apie susidariusią padėtį.

<p>!</p>	<p>3. Sandarių komponentų remontas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atlikdami sandarių komponentų remontą, prieš nuimdami sandarius gaubtus ir pan., nuo įrangos, su kuria dirbate, atjunkite elektros maitinimą.</li> <li>Jei vykdytą priežiūros darbus įrangai būtina tiekti elektros maitinimą, pavojingiausiame taške būtina įrengti nuolat veikiančių nuotėkio jutiklį, kuris praneštų apie galimą pavojingą situaciją.</li> <li>Kad užtikrintumėte, jog dirbdami su elektros komponentais nedeformuosite korpuso taip, kad dėl to pasikeistų saugos lygis, atkreipkite ypatingą dėmesį į toliau išvardytus aspektus. Atkreipkite dėmesį, ar nepažeisti laidai, ar ne per daug jungčių, ar gnybtai atitinka originalią specifikaciją, ar nepažeisti sandarikliai, ar tinkamai įstatyti nebokšliai ir t.t.</li> <li>Įsitinkinkite, ar įrenginys patikimai pritvirtintas.</li> <li>Įsitinkinkite, kad sandariklių ir sandarinimo medžiagų kokybė nebūtų suprastėjusi taip, kad jie nebeatitiktų savo paskirties saugoti nuo degių dujų įsikverbimo.</li> <li>Naudokite tik gamintojo specifikacijas atitinkančias atsargines dalis.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>PASTABA: Dėl silikono sandariklio gali pablogėti kai kurių tipų nuotėkio aptikimo įrangos veikimo efektyvumas. Saugių grandinių komponentų nereikia izoliuoti, prieš pradėdant darbą su jais.</p> </div>
<p>!</p>	<p>4. Saugios grandinės komponentų remontas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nepaleiskite grandinė tekėti nuolatiniams indukciniams arba talpinės varžos krūviams neužtikrinę, kad toks krūvis neviršys naudojamai įrangai leidžiamos įtampos ir srovės galios.</li> <li>Saugios grandinės komponentai yra tik tie, su kuriais galima dirbti degioje aplinkoje, net kai jie maitinami elektros energija.</li> <li>Bandymo įrenginys turi būti tinkamos kategorijos.</li> <li>Komponentus keiskite tik gamintojo nurodytomis dalimis. Naudojant gamintojo nenurodytas dalis gali pasidėti šaldalo nuotėkis ir jis gali užsidegti aplinkoje.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>5. Laidai</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar laidai nesidėvės, nerūdys, ar jų neveiks per didelis slėgis, vibracija, ar jų nepažeis aštrūs kraštai ir ar kitas neigiamas aplinkos poveikis.</li> <li>Tikrinant taip pat reikia atsižvelgti į senėjimo ir nuolatines kompresorių, ventiliatorių ir kitos įrangos keliamos vibracijos poveikį.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>6. Degių šaldalų aptikimas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Šaldalo nuotėkiui ieškoti arba aptikti jokia būdu negalima naudoti potencialių ugnies šaltinių.</li> <li>Halogenidinio degiklio (arba bet kokio kitokio jutiklio, kurį naudojant dega atvira liepsna) naudoti negalima.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>7. Visos šaldymo sistemoms tinka toliau nurodyti nuotėkio aptikimo būdai.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naudojant aptikimo įrangą, kurios jautrumas yra mažiausiai 5 gramai šaldalo per metus esant bent 0,25 maksimaliam leistinam slėgiui (&gt;1,04 MPa, maks. 4,15 MPa). Pvz., universalūs detektorius.</li> <li>Degeiems šaldalams aptikti reikia naudoti elektroninius nuotėkio jutiklius, bet jų jautrumas gali būti netinkamas arba juos gali tekti sukalibruoti iš naujo. (Aptikimo įrangą reikia kalibruoti vietoje, kurioje nėra šaldalo.)</li> <li>Įsitinkinkite, kad jutiklis netaptų galimu ugnies šaltiniu ir būtų tinkamas naudojamam šaldalui.</li> <li>Nuotėkio aptikimo įrangą reikia nustatyti taikant šaldalo apatinės degumo ribos procentinį dydį ir sukalibruoti atsižvelgiant į naudojamą šaldalą bei būtina įsitinkinti, kad dujų procentinė dalis yra tinkama (ne daugiau kaip 25 %).</li> <li>Nuotėkio aptikimo skysčius tinka naudoti beveik su visais šaldalais, pavyzdžiui, burbuluojančiais ir fluorescencines medžiagas. Tačiau reikia vengti naudoti ploviklius su chloru, nes chloras sukelti varinių vamzdelių koroziją.</li> <li>Jeį įtariama, kad atsirado nuotėkis, būtina pašalinti / užgesinti visas atviras liepsnas.</li> <li>Jeį aptinkamas šaldalo nuotėkis, kuriam pašalinti reikia lituoti, iš sistemos būtina išleisti visą šaldalą arba (naudojant vožtuvus) izoliuoti toli nuo nuotėkio esančioje dalyje. Norint pašalinti šaldalą, reikia laikytis #8 pateikiamų saugos priemonių.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>8. Išleidimas ir ištuštinimas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kai šaldalo grandinę atidarote, norėdami atlikti remonto darbus arba kitais tikslais, reikia laikytis standartinių procedūrų. Tačiau svarbu sekti geriausios praktikos pavyzdžiais, nes degios dujos kelia pavojų. Reikia laikytis šios procedūros:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• išleiskite šaldalą -&gt; išvalykite kontūrą inertinėmis dujomis -&gt; ištuštinkite -&gt; išvalykite inertinėmis dujomis -&gt; kontūrą atidarykite įaudami arba lituodami</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Šaldalą reikia išleisti į tinkamas surinkimo balionus.</li> <li>Sistema reikia praskalauti naudojant bedeguoinį azotą, kad įrenginys būtų saugus. (pastaba: OFN = bedeguonis azotas – tokios inertinės dujos)</li> <li>Šis procesą gali tekti kartoti keletą kartų.</li> <li>Šiai užduočiai negalima naudoti suslėgti oro arba deguonies.</li> <li>Valymas atliekamas sistemoje užpildant vakuumą naudojant bedeguoniu azotu ir pildant sistemą, kol pasiekiamas darbinis slėgis, tada grąžinant atmosferos slėgį ir išsiurbiant, kol gaunamas vakuumas.</li> <li>Šis procesas kartojamas, kol sistemoje nebėlieka šaldalo.</li> <li>Kai naudojamas paskutinis bedeguonio azoto papildymas, sistemoje sukuriama atmosferos slėgis, kad būtų galima dirbti.</li> <li>Ši operacija privaloma, jei bus vykdomi vamzdelių litavimo darbai.</li> <li>Įsitinkinkite, kad vakuomu siurblio išėjimo anga būtų atokiau nuo bet kokių ugnies šaltinių ir būtų užtikrintas vėdinimas.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>9. Užpildymo procedūros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Be standartinių užpildymo procedūrų, būtina paaisyti toliau pateiktų reikalavimų.</li> <li>Naudodami užpildymo įrangą, pasirūpinkite, kad sistema nebūtų užteršta skirtingais šaldalais.</li> <li>Žarnelės ir vamzdeliai turi būti kuo trumpesni, kad šaldalo juose būtų kuo mažiau.</li> <li>Balionai turi būti laikomi tinkamoje padėtyje, laikantis instrukcijų.</li> <li>Prieš sistemą užpildydami šaldalu, pasirūpinkite, kad šaldymo sistema būtų įžeminta.</li> <li>Užpildytą sistemą pažymėkite (jei dar nepažymėjote).</li> <li>Jokiu būtu neperpildykite šaldymo sistemos.</li> <li>Prieš pakartotinai užpildant sistemą, reikia atlikti patikrinti slėgį bedeguoniu azotu (žr. #7).</li> <li>Sistemą užpildžius, bet prieš ją pridudant eksploatuoti, reikia atlikti nuotėkio bandymą.</li> <li>Papildomą nuotėkio bandymą reikia atlikti prieš paliekant darbo vietą.</li> <li>Užpildant šaldalu ir jį išleidžiant gali susidaryti pavoingas elektrostatinis krūvis.</li> <li>Kad nekiltų gaisras arba sprongimas, prieš užpildymą / išleidimą, statinę elektrą išsklaidykite įžemindami ir sujungdami konteinerius ir įrangą.</li> </ul>



<p>10. Eksploatavimo nutraukimas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prieš atliekant šią procedūrą, labai svarbu pasirūpinti, kad techninis specialistas būtų išsamiai susipažinęs su šia įranga ir visomis jos charakteristikomis.</li> <li>• Pagal rekomenduojamą gerąją praktiką visi šaldalai turi būti saugiai surinkti.</li> <li>• Prieš atliekant šią užduotį, turi būti paimtas alyvos ir šaldalo pavyzdys tam atvejiui, jei prieš pakartotinai naudojant surinktą šaldalą reikėtų atlikti jo analizę.</li> <li>• Prieš pradėdant šį darbą būtina pasirūpinti maitinimo šaltiniu. <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Susipažinkite su įranga ir jos veikimu.</li> <li>b) Izoliuokite sistemą nuo elektros.</li> <li>c) Prieš atlikdami šią procedūrą, pasirūpinkite, kad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• prireikus galima pasinaudoti mechanine tvarkymo įranga šaldalo balionams tvarkyti;</li> <li>• būtų pasiekiamos ir tinkamai naudojamos visos asmeninės apsaugos priemonės;</li> <li>• surinkimo procesą nuolat galėtų stebėti kvalifikuotas asmuo;</li> <li>• surinkimo įranga ir balionai atitiktų reikiamus standartus.</li> </ul> </li> <li>d) Jei įmanoma, nusiurbkite šaldalo sistemą.</li> <li>e) Jei vakuomu sukurti neįmanoma, naudokite kolektorių, kad šaldalą būtų galima pašalinti iš visų sistemos dalių.</li> </ul> </li> <li>• Užpildant šaldalu arba jį išleidžiant gali susidaryti pavojingas elektrostatinės krūvis. Kad nekiltų gaisras arba sprogdimas, prieš užpildymą / išleidimą, statinę elektrą išsklaidykite įžemindami ir sujungdami konteinerius ir įrangą.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Pasirūpinkite, kad prieš pradėdant surinkimą balionai būtų sudėti ant svarstyklių.</li> <li>g) Paleiskite surinkimo įrenginį ir jį valdykite vadovaudamiesi gamintojo instrukcijomis.</li> <li>h) Balionų neperpildykite. (Ne daugiau kaip 80 % skysčio tūrio).</li> <li>i) Net ir laikinai neviršykite maksimalaus baliono darbinio slėgio.</li> <li>j) Kai balionai tinkamai užpildomi ir procesas baigiamas, pasirūpinkite, kad balionai ir įranga kuo skubiau būtų pašalinta iš darbo vietos, o visi įrangos izoliavimo vožtuvai uždaryti.</li> <li>k) Atgauto šaldalo, kol jis neišvalytas ir nepatikrintas, negalima pilti į kitą šaldymo sistemą.</li> </ul>
<p>11. Žymėjimas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Įranga turi būti pažymėta etiketėmis, kuriose turi būti nurodyta, kad jos eksploatavimas nutrauktas, o šaldalas išleistas.</li> <li>• Etiketėje turi būti nurodyta data ir parašas.</li> <li>• Pasirūpinkite, kad įranga būtų pažymėta etiketėmis, kuriose nurodyta, kad įrangoje yra degaus šaldalo.</li> </ul>	
<p>12. Surinkimas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jei dėl sistemos techninės priežiūros arba jos eksploatavimo nutraukimo bus išleistas šaldalas, pagal rekomenduojamą gerąją praktiką visi šaldalai turi būti pašalinti saugiai.</li> <li>• Šaldalą perkeldami į balionus pasirūpinkite, kad būtų naudojami tik tinkami šaldalo surinkimo balionai.</li> <li>• Pasirūpinkite, kad turėtumėte reikiamą balionų, į kuriuos tilptų visas sistemos šaldalas, skaičių.</li> <li>• Visi naudojami balionai turi būti skirti surinktam šaldalui, o ant jų turi būti nurodytas juose esantis šaldalas (t. y. specialiai šaldalo surinkimui skirti balionai).</li> <li>• Balionuose turi būti įrengti slėgio išleidimo vožtuvai ir atitinkami uždarymo vožtuvai, jie turi būti geros eksploatacinės būklės.</li> <li>• Surinkimo balionai ištuštinami ir, jei įmanoma, atvėsunami, prieš atliekant surinkimą.</li> <li>• Surinkimo įranga turi būti geros darbinės būklės, prie jos turi būti pridėtos susijusios įrangos instrukcijos, o įranga turi būti tinkama degiems šaldalams surinkti.</li> <li>• Be to, turi būti paruoštos naudoti sukalibruotos svarstyklės komplektas, kurios turi būti geros darbinės būklės.</li> <li>• Žarnos turi būti su nuotėkiu nepraleidžiančiomis atjungimo movomis ir geros būklės.</li> <li>• Prieš naudodami surinkimo įrenginį, patikrinkite, ar jis yra patenkinamos darbinės būklės, ar tinkamai buvo atlikti jo techninė priežiūra ir ar visi susiję elektros komponentai yra izoliuoti, kad ištekėjęs šaldalas neužsidegtų.</li> <li>• Jei dvejojate, kreipkitės į gamintoją.</li> <li>• Surinktas šaldalas turi būti grąžintas šaldalo tiekėjui tinkamame surinkimo balione ir turi būti parengtas tinkamas atliekų perdavimo dokumentas.</li> <li>• Šaldalų nemaišykite surinkimo moduluose ir ypač balionuose.</li> <li>• Jei reikia išleisti kompresorių arba kompresoriaus alyvą, užtikrinkite, kad jie būtų pakankamai ištuštinti ir taip būtų užtikrinta, kad tepale neliko degaus šaldalo.</li> <li>• Ištuštinimo procesą reikia atlikti prieš grąžinant kompresorių tiekėjui.</li> <li>• Šį procesą paspartinti galima tik elektrą šildant kompresoriaus korpusą.</li> <li>• Alyva iš sistemos išleidžiama laikantis saugos reikalavimų.</li> </ul>	

Pridedami priedai

Nr.	Priedų dalis	Kiekis	Nr.	Priedų dalis	Kiekis
1	Išleidimo alkūnė 	1	3	Apsauginė įvorė 	2
2	Guminis dangtelis 	8	4	Ferito šerdis 	3
5	Tvirtinimo dirželis 	7			

Papildomi priedai

Nr.	Priedų dalis	Kiekis
6	Bazinio šild. (pagrindo padėklo šildytuvą) CZ-NE3P	1

- Primitytinai rekomenduojame sumontuoti bazinį šildytuvą (pagrindo padėklo šildytuvą) (pasirinktini), jei lauko modulis montuojamas šalto klimato zonoje. Išsamią montavimo informaciją žr. bazinio šildytuvo (pagrindo padėklo šildytuvo) (pasirinktinio) montavimo instrukcijose.

# 1 PASIRINKITE GERIAUSIĄ VIETĄ

- Jei virš modulių pastatyta stoginė, siekiant išvengti tiesioginių saulės spindulių ar lietaus, saugokitės, kad neužstotumėte iš kondensatoriaus skindančios šilumos.
- Pasistenkite nemontuoti UD modelių vietose, kuriose aplinkos temperatūra gali nukristi žemiau  $-25^{\circ}\text{C}$ , o UX modelių – kur temperatūra gali nukristi žemiau  $-28^{\circ}\text{C}$ .
- Laikykite rodyklėmis nurodytų atstumų nuo sienų, grindų, tvorelės ar kitų kliūčių.
- Nestatykite jokių kliūčių, kurios gali sukelti išmetamo oro trumpąjį jungimą.
- Jei lauko modulis sumontuotas netoli jūros, regione, kuriame yra dideli kiekiai sieros, ar vietose, kuriose yra daug riebalų (pvz., mašininės alyvos), jo eksploatacijos laikas gali būti trumpesnis.
- Kai gaminių montuojate vietose, kuriose ji gali paveikti taifūnas arba stiprus vėjas, pvz., vėjas, pučiantis tarp pastatų, įskaitant pastato stogą, ir vietose, kuriose aplink nėra pastatų, pritvirtinkite gaminį, pvz., laidų, apsaugančių nuo nuvirtimo. (Modelio su apsauga nuo nuvirtimo numeris: K-KYZP15C)
- Jei vamzdžio ilgesnis nei 10 m, reikia naudoti papildomo šaldalo, kaip parodyta lentelėje.



Modelis	Vamzdžio dydis		Nominalus ilgis (m)		Maks. pakėlimas (m)	Min. vamzdžių ilgis (m)	Maks. vamzdžių ilgis (m)	Papildomas šaldalas (g/m)
	Dujos	Skystis	Šilumos siurblio vidaus moduliui	Hidromoduliui + K.v. talpa				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø 12,7 mm (1/2 col.)	ø 6,35 mm (1/4 col.)	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø 12,7 mm (1/2 col.)	ø 6,35 mm (1/4 col.)	5	5	20	3	30	30

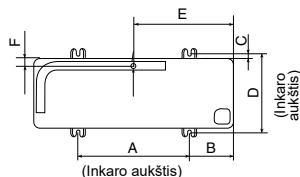
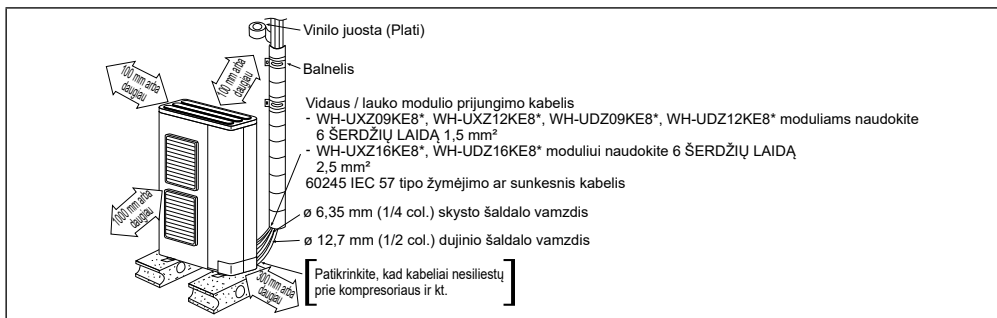
Pavyzdžiui: Modeliui WH-UXZ09KE8\*

Jei vamzdžiai yra 30m ilgio, papildomo šaldalo kiekis turėtų būti 600g, [(30–10) m x 30 g/m = 600g]

# 2 LAUKO MODULIO MONTAVIMAS

## MONTAVIMO DIAGRAMA

- Patariama vengti blokavimo daugiau nei 2 krytimis. Jei norite sužinoti apie geresnio vėdinimo galimybes ir kelių lauko modulių montavimą, pasikonsultuokite su įgaliotuoju pardavimo atstovu / specialistu.
- Ilustracija pateikiama tik paaikškinimo tikslais.



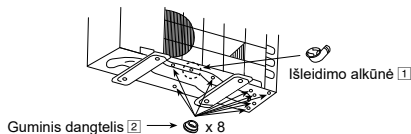
Modelis	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

(Modulis: mm)

- Pasirinkę geriausią vietą pradėkite montuoti pagal montavimo diagramą.
- 1. Gerai pritvirtinkite modulį ant betono ar tvirto priedo, o horizontaliai prisukite varžtą (ø10 mm).
- 2. Kai montuojate stogą, atsižvelkite į stiprų vėją ir žemės drebėjimus. Tvirtai pritvirtinkite montavimo stovą varžtais arba vinimis.

## LAUKO MODULIO IŠLEIDŽIAMO VANDENS IŠMETIMAS

- Kai naudojate išleidimo alkūnę 1, būtina laikytis toliau nurodytų sąlygų:
  - modulį reikia uždėti ant aukštesnio nei 50 mm stovo;
  - uždengkite ø 20 mm angas guminiiais dangteliais 2 (žr. toliau pateikiamą iliustraciją);
  - naudokite dėklą (vietos atsargose), kai būtina išpilti lauko modulių išleidžiamą vandenį.
- Jei modulis naudojamas srityje, kur temperatūra nukrenta žemiau  $0^{\circ}\text{C}$  2 ar 3 dienas iš eilės, rekomenduojama nenaudoti išleidimo alkūnės 1 ir guminių dangtelių 2, nes išleidžiamas vanduo užšals ir ventiliatorius negalės sukurti.



### 3 VAMZDŽIŲ PRIJUNGIMAS



DĖMESIO

Nepersukite, persukus gali pratekėti dujos.

Modelis	Vamzdžio dydis (Sukimo momentas)	
	Dujos	Skystis
WH-UJXZ09KE8*, WH-UJXZ12KE8*, WH-UJXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø 12,7 mm (1/2 col.) [55 N•m]	ø 6,35 mm (1/4 col.) [18 N•m]

#### VAMZDŽIŲ PRIJUNGIMAS PRIE LAUKO MODULIO

Nuspręskite, kokio ilgio turi būti vamzdžiai, tada nupjaukite vamzdžių plovikliu. Nuvalykite atplaišas nuo pjovimo kraštų. Praplatinkite uždėję plėštuvą ant varinio vamzdžio. Sulygiuokite vamzdžio centrą su vožtuvais, tada pritvirtinkite naudodami sukimo momento veržliarakčių, kaip nurodyta lentelėje.

Vietinius vamzdžių skydus galima projektuoti tik galine kryptimi.

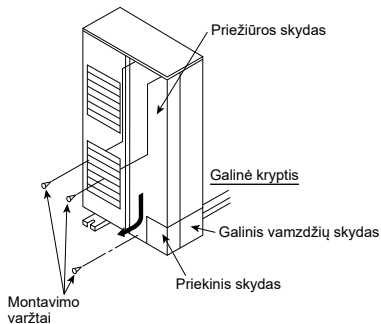
- Vamzdžių skyduose išgręžkite skylės, pro kurias prakišite vamzdžius.
- Būtinai sumontuokite vamzdžių skydus, kad lietus nepatektų į lauko modulį.

[Priežiūros skydo pašalinimas].

(1) Išsukite tris montavimo varžtus.

(2) Pastumkite aptarnavimo skydą žemyn, kad atleistumėte skląstis.

Po to pastūmę aptarnavimo skydą į save jį nuimkite.



Uždarykite vamzdžių sujungimo srity su glaistu ar šildymo izoliatoriumi (vietos atsargose) be jokio tarpo, kaip parodyta dešiniajame paveikslėlyje. (Kad nepatektų vamzdžiai ar nedideli gyvūneliai.)



### VAMZDŽIŲ PJOVIMAS IR PRAPLATINIMAS

1. Pjaukite naudodami vamzdžių pjovikį, tada nuvalykite atplaišas.
2. Nuvalykite atplaišas plėstuvu. Jei nepašalinisite atplaišų, gali pratekėti dujos. Nuleiskite vamzdžio galą žemyn, kad metalo milteliai nepatektų į vamzdį.
3. Praplatinkite uždėję plėštuvą ant varinio vamzdžio.



1. Nupjauti
2. Pašalinti atplaišas
3. Praplatinti

■ Netinkamas praplatinimas ■



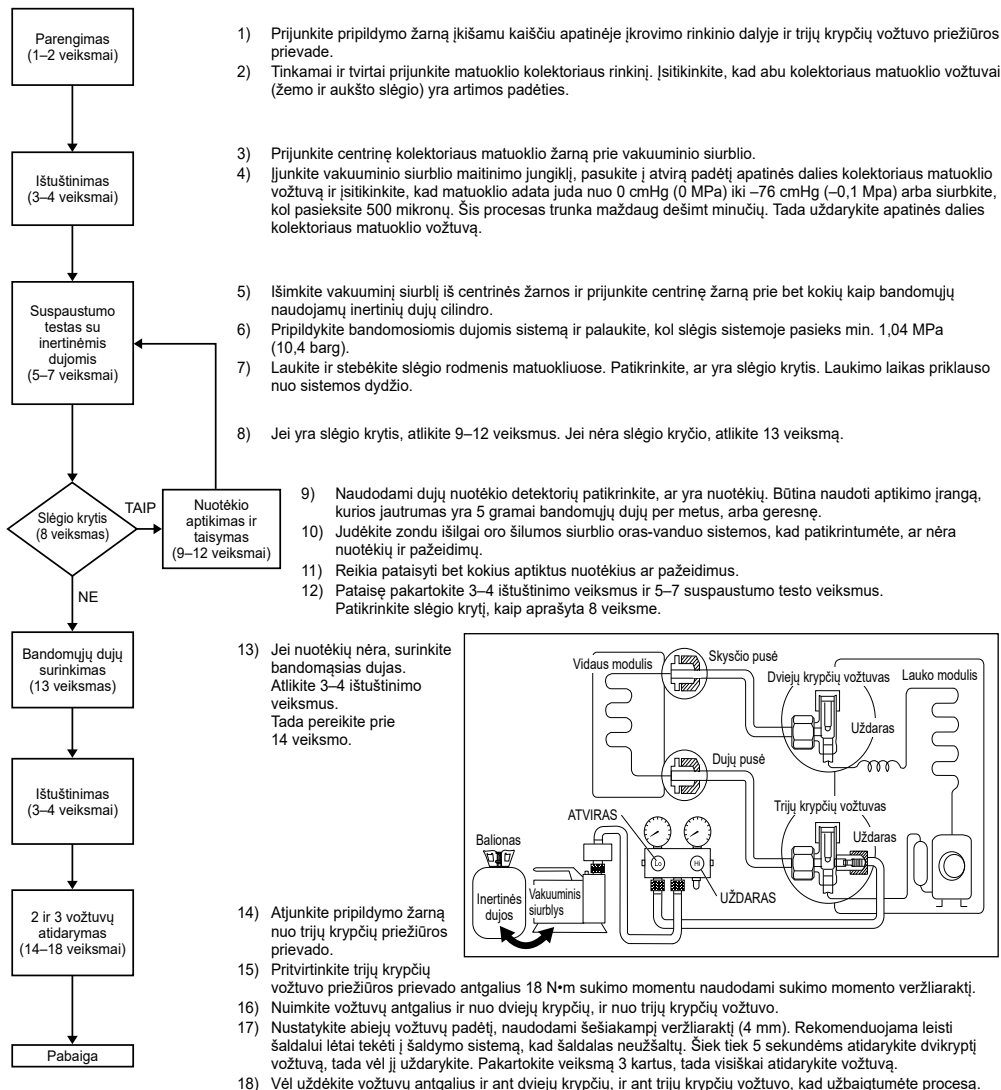
Kai praplatinta tinkamai, vidinis praplatėjimo paviršius spindi tolygiai ir yra vienodo storio. Praplatintos dalys susijungia su jungtimis, todėl atidžiai patikrinkite praplatinimo paviršius.

# 4 ORO SUSPAUSTUMO TESTAS ŠALDYMO SISTEMOJE

⊘ Nevalykite oro šaldalais, tačiau naudokite vakuuminį siurblią, montavimo vietai išsiurbti.

❗ Nėra papildomo šaldalo oro valymo lauko modulyje.

- Prieš į sistemą pripilant šaldalo ir prieš paleidžiant šaldymo sistemą, toliau nurodytą svetainės bandymo procedūrą ir priimtinius kriterijus turėtų patvirtinti sertifikuoti technikai ir (arba) montuotojas.
- Būtinai patikrinkite visą sistemą, ar neprateka dujas.



Pastabos:

rekomenduojama naudoti šį nuotėkio detektorių,

- Universalusis nuotėkio detektorius
- Elektroninis halogeninis nuotėkio detektorius
- Ultragarsinis nuotėkio detektorius

## 5 KABELIO PRIJUNGIMAS PRIE LAUKO MODULIO

(JEI REIKIA IŠSAMIOS INFORMACIJOS, ŽR. LAIDŲ JUNGIMO DIAGRAMĄ ANT MODULIO)

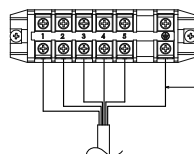
1. Atsukę varžtą nuimkite valdymo plokštės dangtį.
2. Vidaus ir lauko modulį jungiantis kabelis turi būti pritvirtintas polichloroprenu dengtas lankstus kabelis (žr. toliau pateikiamą lentelę), 60245 IEC 57 tipo žymėjimo arba sunkesnis kabelis.
3. Kabelį pritvirtinkite prie valdymo plokštės laikiklio (spaudiklio).
4. Uždėkite valdymo plokštės galinį dangtį į pradinę padėtį ir prisukite varžtą.

### ⚠ ĮSPĖJIMAS

⚡ Šis įrenginys turi būti tinkamai įžemintas.

Modeliai	Lankstčių kabelių specifikacija
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Gnybtai ant vidaus modulio	1	2	3	4	5	
Laidų spalvos						
Gnybtai ant lauko modulio	1	2	3	4	5	



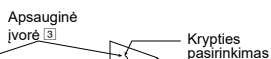
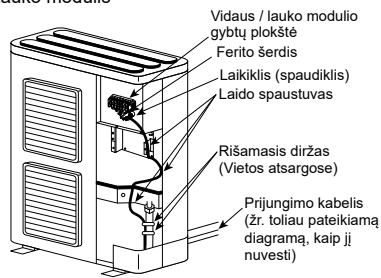
Saugumo sumetimais žeminimo laidas turi būti ilgesnis nei kiti kabeliai.

### ⚠ DĖMESIO

- Trifazio modulio niekada nenaudokite paspaudę elektromagnetinį jungiklį.
- Niekada netaisykite fazės perjungdami laidus modulyje.

- Galine kryptimi uždėkite apsauginę įvorę, pateiktą prieduose, kad apsaugotumėte kabelius nuo aštrių kraštų.
- Užbaigę laidų jungimo darbus suriškite kabelį ir laidą rišamuoju diržu, kad jie nesiliestų su kitomis dalimis, pvz., kompresoriumi ir nedengtais variniais vamzdžiais.

### Lauko modulis

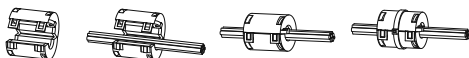


Nupjaukite

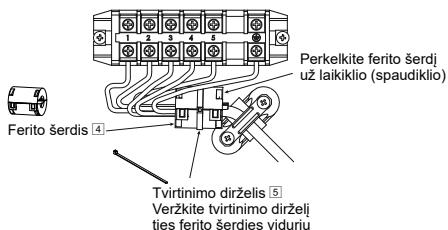
IŠSAMUS KABELIŲ SUJUNGIMO VADOVAS

### FERITO ŠERDIES MONTAVIMAS MAITINIMO ŠALTINIO KABELIUI

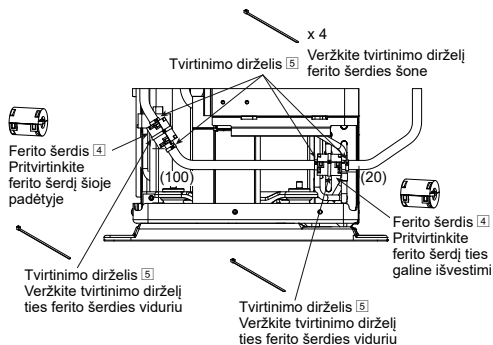
- Montuodami maitinimo šaltinio kabelį išoriniam įrenginiui sumontuokite ferito šerdį [4] ir tvirtinimo dirželį [5], kaip parodyta tolesnėje iliustracijoje.
- Prieš įstatydami ir užtraukdami tvirtinimo dirželį [5], įsitikinkite, kad visi laidai tinkamai įstatyti į ferito šerdį [4].



1. Atvertkite ferito šerdį
2. Įstatykite laidus į ferito šerdį
3. Uždarykite ferito šerdį
4. Veržkite tvirtinimo dirželį ties ferito šerdies centru



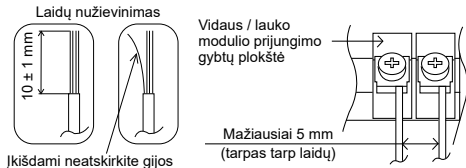
### GNYBTŲ PLOKŠTĖS VAIZDAS



### VAIZDAS IŠ ŠONO

### FERITO ŠERDIES MONTAVIMO INFORMACIJA

## LAIŲ NUŽIEVINIMO IR SUJUNGIMO REIKALAVIMAS

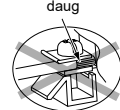


Laidas iki galo įkištas



TINKAMA

Laidas įkištas per daug



DRAUDŽIAMA

Laidas ne iki galo įkištas



DRAUDŽIAMA

## 6 VAMZDŽIŲ IZOLIAVIMAS

1. Izoliuokite vamzdžių sujungimo dalį, kaip aprašyta vidaus / lauko modulio montavimo diagramoje. Apsukite izoliuotą vamzdžio galą, kad vanduo nepatektų į vamzdį.
2. Jei išleidimo žarna ar prijungimo vamzdis yra patalpoje (kur gali susiformuoti rasa), padidinkite izoliaciją, naudodami POLY-E FOAM putas, kad jos storis būtų ne mažesnis nei 6 mm.



DĖMESIO

Jei montuojant lauko modulį ar atliekant jo priežiūrą pririekia išvalyti, nevalykite lauko modulio jokių angliavandeniliu pagrindo tirpikliu.

## Manual de Instalação

### UNIDADE EXTERIOR BOMBA DE CALOR AR-ÁGUA

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# CUIDADO

## R32

### REFRIGERANTE

Esta BOMBA DE CALOR AR-ÁGUA contém e opera com refrigerante R32.

**ESTE PRODUTO SÓ DEVE SER INSTALADO OU REPARADO POR PESSOAL QUALIFICADO.**

Consulte a legislação e os regulamentos Nacionais, Estaduais, Territoriais e locais, os códigos, os manuais de instalação e operação, antes da instalação, manutenção e/ou serviço deste produto.

#### Ferramentas Necessárias para a Instalação

1 Chave Philips	11 Termómetro
2 Nível	12 Megâmetro
3 Berbequim, broca de copo (ø70 mm)	13 Multímetro
4 Chave Sextavada (4 mm)	14 Chave de torque 18 N•m (1,8 kg•m) 55 N•m (5,6 kg•m)
5 Chave Inglesa	15 Bomba de vácuo
6 Corta tubo	16 Manómetros
7 Escareador	
8 Navalha	
9 Detector de Gás	
10 Fita Métrica	

Explicação dos símbolos exibidos na unidade interna ou externa.

	<b>ADVERTÊNCIA</b>	Este símbolo mostra que este equipamento usa um refrigerante inflamável. Se o refrigerante vazar, juntamente com uma fonte de ignição externa, existe a possibilidade de ignição.
	<b>CUIDADO</b>	Este símbolo indica que o Manual de Instalação deve ser lido com atenção.
	<b>CUIDADO</b>	Este símbolo mostra que um pessoal de serviço deve manusear este equipamento com referência ao Manual de Instalação.
	<b>CUIDADO</b>	Este símbolo indica que existem informações incluídas no Manual de Operação e/ou Manual de Instalação.

#### PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

- Leia cuidadosamente as seguintes "PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA" antes da instalação.
- A instalação eléctrica deve ser executada por um electricista qualificado. Certifique-se de que utiliza a potência nominal correta na tomada e no circuito principal para o modelo a ser instalado.
- Os avisos aqui indicados deverão ser estritamente observados, uma vez que dizem respeito a segurança. Abaixo, descrevem-se todas as indicações utilizadas. A instalação incorrecta do aparelho, devido a desconhecimento, poderá causar danos pessoais e materiais, sendo a sua gravidade classificada de acordo com as seguintes indicações.

	<b>ADVERTÊNCIA</b>	Este sinal indica perigo de morte ou dano de grande gravidade.
	<b>CUIDADO</b>	Este sinal indica risco de ocorrência de estragos ou danos apenas materiais.

Os itens a serem seguidos encontram-se classificados pelos seguintes símbolos:

	O símbolo com fundo branco denota um item que é PROIBIDO.
	O símbolo com fundo escuro denota um item que deve ser realizado.

- Execute um teste de funcionamento para confirmar que não há irregularidades na instalação. A seguir, explique ao utilizador o funcionamento do aparelho, os cuidados a ter e a manutenção requerida, de acordo com o especificado nas instruções. Lembre sempre o utilizador de que deverá guardar este manual para futuras consultas.
- Este aparelho não se destina a estar acessível ao público em geral.



#### ADVERTÊNCIA

	Não utilize meios para acelerar o processo de descongelamento ou para limpar, além dos recomendados pelo fabricante. Qualquer método inadequado ou utilização de material incompatível pode causar danos no produto, explosão e ferimentos graves.
	Não instale a unidade exterior perto da balaustrada da varanda. Quando instalar a unidade exterior na varanda de um edifício alto, as crianças podem subir para a unidade exterior passando para a balaustrada e causar um acidente.
	Não use um cabo não especificado, um cabo alterado, um cabo de junção ou um cabo de extensão para o cabo de alimentação. Não partilhe a tomada única com fichas de outros aparelhos eléctricos. O contacto fraco, isolamento insuficiente, ou sobrecorrente irão provocar uma descarga eléctrica ou incêndio.
	Não prenda o cabo de alimentação, num molho com fita. Isso pode provocar um aumento anómalo da temperatura do cabo de alimentação.



	Não introduzir os seus dedos ou quaisquer outros objectos na unidade, ventilador axial de alta velocidade pode causar lesões. 
	Não se sente nem pise a unidade, poderia cair acidentalmente. 
	Mantenha o saco de plástico (material da embalagem) longe das crianças, pode ficar preso no nariz ou boca deles e impossibilitar a respiração.
	Ao proceder à instalação ou deslocação da unidade exterior, não permita que qualquer substância além do refrigerante especificado (ex. ar etc.) entre no ciclo de refrigeração (tubagem). A mistura de ar, etc. poderá causar uma subida anormal de pressão no ciclo de refrigeração e possivelmente resultará numa explosão, ferimentos, etc.
	Não utilize uma chave de tubo para instalar a tubagem refrigerante. Pode deformar os tubos e provocar avaria na unidade.
	Não compre peças eléctricas não autorizadas para fins de instalação, assistência, manutenção, etc. Podem provocar choque eléctrico ou incêndio.
	Não modifique a cablagem da unidade exterior para instalar outros componentes (tal como aquecedor, etc.). Uma cablagem ou pontos de ligação dos fios sobrecarregados podem provocar choques eléctricos ou incêndios.
	Não perfure ou queime porque o aparelho se encontra pressurizado. Não exponha o aparelho a calor, chamas, faíscas ou outras fontes de ignição. Caso contrário, pode explodir e causar ferimentos ou morte.
	Não adicione nem substitua refrigerante que não seja do tipo especificado. Pode causar danos ao produto, estouro e ferimentos, etc.
	Para a parte eléctrica, siga a legislação nacional local e estas instruções de instalação. Deverá ser utilizado um circuito independente e uma tomada exclusiva. Se a capacidade eléctrica do circuito não for suficiente ou for encontrado algum defeito na instalação eléctrica, poderá causar choques eléctricos ou incêndios.
	Contrate um concessionário ou um especialista para proceder à instalação. Se a instalação realizada pelo utilizador for defeituosa, irá causar uma fuga de água, choque eléctrico ou incêndio.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>No caso do modelo R32, use tubagem, porca de alargamento e ferramentas especificadas para refrigerante R32. Ao utilizar as canalizações (R22), porca de alargamento e ferramentas existentes pode dar-se uma pressão anormalmente alta no ciclo de refrigeração (canalização), e ocasionar talvez uma explosão e lesões.</li> <li>A espessura ou os tubos de cobre utilizados com R32 devem ser de 0,8 mm ou mais. Nunca utilize tubos de cobre com uma espessura mínima de 0,8 mm.</li> <li>É conveniente que a quantidade de óleo residual seja inferior a 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Para o trabalho do sistema de refrigeração, instale estritamente de acordo com estas instruções de instalação. Se houver defeitos na instalação, existe risco de fugas de água, choque eléctrico ou incêndio.
	Instale num local resistente que seja capaz de suportar o peso do aparelho. Se o local não conseguir suportar o peso ou se a instalação não for feita de forma adequada, o aparelho poderá cair, danificando-se.
	Não use cabo de junção para o cabo de ligação exterior. Utilize o cabo de ligação exterior especificado, consulte a instrução <b>5 LIGAÇÃO DO CABO À UNIDADE EXTERIOR</b> e ligue-o firmemente para a ligação exterior. Fixe o cabo com uma braçadeira para que não possa ser efectuada qualquer força externa no terminal. Se a ligação ou fixação não for perfeita, irá causar um sobreaquecimento ou incêndio na ligação.
	O encaminhamento dos fios deve ser correctamente disposto de forma a que a tampa da placa de controlo fique devidamente fixo. Se a tampa da placa de controlo não for fixada devidamente, poderá causar fogo ou choque eléctrico.
	Durante a instalação, instale o tubo de refrigerante correctamente antes de usar o compressor. O uso do compressor sem a devida instalação dos tubos de refrigeração e válvulas abertas poderá provocar uma subida anormal de pressão no ciclo de refrigeração e resultará numa explosão, ferimentos, etc.
	Durante a operação de recolha de gás, pare o compressor antes de remover a tubagem de refrigeração. A remoção do cabo de refrigeração durante o funcionamento do compressor e com as válvulas abertas poderá provocar uma subida anormal de pressão no ciclo de refrigeração e resultará numa explosão, ferimentos, etc.
	Aperte a porca de redução com a chave de torque de acordo com o método específico. Se a porca de redução estiver demasiado apertada, após um longo período, esta pode quebrar e causar fuga de gás de refrigeração.
	Após a conclusão da instalação, confirme que não existe fuga de gás de refrigeração. Pode gerar gás tóxico quando o refrigerante contacta com fogo.
	Ventile se houver uma fuga de gás de refrigeração durante a operação. Extingue todas as fontes de fogo que existam. Pode causar gás tóxico quando o refrigerante contacta com o fogo.
	Apenas use as partes de instalação especificada ou fornecida, de contrário, pode causar vibração na unidade, fuga de água, choque eléctrico ou incêndio.
	Se há alguma dúvida sobre o procedimento de instalação ou funcionamento, contacte sempre o fornecedor autorizado para conselhos e informações.
	Quando instalar equipamento eléctrico num edifício de madeira de ripa de metal ou ripa eléctrica, de acordo com o padrão técnico de electricidade da instalação, não é permitido nenhum contacto eléctrico entre o equipamento e o edifício. Deve ser instalado um isolante no meio.
	Todos os trabalhos efectuados na unidade exterior, após a remoção de quaisquer painéis fixos com parafusos, devem ser executados sob a supervisão de um electricista qualificado ou vendedor autorizado.
	Esteja ciente de que os refrigerantes podem não conter odor.
	Esta unidade deve ser correctamente ligada à terra. O fio de terra não deve estar ligado a um tubo de gás ou de água, à terra junto do poste de iluminação ou de telefone. Poderá existir o perigo de choque eléctrico no caso de uma avaria no isolamento ou falha eléctrica na unidade exterior.
 <b>CUIDADO</b>	
	Não instale a unidade exterior num local em que possa ocorrer fuga de gás inflamável. Em caso de fugas de gás ou acumulação de gás em volta do aparelho, pode provocar incêndio.
	Não introduza líquido refrigerante na tubagem enquanto decorrem trabalhos nos tubos para efeitos de instalação, reinstalação ou reparação de peças do sistema de refrigeração. Seja cuidadoso ao manusear o líquido refrigerante, uma vez que pode causar enregelamento dos dedos.
	Certifique-se que o isolamento do cabo de alimentação não entra em contacto com partes quentes (i.e. tubo refrigerante) para evitar a falha de isolamento (derreter).
	Não tocar na aleta de alumínio afiada, as partes afiadas podem causar lesões. 
	Selecione uma posição de instalação que seja de fácil manutenção. A instalação, manutenção ou reparação incorretos desta unidade exterior podem aumentar o risco de rutura e isso pode resultar em perda, dano ou lesão e/ou propriedade.
	Certifique-se de que a polaridade certa é mantida em toda a cablagem. Caso contrário, poderão ocorrer choques eléctricos ou incêndios.



















	Trabalho de instalação. Poderão ser necessárias duas ou mais pessoas para executar a instalação. O peso da unidade exterior pode causar danos se executada por uma pessoa.
	Mantenha quaisquer aberturas de ventilação livres de obstruções.


## PRECAUÇÕES PARA USAR O REFRIGERANTE R32

- Os procedimentos básicos de trabalho de instalação são os mesmos dos modelos de refrigerante convencional (R410A, R22). No entanto, prestar muita atenção aos seguintes pontos:

### ADVERTÊNCIA

	Como a pressão de trabalho é superior à dos modelos de refrigerante R22, alguns dos tubos e instalação e ferramentas de serviço são especiais. Especialmente, quando substituir um refrigerante modelo R22 por um novo refrigerante modelo R32, substituir sempre a tubagem convencional e as porcas de dilatação com a tubagem R32 e R410A e porcas de dilatação na lado da unidade exterior. Para o R32 e R410A, podem ser utilizadas as mesmas porcas de dilatação no lado da unidade exterior e tubagem.
	A mistura de refrigerantes diferentes num sistema é proibida. Os modelos que utilizam os refrigerantes R32 e R410A têm um diâmetro diferente da rosca da porta de carga para impedir a carga errônea com o refrigerante R22 e para segurança. Assim, verifique antes. [O diâmetro da rosca da porta de carga dos refrigerantes R32 e R410A é 12,7 mm (1/2 pol.)]
	Certifique-se de que não entra qualquer material estranho (óleo, água, etc.) não entra nos tubos. Além disso, ao armazenar os tubos, vede firmemente a abertura prendendo, colocando fita, etc. (O manuseamento do R32 é semelhante ao do R410A.)
	A operação, manutenção, reparação e recuperação de refrigerante deve ser realizada por técnicos com a devida formação e certificação na utilização de refrigerantes inflamáveis e conforme recomendado pelo fabricante. Quaisquer técnicos a realizar uma operação, assistência ou manutenção num sistema ou peças associadas do equipamento devem ter a devida formação e certificação.
	Qualquer parte do circuito de refrigeração (evaporadores, refrigeradores do ar, AHU, condensadores ou tanques de líquidos) ou dos tubos não deve estar localizada junto de fontes de calor, chamas abertas, aparelho a gás em operação ou um aquecedor elétrico em operação.
	O utilizador/proprietário ou o seu representante autorizado irá verificar regularmente os alarmes, ventilação mecânica e detetores, pelo menos uma vez por ano, onde conforme exigido pelos regulamentos nacionais, para assegurar o seu funcionamento correto.
	Deve ser mantido um diário. Os resultados destas verificações devem ser registadas no diário.
	As ventilações em espaços ocupadas devem ser verificadas para confirmar que não existem obstruções.
	Antes de um novo sistema de refrigeração ser colocado em serviço, o responsável por colocar o sistema em operação deve assegurar que técnicos operacionais com a devida formação e certificação são instruídos com base do manual de instruções sobre a construção, supervisão, operação e manutenção do sistema de refrigeração, bem como as medidas de segurança a respeitar, e as propriedades e manuseamento do refrigerante utilizado.
	O requisito geral dos técnicos com a devida formação e certificação são indicados conforme indicado abaixo: a) Conhecimento da legislação, regulamentos e normas relacionados com os refrigerantes inflamáveis; e, b) Conhecimento detalhado de e competências no manuseamento de refrigerantes inflamáveis, equipamento de proteção individual, prevenção de fugas de refrigerante, manuseamento dos cilindros, carga, deteção de fugas, recuperação e eliminação; e, c) Capaz de compreender e aplicar na prática os requisitos na legislação, regulamentos e normas nacionais; e, d) Realizar continuamente formação regular e adicional para manter esta experiência técnica.
	Os tubos da Bomba de Calor Ar-Água no espaço ocupado serão instalados de maneira a proteger contra danos acidentais na operação e assistência.
	Serão tomadas precauções para evitar vibração ou pulsação excessivas sobre os tubos de refrigeração.
	Certifique-se de que os dispositivos de proteção, tubos de refrigeração e encaixes estão devidamente protegidos contra efeitos ambientais adversos (como o perigo de acumulação e congelamento de água nos tubos de segurança ou a acumulação de sujidade e detritos).
	A expansão e contração de secções compridas dos tubos nos sistemas de refrigeração serão concebidas e instaladas em segurança (montadas e protegidas) para minimizar a probabilidade de um choque elétrico danificar o sistema.
	Proteja o sistema de refrigeração de ruptura acidental devido a mudança de móveis ou atividades de reconstrução.
	Para assegurar que não ocorrem fugas, as juntas de refrigeração interiores realizadas no terreno serão sujeitas a testes de estanquidade. O método de teste deve ter uma sensibilidade de 5 gramas por ano do refrigerante ou melhor sob uma pressão de, pelo menos, 0,25 vezes a pressão permissível máxima (>1,04 MPa, máx. 4,15 MPa). Não será deletada qualquer fuga.

### CUIDADO

	<p>1. Instalação (Espaço)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deve certificar-se de que a instalação dos tubos é mantida a um nível mínimo. Evite utilize tubos amolgados e não permita curvas acentuadas.</li> <li>Deve certificar-se de que os tubos estão protegidos contra danos físicos.</li> <li>Deve cumprir os regulamentos nacionais relativos ao gás, regras e legislação estatal e municipal. Notifique as autoridades relevantes de acordo com todos os regulamentos aplicáveis.</li> <li>Deve certificar-se de que as ligações mecânicas estão acessíveis para fins de manutenção.</li> <li>Nos casos que exigem ventilação mecânica, as aberturas de ventilação serão mantidas livres de obstrução.</li> <li>Quando efetuar a eliminação do produto, cumpra as precauções indicadas no ponto 12 e cumprir os regulamentos nacionais.</li> <li>No caso de carga no terreno, o efeito da carga do refrigerante causado pelo comprimento diferente do tubo tem de ser quantificado, medido e rotulado.</li> <li>Contacte sempre as instalações administrativas municipais para obter informação relativa ao manuseamento apropriado.</li> </ul>
---	---

## 2. Assistência

### 2-1. Técnicos de assistência

- Qualquer pessoa qualificada que esteja envolvida no trabalho num ou violação de um circuito de refrigeração deve possuir um certificado válido atual de uma autoridade de avaliação acreditada pela indústria, que autoriza a sua competência para manusear os refrigerantes em segurança de acordo com uma especificação de avaliação reconhecida pela indústria.
- A assistência só será realizada conforme recomendado pelo fabricante do equipamento. A manutenção e reparação que exijam a assistência de outros técnicos com devidas competências serão realizadas sob a supervisão do responsável competente na utilização de refrigerantes inflamáveis.
- A assistência será realizada apenas conforme recomendado pelo fabricante.
- O sistema é sujeito a inspeções, supervisão regular e manutenção por técnicos de assistência com a devida formação e certificação contratados pelo utilizador pessoal ou parte responsável.
- Certifique-se de que a carga de refrigerante real está de acordo com o tamanho do ambiente no qual se encontram instaladas as peças contendo refrigerantes.
- Certifique-se de que não ocorrem fugas de refrigerante.

### 2-2. Trabalho

- Antes de começar a trabalhar em sistemas contendo refrigerantes inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para assegurar que o risco de ignição é minimizado.  
No caso de reparação do sistema de refrigeração, as precauções indicadas no n.º 2-2 e no n.º 2-8 devem ser cumpridas antes de realizar o trabalho no sistema.
- O trabalho será realizado sob um procedimento controlado para minimizar o risco de presença de um gás ou vapor inflamável enquanto o trabalho estiver a ser realizado.
- Todos o pessoal responsável pela manutenção e demais pessoal que esteja a trabalhar na área local deve receber instruções e ter supervisão sobre a natureza do trabalho que está a ser realizado.
- Evite trabalhar em espaços confinados. Certifique-se sempre longe da fonte e, pelo menos, uma distância de segurança de 2 metros ou zona de área de espaço livre com um raio de, pelo menos, 2 metros.
- Utilize equipamento de proteção apropriado, incluindo respiração respiratória, conforme exigido pelas condições.
- Mantenha todas as fontes de ignição e superfícies de metal quente afastadas.

### 2-3. Verificar a presença de refrigerante

- A área deve ser verificada com um detetor de refrigerante apropriado antes do e durante o trabalho, para assegurar que o técnico está ciente de atmosferas potencialmente inflamáveis.
- Certifique-se de que o equipamento de deteção de fugas que está a ser utilizado é adequado para uso com refrigerantes inflamáveis, ou seja, não produz faíscas, está adequadamente vedado ou é intrinsecamente seguro.
- Na eventualidade de ocorrer uma fuga/derrame, ventile imediatamente a área e mantenha-se a barlavento e longe do derrame/fuga.
- Na eventualidade de ocorrer uma fuga/derrame, notifique as pessoas a sotavento da fuga/derrame, isole a área de perigo imediato e mantenha pessoal não autorizado fora da área.

### 2-4. Presença de extintor

- Se for necessário realizar trabalhos a quente no equipamento de refrigeração ou quaisquer peças associadas, deve estar prontamente disponível equipamento de extinção de incêndios.
- Deve haver um extintor de pó seco ou de CO<sub>2</sub> na zona adjacente à área de carga.

### 2-5. Sem fontes de ignição

- Nenhuma pessoa que realize trabalho relativo a um sistema de refrigeração, que envolva a exposição de qualquer tubagem que contenha ou tenha contido refrigerante inflamável, deve utilizar quaisquer fontes de ignição de tal maneira que possa originar o risco de incêndios ou explosão. A pessoa não deve estar a fumar ao realizar tal trabalho.
- Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo fumar, devem ser mantidas suficientemente longe do local de instalação, reparação, remoção e eliminação, durante quais refrigerante inflamável pode ser possivelmente libertado para o espaço circundante.
- Antes da realização do trabalho, a área em torno do equipamento deve ser inspecionada para assegurar que não existem quaisquer perigos inflamáveis ou riscos de ignição.
- Sinais de proibição de fumar serão apresentados.

### 2-6. Área ventilada

- Certifique-se de que a área se encontra ao ar livre ou que se encontra adequadamente ventilada antes de violar o sistema ou realizar quaisquer trabalhos a quente.
- Um grau de ventilação deve continuar durante a realização do trabalho.
- A ventilação deve dispersar em segurança qualquer refrigerante libertado e, de preferência, expulsá-lo externamente para a atmosfera.

### 2-7. Verificações do equipamento de refrigeração

- Quando componentes elétricos estão a ser substituídos, eles serão adequados para o objetivo e de acordo com a especificação correta.
- As diretrizes de manutenção e assistência do fabricante devem ser sempre cumpridas.
- Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência.
- As seguintes verificações serão aplicadas nas instalações utilizando refrigerantes inflamáveis.
  - A carga de refrigerante real está de acordo com o tamanho do ambiente no qual se encontram instaladas as peças contendo refrigerantes.
  - A maquinaria de ventilação e saídas estão a operar adequadamente e não estão obstruídas.
  - Se estiver a ser utilizado um circuito de refrigeração indireto, o circuito secundário será verificado para a presença de refrigerante.
  - A marcação no equipamento continua visível e legível. Marcações e sinais que sejam ilegíveis serão corrigidos.
  - O tubo ou componentes de refrigeração são instalados numa posição na qual seja pouco provável que sejam expostos a qualquer substância que possa corroer componentes contendo refrigeração, exceto se os componentes forem construídos por materiais que sejam inerentemente resistentes a serem corroídos ou estejam devidamente protegidos contra estarem tão corroídos.






### 2-8. Verificações dos dispositivos elétricos

- A reparação e manutenção dos componentes elétricos irá incluir verificações de segurança iniciais e procedimentos de inspeção dos componentes.
- As verificações de segurança iniciais devem incluir, entre outros, o seguinte:
  - Que os condensadores sejam descarregados: isto deve ser efetuado de uma maneira segura para evitar a possibilidade de faíscas.
  - Que não haja quaisquer componentes elétricos com corrente elétrica ligada e nenhuma cablagem seja exposta durante a carga, recuperação ou purga do sistema.
  - Que haja continuidade da vinculação à terra.
- As diretrizes de manutenção e assistência do fabricante devem ser sempre cumpridas.
- Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência.
- Se existir uma falha que possa comprometer a segurança, então nenhuma alimentação elétrica será ligada ao circuito até a falha ser resolvida de maneira satisfatória.
- Se não for possível corrigir a falha imediatamente, mas seja necessário continuar com a operação, deve ser utilizada uma solução temporária adequada.
- O proprietário do equipamento deve ser informado ou relatado para que todas as partes sejam informadas posteriormente.

!	<p>3. Reparações nos componentes vedados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante reparações de componentes vedados, todas fontes de alimentação elétrica serão desligadas do equipamento no qual vai ser realizado trabalho antes da remoção de quaisquer tampas vedadas, etc.</li> <li>• Se for absolutamente necessário ter uma fonte de alimentação elétrica ligada ao equipamento durante a assistência, então deve ser instalada uma forma de detecção de fugas de operação permanente no ponto mais crítico para avisar de uma situação potencialmente perigosa.</li> <li>• Deve ser prestada atenção especial aos seguintes aspetos para assegurar que, no decurso do trabalho nos componentes elétricos, a cobertura não é alterada de tal maneira que o nível de proteção seja afetado. Isto irá incluir danos nos cabos, número excessivo de ligações, terminais não fabricados de acordo com a especificação original, danos nas vedações, encaixe incorreto das glândulas, etc.</li> <li>• Certifique-se de que o aparelho está montado firmemente.</li> <li>• Certifique-se de que as vedações ou materiais de vedação não se degradaram de tal maneira que já não servem o objetivo de impedir a entrada de atmosferas inflamáveis.</li> <li>• As peças de substituição devem estar de acordo com as especificações do fabricante.</li> </ul> <div data-bbox="154 276 1005 331" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>NOTA: A utilização de vedante de silicone pode inibir a eficácia de alguns tipos de equipamento de detecção de fugas. Os componentes intrinsecamente seguros não têm de ser isolados antes de trabalhar neles.</p> </div>
!	<p>4. Reparação de componentes intrinsecamente seguros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplique quaisquer cargas indutivas ou de capacitância permanentes no circuito sem assegurar que isto não irá exceder a tensão permitível e corrente permitida para o equipamento em uso.</li> <li>• Os componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos que podem ser alvo de trabalho com a alimentação ligada na presença de uma atmosfera inflamável.</li> <li>• O aparelho de teste deve ter a potência nominal correta.</li> <li>• Substitua os componentes apenas com peças especificadas pelo fabricante. As peças não especificadas pelo fabricante podem originar a ignição do refrigerante na atmosfera de uma fuga.</li> </ul>
!	<p>5. Cablagem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se de que a cablagem não estará sujeita a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, extremidades afiadas ou quaisquer outros efeitos ambientes adversos.</li> <li>• A verificação terá também em conta os efeitos do envelhecimento ou vibração contínua de fontes como compressores ou ventoinhas.</li> </ul>
!	<p>6. Detecção de refrigerantes inflamáveis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em circunstância alguma serão utilizadas potenciais fontes de ignição na procura ou deteção de fugas de refrigerante.</li> <li>• Uma tocha de halogeneto (ou qualquer outro detetor que utilize uma chama livre) não deve ser utilizado.</li> </ul>
!	<p>7. Os seguintes métodos de detecção de fugas são considerados aceitáveis para todos os sistemas de refrigeração.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenhuma fuga será detetada utilizando equipamento de deteção com uma sensibilidade de 5 gramas por ano do refrigerante ou melhor sob uma pressão de, pelo menos, 0,25 vezes a pressão permitível máxima (&gt; 1,04 MPa, máx. 4,15 MPa). Por exemplo, um farejador universal.</li> <li>• Podem ser utilizados detetores de fugas eletrónicos para detetar refrigerantes inflamáveis, mas a sensibilidade pode não ser adequada, ou pode necessitar de recalibração. (O equipamento de deteção será calibrado numa área livre de refrigerante.)</li> <li>• Certifique-se de que o detetor não é uma potencial fonte de ignição e é adequado para o refrigerante utilizado.</li> <li>• O equipamento de deteção de fugas deve ser configurado para uma percentagem do LFL do refrigerante e será calibrado para o refrigerante utilizado e a percentagem apropriada de gás (25% no máximo) ser confirmada.</li> <li>• Os fluidos de deteção de fugas também são adequados para utilização com a maioria dos refrigerantes, por exemplo, agentes do método de bolhas e do método fluorescente. A utilização de detergentes contendo deve ser evitada visto que o cloro pode reagir com o refrigerante e corroer os tubos de cobre.</li> <li>• Se suspeitar de uma fuga, todas as chamas livres devem ser removidas/apagadas.</li> <li>• Se for localizada uma fuga de refrigerante que exige brasagem, todo o refrigerante será recuperado do sistema, ou isolado (através de válvulas de corte) numa parte do sistema afastada da fuga. As precauções no n.º 8 devem ser cumpridas para remover o refrigerante.</li> </ul>
!	<p>8. Remoção e evacuação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando violar o circuito de refrigeração para efetuar reparações – ou para qualquer outro objetivo – devem ser utilizados procedimentos convencionais. Porém, é importante cumprir a melhor prática visto que a inflamabilidade é uma consideração. O seguinte procedimento deve ser cumprido:</li> </ul> <div data-bbox="132 938 1028 970" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• remover o refrigerante -&gt; • purga o circuito com gás inerte -&gt; • evacuar -&gt; • purgar com gás inerte -&gt; • abrir o circuito por corte ou brasagem</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A carga de refrigerante será recuperada para cilindros de recuperação corretos.</li> <li>• O sistema será purgado com OFN para tornar os aparelhos seguros. (Nota: OFN = azoto isento de oxigénio, tipo de gás inerte)</li> <li>• Pode ser necessário repetir este processo várias vezes.</li> <li>• Ar comprimido ou oxigénio não deve ser utilizado nesta tarefa.</li> <li>• A purga será alcançada quebrando o vácuo no sistema com OFN e continuando a encher até a pressão de trabalho ser alcançada e, em seguida, ventilando para a atmosfera e, por último, reduzindo para um vácuo.</li> <li>• Este processo será repetido até não se encontrar presente refrigerante no sistema.</li> <li>• Quando a carga final de OFN for utilizada, o sistema será ventilado até alcançar a pressão atmosférica para permitir a realização do trabalho.</li> <li>• Esta operação é absolutamente vital se for necessário realizar operações de brasagem nos tubos.</li> <li>• Certifique-se de que a saída da bomba de vácuo não está demasiado próxima de quaisquer potenciais fontes de ignição e houver ventilação disponível.</li> </ul>
!	<p>9. Procedimentos de carga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para além dos procedimentos de carga convencionais, os seguintes requisitos serão cumpridos.</li> <li>- Certifique-se de que não ocorre nenhuma contaminação dos diferentes refrigerantes ao utilizar o equipamento de carga.</li> <li>- Mangueiras ou linhas devem ser o mais curtas possível para minimizar a quantidade de refrigerante contido nelas.</li> <li>- Os cilindros devem ser mantidos numa posição apropriada de acordo com as instruções.</li> <li>- Certifique-se de que o sistema de refrigeração tem uma ligação à terra antes de carregar o sistema com refrigerante.</li> <li>- Rotule o sistema quando a carga estiver completa (se ainda não estiver rotulado).</li> <li>- Deve-se ter extremo cuidado para não encher em demasia o sistema de refrigeração.</li> <li>• Antes de recarregar o sistema, verifique a pressão do sistema com OFN (consultar o n.º 7).</li> <li>• Deve ser realizado um ensaio de estanquidade no sistema após a conclusão da carga mas antes da entrada ao serviço.</li> <li>• Deve ser realizado um ensaio de estanquidade de seguimento antes da saída da instalação.</li> <li>• Pode ocorrer acumulação de carga eletrostática e criar uma condição perigosa ao carregar e descarregar o refrigerante.</li> </ul> <p>Para evitar incêndios ou explosões, dissipe a eletricidade estática durante a transferência através de aterramento e vinculação dos recipientes e equipamento antes da carga/descarga.</p>

<p>!</p>	<p>10. Desmantelamento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de realizar este procedimento, é essencial que o técnico está completamente familiarizado com o equipamento e todos os seus detalhes.</li> <li>• É boa prática recomendada que todos os refrigerantes sejam recuperados em segurança.</li> <li>• Antes da realização da tarefa, deve ser recolhida uma amostra de óleo e refrigerante caso seja necessário efetuar uma análise antes da reutilização do refrigerante recuperado.</li> <li>• É essencial que esteja disponível alimentação antes de iniciar a tarefa.             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Familiarize-se com o equipamento e a sua operação.</li> <li>b) Isole o sistema eletricamente.</li> <li>c) Antes de tentar realizar o procedimento, certifique-se de que:                 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• equipamento de manuseamento mecânico está disponível, se necessário, para manusear cilindros de refrigerante;</li> <li>• todo o equipamento de proteção individual encontra-se disponível e está a ser utilizado corretamente;</li> <li>• o processo de recuperação é sempre supervisionado por uma pessoa competente;</li> <li>• equipamento de recuperação e cilindros em conformidade com as normas apropriadas.</li> </ul> </div> </li> <li>d) Pare a operação de bombagem do sistema de refrigeração, se possível.</li> <li>e) Se não for possível criar um vácuo, instale um coletor para poder remover refrigerante das várias partes do sistema.</li> </ul> </li> <li>• Pode ocorrer acumulação de carga eletrostática e criar uma condição perigosa ao carregar ou descarregar o refrigerante. Para evitar incêndios ou explosões, dissipe a eletricidade estática durante a transferência através de aterramento e vinculação dos recipientes e equipamento antes da carga/descarga.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>f) Certifique-se de que o cilindro é situado na balança antes da realização da recuperação.</li> <li>g) Inicie a máquina de recuperação e opere-a de acordo com as instruções.</li> <li>h) Não encha em demasia os cilindros. (Não mais de 80% de volume de carga do líquido.)</li> <li>i) Não exceda a pressão de trabalho máxima do cilindro, até mesmo temporariamente.</li> <li>j) Depois de os cilindros terem sido enchidos corretamente e o processo concluído, certifique-se de que os cilindros e o equipamento são prontamente removidos das instalações e todas as válvulas de isolamento no equipamento são fechadas.</li> <li>k) O refrigerante recuperado não será carregado noutra sistema de refrigeração exceto caso tenha sido limpo e verificado.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>11. Rotulagem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O equipamento será rotulado a indicar que foi desmontado e esvaziado de refrigerante.</li> <li>• A etiqueta será datada e assinada.</li> <li>• Certifique-se de que existem etiquetas no equipamento a indicar que o equipamento contém refrigerante inflamável.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>12. Recuperação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ao remover refrigerante de um sistema, para fins de assistência ou de desmantelamento, é boa prática recomendada que todos os refrigerantes sejam removidos em segurança.</li> <li>• Ao transferir o refrigerante para cilindros, certifique-se de que utiliza apenas cilindros de recuperação de refrigerante apropriados.</li> <li>• Certifique-se de que tem disponível o número correto de cilindros para conter a carga total do sistema.</li> <li>• Todos os cilindros utilizados são designados para o refrigerante recuperado e rotulado para esse refrigerante (ou seja, cilindros especiais para a recuperação do refrigerante).</li> <li>• Os cilindros devem estar equipados com a válvula de alívio da pressão e válvulas de cortes associadas em boas condições operacionais.</li> <li>• Os cilindros de recuperação são evacuados e, se possível, arrefecidos antes da realização da recuperação.</li> <li>• O equipamento de recuperação deve estar em boas condições operacionais com um conjunto de instruções sobre o equipamento que esteja à mão e seja adequado para a recuperação de refrigerantes inflamáveis.</li> <li>• Além disso, deve estar disponível um conjunto de balanças de pesagem calibradas e em boa ordem operacional.</li> <li>• As mangueiras devem estar equipadas com acoplamentos de desconexão livres de fugas e em boas condições.</li> <li>• Antes de utilizar a máquina de recuperação, certifique-se de que se encontra em condições operacionais satisfatórias, foi sujeita à manutenção devida e quaisquer componentes elétricos associados estão vedados para impedir a ignição na eventualidade de uma libertação do refrigerante. Consulte o fabricante em caso de dúvida.</li> <li>• O refrigerante recuperado será devolvido ao respetivo fornecedor no cilindro de recuperação correto, e a Nota de Transferência de Resíduos relevante será preparada.</li> <li>• Não misture refrigerantes em unidades de recuperação e, especialmente, não em cilindros.</li> <li>• Se for necessário remover os compressores ou óleos do compressor, certifique-se de que foram evacuados até um nível aceitável para assegurar que o refrigerante inflamável não permanece no lubrificante.</li> <li>• O processo de evacuação deve ser realizado antes de devolver o compressor aos fornecedores.</li> <li>• Para acelerar este processo, deve utilizar apenas aquecimento elétrico no corpo do compressor.</li> <li>• A dagem de óleo de um sistema deve ser realizada em segurança.</li> </ul>

**Acessórios Fornecidos**

N.º	Parte de acessórios	Quantidade	N.º	Parte de acessórios	Quantidade
1		1	3		2
2		8	4		3
5		7			

**Acessório Opcional**

N.º	Parte de acessórios	Quantidade
6	Resistência da base do tabuleiro CZ-NE3P	1

- Recomendamos fortemente a instalação de um aquecedor para base do equipamento (opcional) se a unidade exterior estiver instalada numa área de clima frio. Consulte as instruções de instalação do aquecedor para base do equipamento (opcional) para obter mais informações.

# 1 ESCOLHA O MELHOR LOCAL

- Se for construída uma protecção sobre a unidade a fim de evitar a exposição directa à luz solar e à chuva, tenha o cuidado de verificar se a protecção não obstrui a permuta de calor no condensador.
- Evite instalações em áreas em que a temperatura ambiente pode ficar abaixo de -25 °C para modelos UD e -28 °C para modelos UX.
- Mantenha as distâncias indicadas pelas setas da parede, do tecto e de outros obstáculos.
- Não coloque junto ao aparelho nenhum obstáculos que possa causar curto circuito do ar de descarga.
- Se a unidade exterior estiver instalada perto do mar, numa região com alto teor de enxofre ou local gorduroso (ex.: óleo de máquina, etc.), a sua vida útil pode ser reduzida.
- Quando instalar o produto num local onde vai ser afectado por um tufão ou vento forte como vento entre edifícios, incluindo o telhado de um edifício e um local onde não há edifícios em redor, fixe o produto com um fio de prevenção contra viragem, etc. (Número do modelo de adaptação para evitar viragens: K-KYZP15C)
- Se a extensão das tubagens for superior a 10 m, deverá ser acrescentada a quantidade de líquido refrigerante referida na tabela.



Modelo	Tamanho da tubagem		Comprimento nominal (m)		Elevação Máx. (m)	Comp. Min. Tubo (m)	Comp. Máx. Tubo (m)	Refrig. Adicional (g/m)
	Gás	Líquido	Para Bomba de Calor da Unidade Interior	Para Hidromódulo + Reservatório				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

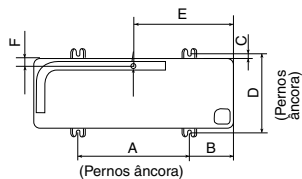
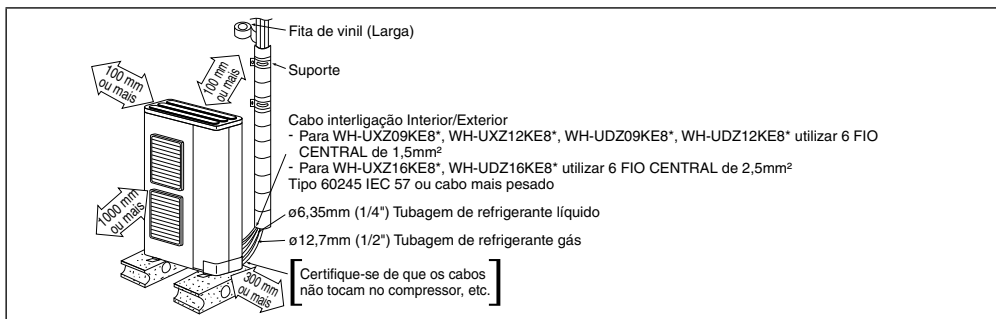
Exemplo: Para WH-UXZ09KE8\*

Se a tubagem tiver um comprimento de 30 metros, a quantidade de refrigerante adicional deverá ser de 600g. [(30-10)m x 30 g/m = 600g]

# 2 INSTALAR A UNIDADE EXTERIOR

## DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO

- É aconselhável evitar mais de 2 direcções de bloqueio. Para melhor ventilação e instalação exterior múltipla, por favor consulte o nosso especialista/fornecedor autorizado.
- A ilustração acima é apenas para explicação do processo de instalação.



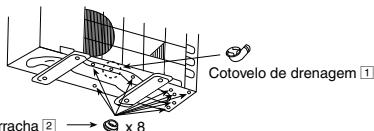
Modelo	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

(Unidade: mm)

- Depois de decidir qual é a melhor localização, inicie a instalação de acordo com o Diagrama de Instalação.
- 1. Fixe horizontalmente e de forma segura a unidade sobre betão ou sobre uma placa rígida usando porcas com (ø10 mm).
- 2. Se fizer a instalação no telhado, considere os riscos de ventos fortes e tremores de terra. Fixe com segurança o suporte da instalação, utilizando parafusos ou pregos.

## ELIMINAÇÃO DA ÁGUA DE DRENAGEM DA UNIDADE EXTERIOR

- Quando utilizar um Cotovelo de drenagem 1 certifique-se de que segue a indicação abaixo:
  - a unidade deve estar instalada sobre um suporte com uma altura superior a 50 mm.
  - tape os orifícios ø20mm com Tampa de borracha 2 (consultar a figura abaixo).
  - use um tableteiro (fornecimento local) quando necessário para eliminar a água drenada da unidade exterior.
- Se a unidade for montada numa zona em que a temperatura desça abaixo dos 0°C durante 2 ou 3 dias consecutivos, recomenda-se que não seja utilizando o Cotovelo de drenagem 1 e Tampa de borracha 2, uma vez que a água pode congelar, impedindo o funcionamento da ventoinha.



### 3 LIGAR A TUBAGEM



**CUIDADO**

Não aperte demasiado, pode provocar uma fuga de gás.

Modelo	Tamanho da tubagem (Força de Aperto)	
	Gás	Líquido
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35mm (1/4") [18 N•m]

#### LIGAR A TUBAGEM À UNIDADE EXTERIOR

Determine o comprimento do tubo e corte-o, usando o corta-tubo. Remova as rebarbas da aresta cortada. Efectue a fixação depois de colocar a porca de fixação (localizada nas válvulas) no tubo de cobre. Alinhe o centro da tubagem com as válvulas e aperte com a chave de aperto calibrado com a força de aperto especificada na tabela.

Os tubos locais podem projectar apenas na direcção traseira.

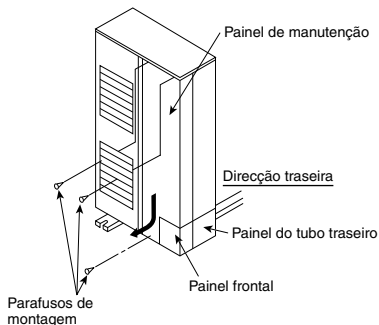
- Faça buracos nos painéis do tubo para os tubos passarem.
- Assegure-se que instala os painéis dos tubos para evitar que entre chuva na unidade exterior.

[Remover o painel de manutenção].

(1) Remover os três parafusos de montagem.

(2) Deslize o painel de manutenção para baixo para soltar as linguetas.

Depois disto, empurre o painel de manutenção para si para o remover.

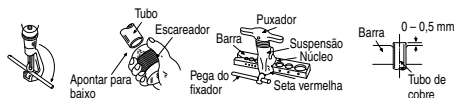


Feche a área de junção do tubo com betume ou isolante térmico (fornecimento local) sem qualquer folga, como demonstrado na figura seguinte. (Para evitar a entrada de insectos ou animais pequenos.)

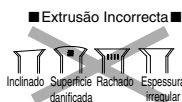


### CORTE E ALARGAMENTO DA TUBAGEM

1. Corte, utilizando para o efeito, um corta tubo, removendo seguidamente as rebarbas.
2. Remova as rebarbas utilizando um escareador. Não sendo removidas, poderão causar fugas de gás. Vire para baixo a extremidade do tubo para evitar que o pó de metal se introduza no tubo.
3. Efectue o alargamento só depois de colocar as porcas nos tubos de cobre.



1. Corte
2. Remoção de Rebarbas
3. Abocardar



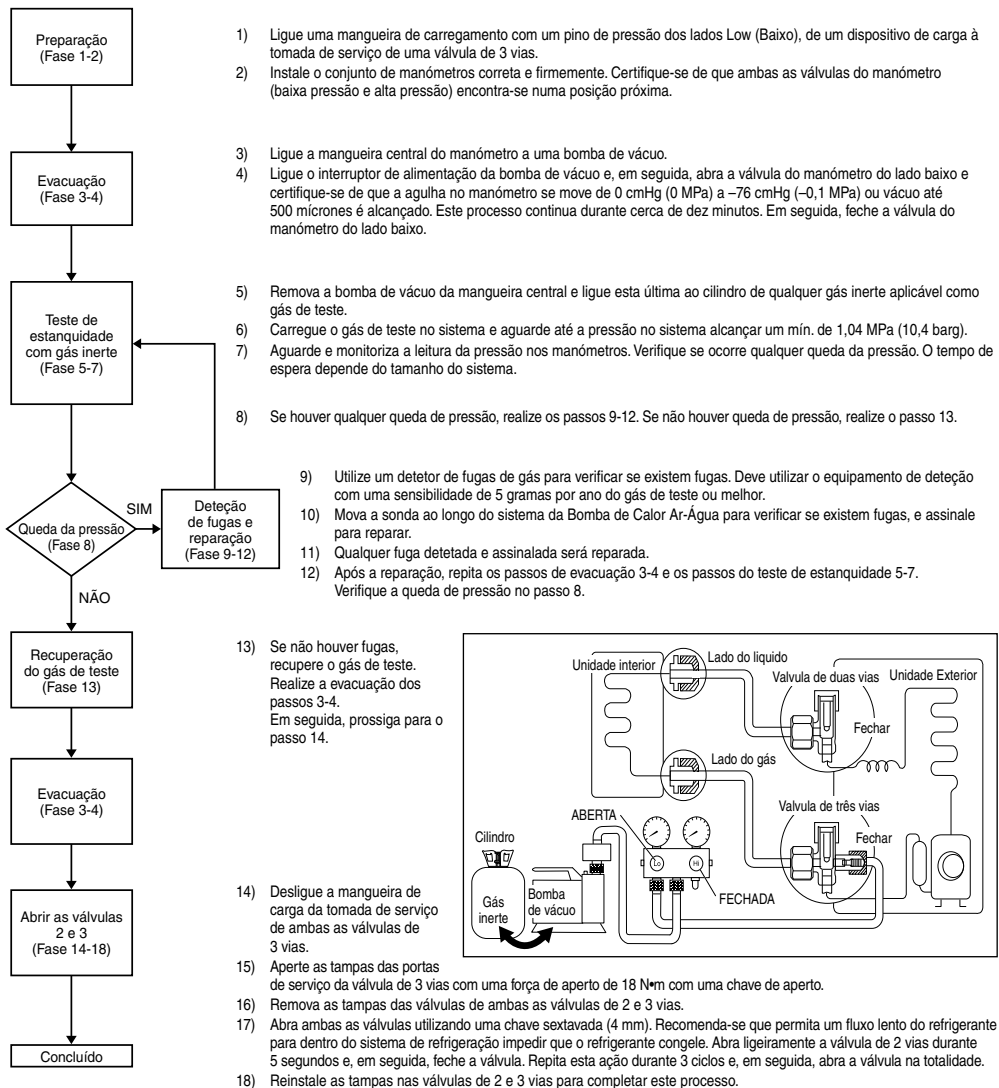
O alargamento correcto resulta numa superfície interna com brilho e espessura uniformes. Uma vez que a peça de alargamento fica em contacto com os uniões, seja particularmente cuidadoso com o seu acabamento.

# 4 TESTE DE ESTANQUIDADE NO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

⊘ Não purgue o ar com refrigerantes mas utilize uma bomba de vácuo para aspirar a instalação.

❗ Não existe refrigerante adicional na unidade exterior para purga do ar.

- Antes de o sistema ser carregado com refrigerante e antes de o sistema de refrigeração ser colocado em funcionamento, os procedimentos de teste das instalações e critérios de aceitação abaixo indicados devem ser verificados pelos técnicos certificados e/ou pelo responsável pela instalação.
- Certifique-se de que verifica todo o sistema para detetar quaisquer fugas de gás.



Nota:

Utilização recomendada de qualquer um dos seguintes detetores de fuga,

- I) Detetor de fugas tipo farejador universal
- II) Detetor de fugas de halogéneo eletrónico
- III) Detetor de fugas ultrassónico

## 5 LIGAÇÃO DO CABO À UNIDADE EXTERIOR

(PARA PORMENORES, CONSULTE O ESQUEMA DE LIGAÇÕES NO UNIDADE)

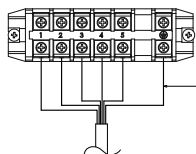
1. Retire a tampa do quadro de controlo do aparelho, desatarraxando o respectivo parafuso.
2. O cabo de ligação entre a unidade interior e a unidade exterior deverá ser uma cabo flexível (ver tabela abaixo) tipo 60245 IEC 57 aprovado, revestido a policloropreno ou um cabo mais pesado.
3. Fixe o cabo ao quadro de controlo com o seu fixador (braçadeira).
4. Encaixe a cobertura da placa de controlo na sua posição original fixando-o com o parafuso.

### ⚠ ADVERTÊNCIA

⚡ Este equipamento deve ser apropriadamente ligado à terra.

Modelos	Especificação do cabo flexível
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Terminais na unidade interior	1	2	3	4	5	⚡
Cor dos fios						
Terminais na unidade exterior	1	2	3	4	5	⚡



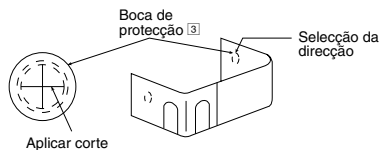
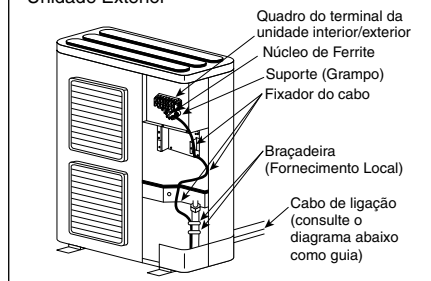
O fio de Terra tem de ser mais comprido que os outros cabos por razões de segurança.

### ⚠ CUIDADO

- No modelo trifásico, nunca opere a unidade pressionando o interruptor electromagnético.
- Nunca corrija a fase através da troca de qualquer dos fios no interior da unidade.

- Na direção traseira, aplicar a bucha de protecção fornecida nos acessórios para proteger os cabos de extremidades afiadas.
- Após todo o trabalho eléctrico estar completo, aperte o fio e o cabo juntos com a fita de aperto para que não toquem noutras partes como o compressor e os tubos de cobre.

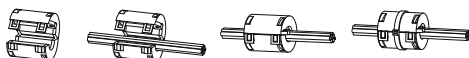
#### Unidade Exterior



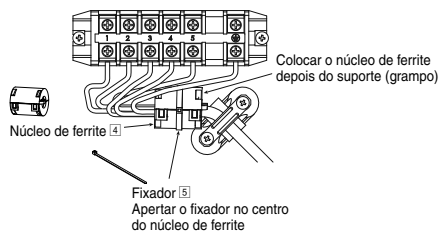
DETALHE DO GUIA DO CABO DE LIGAÇÃO

#### INSTALAÇÃO DO NÚCLEO DE FERRITE NO CABO DE FORNECIMENTO DE ENERGIA

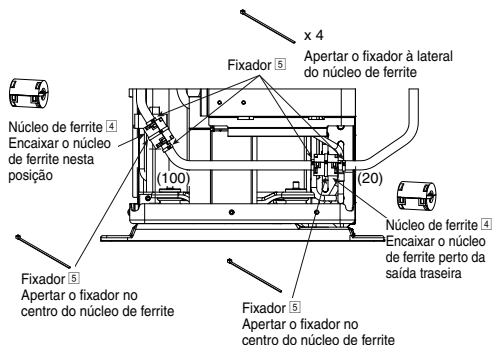
- Quando instalar o cabo de fornecimento de energia à unidade exterior, por favor encaixe o núcleo de ferrite [4] e o fixador [5] de acordo com a ilustração abaixo.
- Certifique-se que todos os fios condutores estão totalmente inseridos no núcleo de ferrite [4] antes de o fechar e de apertar com um fixador [5].



1. Abrir o núcleo de ferrite
2. Guiar os fios condutores para o núcleo de ferrite
3. Fechar o núcleo de ferrite
4. Apertar o fixador ao centro do núcleo de ferrite



#### VISTA DO BLOCO TERMINAL

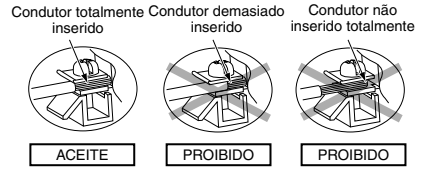
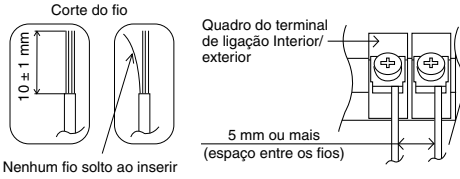


#### VISTA LATERAL

#### DETALHE DA INSTALAÇÃO DO NÚCLEO DE FERRITE



## REQUERIMENTO PARA CORTAR E CONECTAR O FIO



## 6 ISOLAMENTO DOS TUBOS

1. Proceda ao isolamento da ligação da tubagem de interligação de acordo com a descrição do Esquema de Instalação da Unidade Interior/Exterior. Enrole a extremidade isolada dos tubos a fim de evitar que entre água para o interior da tubagem.
2. Se a mangueira de drenagem ou a tubagem se encontrarem dentro da sala (onde se possa formar condensação), reforce o isolamento usando ESPUMA POLY-E com uma espessura igual ou superior a 6 mm.



### CUIDADO

Se for necessário limpar a unidade exterior durante a instalação ou assistência, não limpe a unidade exterior com qualquer solvente à base de hidrocarbonetos.

## Ръководство за монтаж ВЪНШНО ТЯЛО - ТЕРМОПОМПА

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# ВНИМАНИЕ

## R32

### ХЛАДИЛЕН АГЕНТ

Тази ТЕРМОПОМПА ВЪЗДУХ-ВОДА съдържа и работи с хладилен агент R32.

**ТОЗИ ПРОДУКТ ТРЯБВА ДА СЕ МОНТИРА И ОБСЛУЖВА САМО ОТ КВАЛИФИЦИРАН ПЕРСОНАЛ.**

Обърнете се към националните, държавни, териториални и местни законодателства, наредби, правилници, ръководства за монтаж и експлоатация преди извършване на дейности по монтажа, поддръжката и/или сервиза на този продукт.

### Необходими инструменти за монтажа

1	Отвертка тип звезда	11	Термометър
2	Нивомер	12	Мегер
3	Електрическа пробивна машина, свредло (Ø70 mm)	13	мултицет
4	Ключ за шестоъгълна гайка (4 mm)	14	Динамометричен ключ 18 N•m (1,8 kgf•m) 55 N•m (5,6 kgf•m)
5	Гаечен ключ	15	Вакуумна помпа
6	Тръборез	16	Колпектор с дебитомер
7	Райбър		
8	Нож		
9	Детектор за теч		
10	Ролетка		

Обяснение на символите, показани на вътрешното тяло или външното тяло.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Този символ показва, че оборудването използва запалим хладилен агент. Ако изтече хладилен агент в близост до външен източник на запалване, има опасност от запалване.



**ВНИМАНИЕ**

Този символ показва, че ръководството за монтаж трябва да се прочете внимателно.



**ВНИМАНИЕ**

Този символ показва, че с това оборудване следва да борави обслужващ персонал в съответствие с ръководството за монтаж.



**ВНИМАНИЕ**

Този символ показва, че се съдържа информация в ръководството за експлоатация и/или монтаж.

### ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ

- Прочетете внимателно следните "ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ" преди да извършите монтажа.
- Електрическият монтаж трябва да бъде извършен от правоспособен електротехник. Уверете се, че щепселът и електрозахранването са с подходящи номинални характеристики за модела, който ще се инсталира.
- Предпазните мерки, изложени тук, трябва да се изпълняват, тъй като важното им съдържание е свързано с безопасността. Значението на всяко използвано обозначение е както следва. Неправилен монтаж поради пренебрегване на инструкциите ще причини вреди или щети, класирани по степен на важност чрез следните обозначения.

	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Това обозначение показва възможността за причиняване на смърт или сериозно нараняване.
	<b>ВНИМАНИЕ</b>	Това обозначение показва възможността за причиняване само на наранявания или имуществени щети.

Мерките, които трябва да се изпълняват, се обозначават от символите:

	Символ на бял фон означава ЗАБРАНЕНО.
	Символ на черен фон означава, че действието трябва да се извърши.



- Направете проба, за да се уверите, че след монтажа не се наблюдава ненормална работа. След това обяснете на потребителя начина на работа, необходимите грижи и поддръжката, посочени в инструкциите. Моля напомнете на клиента да запази инструкцията за експлоатация за бъдещи справки.
- Уредът не е предназначен за използване от общия потребител.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

	Не използвайте средства за ускоряване на процеса на размразяване или за почистване, различни от тези, препоръчани от производителя. Всеки неподходящ метод или използването на несъвместими материали може да причини повреда на продукта, пръскане и сериозно нараняване.
	Не монтирайте външното тяло близо до парапета на веранда. Ако монтирате външното тяло на веранда на висока сграда, някое дете може да се покачи върху него и да прескочи парапета, което може да доведе до нещастен случай.
	Не използвайте кабел, който не е указан изрично, изменен кабел, свързващ кабел или удължителен шнур за захранващ кабел. Не използвайте единичния контакт за включване на други електрически уреди. Лошият контакт, лошият монтаж или свърхтоктът могат да причинят токов удар или пожар.
	Не завързвайте захранващия кабел на сноп с лента. Има опасност от необичайно покачване на температурата на захранващия кабел.



	Не пхайте пръстите си или други предмети в уреда, тъй като високата скорост на въртене на вентилатора може да причини телесно нараняване. 
	Не сядайте и не стъпвайте върху уреда, тъй като случайно може да паднете. 
	Пазете найлоновите торбичка (опаковъчния материал) далеч от малки деца, тъй като съществува риск от задушаване.
	Когато монтирате или смените местоположението на външното тяло, не оставяйте друго вещество освен указания хладилен агент, напр. въздух и т.н в охладителната верига (тръбите). Смесването на въздух и т.н. ще причини необичайно високо налягане в охладителната верига, което може да доведе до експлозия, наранявания и т.н.
	Не използвайте тръбен ключ за инсталиране на тръбата за хладилния агент. Това може да доведе до повреждане на тръбите и да причини неизправност в уреда.
	Не закупувайте неразрешени електрически части за монтаж, сервис, поддръжка и т.н. Те могат да причинят токов удар или пожар.
	Не променяйте свързването на външното тяло за инсталиране на други компоненти (напр. нагревател и т.н.). Претоварените кабели или точки на кабелно свързване могат да причинят токов удар или пожар.
	Не пробивайте и не горете, тъй като уредът е под налягане. Не излагайте уреда на топлина, пламък, искри или други източници на запалване. В противен случай може да експлодира и да причини нараняване или смърт.
	Не добавяйте или заменяйте хладилния агент с друг освен посочения тип. Това може да причини повреда на продукта, експлозия и нараняване и т.н.
	За електрическия монтаж следвайте местните стандарти и наредби за електрически монтаж и тази монтажна инструкция. Трябва да се използва отделна верига и единичен контакт. Ако капацитетът на ел. веригата не е задоволителен или ако има дефект в електрическия монтаж, това ще доведе до токов удар или пожар.
	Наемете търговеца или специалист за монтажа. Ако монтажът, направен от потребителя, е неправилен, това ще причини течове на вода, токов удар или пожар.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• За модел с R32 използвайте тръби, конусна гайка и инструменти, посочени за хладилен агент R32. Използването на съществуващи (R22) тръби, конусна гайка и инструменти може да доведе до необичайно високо налягане в охладителната верига (тръбопроводите) и евентуално да причини експлозия и наранявания.</li> <li>• Дебелината на медните тръби, използвани с R32, трябва да бъде повече от 0,8 mm. Никога не използвайте медни тръби, по-тънки от 0,8 mm.</li> <li>• Желателно е количеството остаточно масло да бъде по-малко от 40 mg/10 m.</li> </ul>
	По отношение на охлаждащата система монтирайте стриктно съгласно настоящите инструкции за монтаж. Ако монтажът е неправилен, това ще причини течове на вода, токов удар или пожар.
	Инсталирайте на здраво и устойчиво място, което може да издържи на тежестта на уреда. Ако здравината не е достатъчна или ако монтажът не бъде извършен правилно, уредът ще падне и ще причини наранявания.
	Не използвайте съединен кабел за кабела за свързване на външното тяло. Използвайте указания свързващ кабел за външното тяло, вж. инструкция  СВЪРЗВАНЕ НА КАБЕЛА КЪМ ВЪНШНОТО ТЯЛО и свържете здраво към външното тяло. Свържете здраво кабела така, че никаква външна сила да не може да окава въздействие върху клемата. Ако връзката или закрепването не са идеални, това ще доведе до нагряване или запалване на мястото на връзката.
	Окабеляването трябва да бъде разположено правилно, така че капакът на контролното табло да бъде правилно закрепен. Ако капакът на контролното табло не е закрепен идеално, това ще причини пожар или токов удар.
	По време на монтажа монтирайте правилно тръбите за хладилния агент, преди да пунете компресора. Работа на компресора без фиксирани тръби за хладилния агент и клапани в отворена позиция ще причини всмукване на въздух, необичайно високо налягане в охладителната верига и ще доведе до експлозия, нараняване и т.н.
	По време на изпомпване спрете компресора, преди да отстраните охладителните тръби. Отстраняването на тръбите за хладилния агент по време на работа на компресора и при отворени клапани ще причини всмукване на въздух, необичайно високо налягане в охладителната верига и ще доведе до експлозия, нараняване и т.н.
	Затегнете конусната гайка с динамометричен гаечен ключ съгласно посочения метод. Ако затегнете конусната гайка прекалено силно, след известно време може да се окъса и да доведе до изтичане на газообразен хладилен агент.
	След приключване на монтажа се уверете, че няма утечка на газообразен хладилен агент. Може да се образува токсичен газ, ако хладилният агент влезе в контакт с огън.
	Проветрете помещението, ако има изтичане на газообразен хладилен агент по време на работа. Изгасете всички източници на огън, ако има такива. Може да се образува токсичен газ, ако хладилният агент влезе в контакт с огън.
	Използвайте само доставените или указаните изолиращи части, в противен случай има опасност от загуба на вибрации, теч на вода, токов удар или пожар.
	Ако се съмнявате в процедурата за монтаж или работата на уреда, непременно се свържете с оторизиран търговец за повече информация и съвет.
	Когато монтирате електрическото оборудване в дървена постройка върху метална или кабелна решетка съгласно техническия стандарт на предприятието, между оборудването и постройката не трябва да има електрически контакт. Между тях трябва да има монтиран изолатор.
	Работете по външното тяло след отстраняване на панели, закрепени с гайки, трябва да се извършват под наблюдението на оторизиран търговец и лицензиран електротехник.
	Имайте предвид, че хладилните агенти може да нямат мирис.
	Този уред трябва да бъде правилно заземен. Не свързвайте заземяването към газови тръби, водоснабдителни тръби, гръмотовиди или телефонни линии. В противен случай има опасност от токов удар в случай на повреда на изолацията или заземяване поради неизправност във външното тяло.
 <b>ВНИМАНИЕ</b>	
	Не инсталирайте външното тяло на място, където може да настъпи изтичане на запалим газ. В случай че изтече газ и той се натрупва около уреда, това може да доведе до пожар.
	Не изпускайте хладилен агент по време на тръбопроводни работи при монтаж, повторен монтаж и ремонт на части от охладителния механизъм. Внимавайте с течния хладилен агент, той може да причини локални измръзвания.
	Уверете се, че изолацията на захранващия кабел не се долтира до горещи части (напр. тръбите за хладилния агент), за да избегнете повреждане на изолацията (стопляване).
	Не докосвайте остро алуминиево ребро. Острите части могат да причинят нараняване. 
	Изберете място за монтаж, лесно за поддръжка. Неправилният монтаж, сервизно обслужване или ремонт на това външно тяло може да увеличи риска от пробив и това може да доведе до повреда, нараняване или загуба на имущество.
	Уверете се, че всички полярности са спазени при извършване на електрическата инсталация. В противен случай това ще доведе до пожар или токов удар.

	Монтаж. Може да са нужни двама или повече души за изпълнение на монтажа. Теглото на външното тяло може да причини телесно нараняване, ако се носи от един човек.
	Поддържайте необходимите вентилационни отвори свободни от запушване.


## МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕ ХЛАДИЛЕН АГЕНТ R32

- Основните процедури за монтаж са същите, както при моделите със стандартен хладилен агент (R410A, R22). Въпреки това обърнете специално внимание на следните точки:

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

	Тъй като работното налягане е по-високо от това на моделите с хладилен агент R22, някои от тръбите и инструментите за монтаж и сервиз са специални. Особено при подмяна на модел с хладилен агент R22 с нов модел с хладилен агент R32 винаги подменяйте традиционните тръби и конусни гайки с тръбите и конусните гайки за R32 и R410A от страната на външното тяло. За R32 и R410A може да се използва същата конусна гайка от страната на външното тяло и тръбата.
	Смесването на различни хладилни агенти в една система е забранено. Модели, които използват хладилен агент R32 и R410A, имат различен диаметър на отвора за зареждане, за да се предотврати погрешно зареждане с хладилен агент R22 и с оглед на безопасността. Затова проверете предварително. [Диаметърът на отвора за зареждане на R32 и R410A е 12,7 mm (1/2 инча).]
	Внимавайте в тръбите да не попаднат чужди материали (масло, вода и т.н.). Освен това при съхраняване на тръбите здраво уплътнете отвора чрез зашиване, лента и т.н. (Боравенето с R32 е подобно на това с R410A.)
	Експлоатацията, поддръжката, ремонтът и изличането на хладилен агент следва да се извършват от персонал, обучен и сертифициран за използване на запалими хладилни агенти, и по начина, препоръчан от производителя. Всички лица, извършващи действия, обслужване или поддръжка по система или свързани с оборудването части, трябва да бъдат обучени и сертифицирани.
	Никакви части от хладилната верига (изпарители, въздушни охладители, АНУ, кондензатори или течностни ресивери) или тръбите не трябва да се намират в близост до източници на топлина, открити пламъци, работещи газови уреди или работещи електрически нагреватели.
	Потребителят/собственикът или неговият упълномощен представител следва редовно да проверява алармите, механичната вентилация и детекторите най-малко веднъж годишно или съгласно местните разпоредби с цел гарантиране на тяхното правилно функциониране.
	Трябва да се води дневник. Резултатите от тези проверки следва да се записват в дневника.
	В случай на вентилация в заети пространства трябва да се извършват проверки, за да се гарантира, че няма препятствия.
	Преди пускането в експлоатация на нова охлаждаща система лицето, което отговаря за пускането в експлоатация на системата, трябва да гарантира, че е налице обучен и сертифициран персонал, който е инструктиран на базата на ръководството за експлоатация относно конструкцията, надзора, експлоатацията и поддръжката на охлаждащата система, както и мерките за безопасност, които трябва да се спазват, и своите права и начина на боравене с използвания хладилен агент.
	Общите изисквания към обучението и сертифицирания персонал са посочени по-долу: a) Познание на законодателството, разпоредбите и стандартите, свързани със запалими хладилни агенти; и, b) Задълбочени познания и умения за работа със запалими хладилни агенти, лични предпазни средства, предотвратяване на изтичане на хладилен агент, боравене с цилиндри, зареждане, откриване на течове, изличане и извървяне на хладилен агент; и, c) Да могат да разбират и прилагат на практика изискванията на националното законодателство, нормативните разпоредби и стандартите; и, d) Непрекъснато да преминават редовно допълнително обучение, за да поддържат тези експертни познания.
	Тръбите на термолепмата въздух-вода в заетото пространство трябва да бъдат монтирани така, че да няма опасност от случайни повреди по време на експлоатация и техническо обслужване.
	Трябва да се вземат предпазни мерки, за да се избегнат прекомерни вибрации или пулсации в хладилните тръбопроводи.
	Уверете се, че защитните устройства, хладилните тръби и фитингите са добре защитени от неблагоприятни въздействия на околната среда (като например опасност от събиране и замръзване на вода в тръбите за понижаване на налягането или натрупване на мръсотия и отломки).
	Разширяването и свиването на дълги тръбопроводи в хладилните системи трябва да бъде проектирано и инсталирано надеждно (монтирано и защитено), за да се сведе до минимум опасността от повреда на системата от хидравличен шок.
	Защитете охлаждащата система от случайна повреда в резултат на преместване на мебели или ремонтни дейности.
	За да се избегнат течове, направените на място хладилни връзки в закрити помещения трябва да бъдат изпитани за херметичност. Методът за изпитване трябва да има чувствителност от 5 грама годишно хладилен агент или за предпоставяне при налягане най-малко 0,25 пъти максималното допустимо налягане (> 1,04 MPa, максимално 4,15 MPa). Не трябва да бъдат открити течове.

### ВНИМАНИЕ

	<p>1. Монтаж (Пространство)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Уверете се, че монтирането на тръби е сведено до минимум. Избягвайте употребата на вдлъбнати тръби и не позволявайте остро огъване.</li> <li>Уверете се, че тръбите са защитени от механични повреди.</li> <li>Спазвайте националните разпоредби относно газа, държавните, общинските правила и закони. Уведомете съответните органи в съответствие с всички приложими разпоредби.</li> <li>Осигурете достъп до механичните връзки за целите на поддръжката.</li> <li>В случаите, които изискват механична вентилация, вентилационните отвори трябва да се поддържат свободни от запушване.</li> <li>При извървяне на продукта следвайте предпазните мерки в #12 и спазвайте националните разпоредби.</li> <li>При зареждане на място ефектът върху количеството хладилен агент, дължащ се на различната дължина на тръбите, трябва да бъде изчислен, измерен и обозначен.</li> <li>Винаги се обръщайте към местните общински служби относно правилните процедури.</li> </ul>
---	--

## 2. Техническо обслужване

### 2-1. Технически персонал

- Всяко квалифицирано лице, което е ангажирано с работа по или прекъсване на хладилния контур, трябва да притежава валиден сертификат от акредитиран от промишлеността орган за оценка, който удостоверява тяхната компетентност да боравят с хладилни агенти по безопасен начин в съответствие с призната от промишлеността спецификация за оценка.
- Техническото обслужване следва да се извършва само по начина, препоръчан от производителя на оборудването. Поддръжка и ремонт, изискващи съдействието на други квалифицирани лица, следва да се извършват под надзора на лицето, което е компетентно по отношение на използването на запалими хладилни агенти.
- Техническото обслужване следва да се извършва само по начина, препоръчан от производителя.
- Системата трябва да се инспектира, редовно да се наблюдава и поддържа от обучен и сертифициран сервизен персонал, който е нает от потребителя или отговорната страна.
- Уверете се, че действителното количество хладилен агент е в съответствие с размера на помещението, в което са инсталирани съдържащите хладилен агент части.
- Уверете се, че няма изтичане на хладилен агент.

### 2-2. Работи

- Преди започване на работа по системи, съдържащи запалими хладилни агенти, е необходимо да се извършат проверки за безопасност, за да се гарантира, че рискът от запалване е сведен до минимум.
- При ремонт на охладящата система трябва да се спазват предпазните мерки в #2-2 до #2-8 преди извършването на работи по системата.
- Работите следва да се извършват по контролирана процедура, за да се намали рискът от наличието на запалим газ или пара при извършването на работите.
- Целитеят персонал по поддръжката и други, работещи в местната зона, трябва да бъдат инструктирани и надзирани за естеството на извършваната работа.
- Избягвайте работата в ограничени пространства. Уверете се, че е далеч от източник, на безопасно разстояние от най-малко 2 метра, или осигурете свободна зона с радиус от най-малко 2 метра.
- Носете подходящи предпазни средства, включително дихателна защита, според обстоятелствата.
- Дръжте далеч всички източници на запалване и горещи метални повърхности.

### 2-3. Проверка за наличие на хладилен агент

- Зоната трябва да се провери с подходящ детектор за хладилен агент преди и по време на извършване на работите, за да се гарантира, че техникът е наясно с наличието на потенциално запалими атмосфери.
- Уверете се, че използваното оборудване за откриване на утечки е подходящо за използване със запалими хладилни агенти, т.е. не образува искри, уплътнено е адекватно и е конструктивно безопасно.
- В случай на изтичане/разлив незабавно проветрете зоната и останете от наветрената страна и далеч от разлива/утечката.
- В случай на изтичане/разлив уведомете лицата от подветрената страна спрямо утечката/разлива, изолирайте незабавно опасната зона и дръжте настрана неупълномощени лица.

### 2-4. Наличие на пожарогасител

- Ако по хладилното оборудване или свързани части ще се извършват високотемпературни работи, на разположение трябва да има подходящо оборудване за гасене на пожар.
- Дръжте пожарогасител със сух прах или CO<sub>2</sub> в непосредствена близост до зоната за зареждане.

### 2-5. Няма източници на запалване

- Нико е лице, което извършва дейност във връзка с хладилна система, което включва излагане на тръбопроводи, които съдържат или са съдържали запалим хладилен агент, не трябва да използва никакви източници на възпламеняване по начин, който може да доведе до риск от пожар или експлозия. Не трябва да пуши, когато извършва такава работа.
- Всички възможни източници на запалване, включително пушене на цигари, трябва да се държат достатъчно далеч от мястото на монтаж, ремонт, извличане на хладилен агент и извършване, по време на които работи в околното пространство може да бъде освободен запалим хладилен агент.
- Преди извършването на работите зоната около оборудването трябва да се провери, за да се гарантира, че няма запалими източници или опасност от запалване.
- Трябва да се поставят знаци "Пушенето забранено".

### 2-6. Вентилирана зона

- Преди прекъсване на системата или извършване на високотемпературни работи се уверете, че зоната е на открито или че е подходящо вентилирана.
- Трябва да се поддържа определена степен на вентилация по време на извършването на работите.
- Вентилацията трябва по безопасен начин да разпръсне, ако има изпуснат хладилен агент, и за предпочитане да го изхвърли навън в атмосферата.

### 2-7. Проверки на хладилното оборудване

- При смяна на електрически компоненти те трябва да са годни за целта и да са с правилната спецификация.
- Указанията за поддръжка и сервиз на производителя трябва да се спазват винаги.
- В случай на съмнение се обрънете за съдействие към техническия отдел на производителя.
- Следните проверки следва да се приложат за инсталации, използващи запалими хладилни агенти.
  - Действителното количество хладилен агент е в съответствие с размера на помещението, в което са инсталирани съдържащите хладилен агент части.
  - Машините за вентилация и изходите работят правилно и не са блокирани.
  - Ако се използва непряк хладилен контур, вторичният контур трябва да се провери за наличие на хладилен агент.
  - Маркировката на оборудването е видима и четлива. Нечетливи маркировки и знаци трябва да се поправят.
  - Хладилните тръби и компоненти са монтирани на място, на което няма вероятност да бъдат изложени на вещества, които може да причинят корозия на съдържащите хладилен агент компоненти освен ако компонентите са изработени от материали, които по своята същност са устойчиви на корозия или са надлежно защитени срещу корозия.

### 2-8. Проверки на електрическите устройства

- Ремонтът и поддръжката на електрически компоненти следва да включват първоначални проверки за безопасност и процедури за инспекция на компонентите.
  - Първоначалните проверки за безопасност следва да включват, но не се ограничават до:-
    - Кондензаторите са изпразнени; това трябва да се направи по безопасен начин, за да се избегне възможността за образуване на искри.
    - Няма електрически компоненти под напрежение и оголени проводници по време на зареждане, извличане на хладилен агент или прочистване на системата.
    - Заземяването е непрекъснато.
- Указанията за поддръжка и сервиз на производителя трябва да се спазват винаги.
- В случай на съмнение се обрънете за съдействие към техническия отдел на производителя.
- Ако съществува повреда, която може да създаде безопасността, тогава не трябва да се съзрява електрическо захранване към веригата, докато повредата не бъде отстранена подобаващо.
- Ако повредата не може да бъде отстранена веднага, а е необходимо работата да продължи, трябва да се използва подходящо временно решение.
- Собственикът на оборудването трябва да бъде информиран или да му бъде докладвано, така че всички страни да са наясно от тук нататък.

!	<p>3. Ремонт на запечатани компоненти</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При ремонт на запечатани компоненти всички електрически захранвания трябва да се разкачат от оборудването, по което се работи, преди отстраняването на запечатани капацити и тн</li> <li>• Ако е абсолютно необходимо по време на сервисните работи към оборудването да е свързано електрическо захранване, то тогава в най-критичната точка трябва да се постави постоянно действащо средство за откриване на утечки, което да предупреждава за потенциално опасни ситуации.</li> <li>• Особено внимание трябва да се обърне на следното, за да се гарантира, че работата по електрически компоненти не води до промяна на корпуса по начин, който намалява нивото на защита. Това включва повреда на кабели, прекъсено голям брой връзки, клеми, които не отговарят на първоначалната спецификация, увреждане на уплътнения, неправилно монтиране на салници и тн.</li> <li>• Уверете се, че апаратурата е монтирана здраво.</li> <li>• Уверете се, че състоянието на уплътнителите или уплътнителните материали не се е влошило долотолкова, че повече да не предотвратяват проникването на възламеними атмосфери.</li> <li>• Резервните части трябва да отговарят на спецификациите на производителя.</li> </ul> <p><b>ЗАБЕЛЕЖКА:</b> Използването на силиконов уплътнителен материал може да възпрепятства ефективността на някои видове оборудване за откриване на утечки. Конструктивно безопасните компоненти не е необходимо да се изолират преди извършването на работи по тях.</p>
!	<p>4. Ремонт на конструктивно безопасни компоненти</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не прилагайте никакви постоянни индуктивни или капацитивни товари към веригата, без да подсигурите, че тя няма да превиши допустимото за използваното оборудване напрежение и ток.</li> <li>• Конструктивно безопасните компоненти са единствените, по които може да се работи, докато са под напрежение, в присъствието на запалими атмосфери.</li> <li>• Изпитателната апаратура трябва да е с правилната номинална мощност.</li> <li>• Заменяйте компоненти само с части, указани от производителя. Части, различни от определените от производителя, може да доведат до запалване на хладилен агент в атмосферата при утечка.</li> </ul>
!	<p>5. Кабели</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уверете се, че кабелите не са изложени на износване, корозия, прекомерен натиск, вибрации, остри ръбове или други неблагоприятни въздействия на околната среда.</li> <li>• При проверката трябва да се вземат предвид и последиците от стареене или постоянни вибрации от източници като компресори или вентилатори.</li> </ul>
!	<p>6. Откриване на запалими хладилни агенти</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При никакви обстоятелства не трябва да се използват потенциални източници на запалване при търсенето или откриването на утечки на хладилен агент.</li> <li>• Не трябва да се използва халогенен детектор (или друг детектор, използващ открит пламък).</li> </ul> <p>7. Следните методи за откриване на утечки се считат за приемливи за всички охлаждащи системи.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При никакви обстоятелства не трябва да се използва оборудване за откриване на утечки с чувствителност от 5 грама годишно хладилен агент или за предпочитане при налягане най-малко 0,25 пъти максималното допустимо налягане (&gt; 1,04MPa, максимално 4,15MPa). Например универсално устройство за откриване на утечки.</li> <li>• За откриване на запалими хладилни агенти могат да се използват електронни детектори за утечки, но чувствителността може да не е подходяща или да има нужда от повторно калибриране. (Оборудването за откриване на утечки трябва да се калибрира в зона, несъдържаща хладилни агенти.)</li> <li>• Уверете се, че детекторът не е потенциален източник на запалване и е подходящ за използвания хладилен агент.</li> <li>• Оборудването за откриване на утечки трябва да е настроено на процент от долната граница на възпламеняване (LFL) на хладилния агент и да се калибрира спрямо използвания хладилен агент и съответният процент на газ (25% максимум) да се потвърди.</li> <li>• Течностите за откриване на утечки са подходящи за използване с повечето хладилни агенти, например агенти за метода на мехурчетата и метода на флуоресценция. Използването на препарати, съдържащи хлор, трябва да се избягва, тъй като хлорът може да реагира с хладилния агент и да причини корозия на медните тръби.</li> <li>• Ако има подозрения за утечка, всички открити пламъци трябва да се отстранят/загасят.</li> <li>• Ако бъде открито изтичане на хладилен агент, което изисква запояване, всичкия хладилен агент трябва да се извлече от системата или да се изолира (с помощта на спирателни вентили) в част от системата, далеч от утечката. При отстраняване на хладилния агент следва да се спазват предпазните мерки в # 8.</li> </ul>
!	<p>8. Извличане на хладилния агент и евакуиране</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При прекъсване на хладилния контур с цел извършване на ремонтни работи – или с друга цел – следва да се използват общоприети процедури. Въпреки това е важно да се следват най-добрите практики, тъй като възпламенимостта изисква специално внимание. Следващата процедура трябва да се спазва:</li> </ul> <p><b>• премахване на хладилния агент &gt; • прочистване на контура с инертен газ &gt; • евакуиране-&gt; • прочистване с инертен газ &gt; • отваряне на веригата чрез срязване или запояване</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хладилният агент трябва да се извлече в правилни резервоари за извличане.</li> <li>• Системата трябва да се прочисти с OFN, за да се обезопаси уредът. (Забележка: OFN = безкислороден азот, вид инертен газ)</li> <li>• Този процес може да се наложи да се повтори няколко пъти.</li> <li>• Не трябва да се използва компресиран въздух или кислород за тази задача.</li> <li>• Прочистването следва да се извърши чрез прекъсване на вакуума в системата с безкислороден азот и пълнене до достигане на работното налягане, след което изпускане в атмосферата и накрая отново създаване на вакуум.</li> <li>• Този процес трябва да се повтори, докато в системата не остане хладилен агент.</li> <li>• При използването на последния заряд безкислороден азот системата трябва да се вентилира до атмосферното налягане, за да бъде възможно извършването на работата.</li> <li>• Този процедура е абсолютно необходима, ако ще се извършват запойтелни работи по тръбата.</li> <li>• Уверете се, че изходът на вакуумната помпа не е в близост до евентуален източник на запалване и че има вентилация.</li> </ul>
!	<p>9. Процедура за зареждане</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В допълнение към стандартните процедури за зареждане следва да се спазват и следните изисквания.</li> <li>- Уверете се, че няма опасност от възникване на замърсяване с други хладилни агенти при използване на оборудване за зареждане.</li> <li>- Маркучите или тръбите трябва да са възможно най-къси, за да се сведе до минимум количеството на хладилен агент в тях.</li> <li>- Резервоарите следва да се съхраняват на подходящо място в съответствие с инструкциите.</li> <li>- Уверете се, че охлаждащата система е заземена, преди да преминете към зареждане на системата с хладилен агент.</li> <li>- Поставете етикет на системата след приключване на зареждането (ако вече не е направено).</li> <li>- Трябва да се вземат всички възможни предпазни мерки да не се допусне препълване на охлаждащата система.</li> <li>• Преди презареждане на системата трябва да се тества налягането с безкислороден азот (вж. #7).</li> <li>• Системата трябва да се изпита за утечки след приключване на зареждането и преди въвеждането в експлоатация.</li> <li>• Трябва да се извърши още едно изпитване за утечки преди напускане на обекта.</li> <li>• Може да се натрупа електростатичен заряд, който да създаде опасни условия при зареждане и изпускане на хладилния агент. За да избегнете пожар или експлозия, отведете статичното електричество при прехвърлянето чрез заземяване на контейнерите и оборудването преди преминаване към зареждане/изпускане.</li> </ul>

<p>10. Извеждане от експлоатация</p> <p>• Преди извършването на тази процедура е важно техникът да е напълно запознат с оборудването и всички негови детайли.</p> <p>• Препоръчително е да се спазва добра практика за безопасното извличане на всички хладилни агенти.</p> <p>• Преди извършване на задачата следва да се вземе проба на маслото и хладилния агент, ако е необходим анализ преди повторната употреба на извлечения хладилен агент.</p> <p>• Важно е да има осигурено електричество преди започване на процедурата.</p> <p>a) Запознайте се с оборудването и начина му на работа.</p> <p>b) Изолирайте системата електрически.</p> <p>c) Преди да започнете процедурата, се уверете, че:</p> <div data-bbox="162 231 576 367" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в случай на нужда има на разположение механично оборудване за работа с резервоари за хладилен агент;</li> <li>• всички лични предпазни средства са на разположение и се използват правилно;</li> <li>• процесът по извличане на хладилния агент се следи през цялото време от компетентно лице;</li> <li>• оборудването за извличане на хладилен агент и резервоарите отговарят на съответните стандарти.</li> </ul> </div> <p>d) Изполпвайте охлаждащата система, ако е възможно.</p> <p>e) Ако не е възможен вакуум, направете колектор, така че хладилният агент да може да се отстрани от различни части на системата.</p> <p>• Може да се натрупа електростатичен заряд, който да създаде опасни условия при зареждане и източване на хладилния агент. За да избегнете пожар или експлозия, отгледете статичното електричество при прехвърлянето чрез заземяване на контейнерите и оборудването преди преминаване към зареждане/изпразване.</p>	<p>f) Уверете се, че резервоарът се намира на везните, преди да преминете към извличането.</p> <p>g) Стартирайте машината за извличане на хладилен агент и работете в съответствие с инструкциите.</p> <p>h) Не претъпявайте резервоарите. (Не повече от 80% количество течен заряд).</p> <p>i) Не превишавайте максималното работно налягане на резервоара дори временно.</p> <p>j) След правилното напълване на резервоарите и приключване на процеса се уверете, че резервоарите и оборудването са отстранени от обекта своевременно, както и че всички изолационни клапани на оборудването са затворени.</p> <p>k) Извлеченият хладилен агент не бива да се зарежда в друга охлаждаща система освен ако не е пречистен и проверен.</p>
<p>11. Етикетиране</p> <p>• На оборудването следва да се постави етикет, на който е посочено, че оборудването е изведено от експлоатация и хладилният агент е изпразнен от него.</p> <p>• Етикетът трябва да е с дата и подпис.</p> <p>• Уверете се, че на оборудването има етикети, на които е посочено, че оборудването съдържа запалим хладилен агент.</p>	
<p>12. Извличане на хладилния агент</p> <p>• При извличане на хладилния агент от дадена система или за сервизни цели, или с цел извеждане от експлоатация, се препоръчва прилагането на добра практика за безопасно отстраняване на всички хладилни агенти.</p> <p>• При прехвърлянето на хладилен агент в резервоари се уверете, че се използват само подходящи резервоари за извличане на хладилен агент. Уверете се, че разполагате с необходимия брой резервоари, които да поемат цялото количество хладилен агент, заредено в системата.</p> <p>• Всички резервоари, които ще се използват, трябва да са предназначени за извлечения хладилен агент и да имат етикет за този хладилен агент (т.е. специални резервоари за извличане на хладилен агент).</p> <p>• Резервоарите трябва да са снабдени с предпазен клапан за понижаване на налягането и съответни спирателни вентили, които да са в добро работно състояние.</p> <p>• Резервоарите за извличане на хладилен агент са прочистени и по възможност охладени преди извършването на извличането.</p> <p>• Оборудването за извличане на хладилен агент следва да е в добро работно състояние и с набор от инструкции относно оборудването и да е подходящо за извличане на запалими хладилни агенти.</p> <p>• Освен това трябва да има набор от калибрирани и в добро работно състояние везни.</p> <p>• Маркутите трябва да са снабдени с херметични съединители и да са в добро състояние.</p> <p>• Преди да използвате машината за извличане на хладилен агент, проверете дали е в задоволително работно състояние, дали е била добре поддържана и дали свързаните с нея електрически компоненти са херметични с цел предотвратяване на запалване в случай на изпускане на хладилен агент.</p> <p>При съмнения се посъветвайте с производителя.</p> <p>• Извлеченият хладилен агент следва да се върне на доставчика на хладилни агенти в правилния резервоар за извличане на хладилен агент и с попълнена съответна Бележка за прехвърляне на отпадъци.</p> <p>• Не смесвайте хладилни агенти в контейнерите за извличане на хладилен агент и особено не в резервоарите.</p> <p>• При изпразване на компресори или компресорни масла се уверете, че са прочистени до приемлив ниво, за да се гарантира, че в смазочното вещество няма остатъци от запалим хладилен агент.</p> <p>• Процесът на прочистване следва да се извърши преди връщането на компресора на доставчика.</p> <p>• За ускоряване на този процес следва да се използва само електрическо отопление за тялото на компресора.</p> <p>• Източването на масло от системата трябва да се извършва по безопасен начин.</p>	

Приложени допълнителни части

№	Допълнителна част	Кол.	№	Допълнителна част	Кол.
1	Коляно 	1	3	Защитна втулка 	2
2	лумени капачки 	8	4	Феритно ядро 	3
5	Лента 	7			

Допълнителен аксесоар

№	Допълнителна част	Кол.
6	Нагревател на основния съд CZ-NE3P	1

- Силно препоръчително е инсталирането на нагревател на основния съд (по избор), ако външното тяло е монтирано в зона със студен климат. Вижте монтажните инструкции на нагревателя на основния съд (по избор) относно детайлите на монтажа.

# 1 ИЗБЕРЕТЕ НАЙ-ПОДХОДЯЩОТО МЯСТО

- Ако върху уреда се постави навес за блокиране на директната слънчева светлина или дъжд, внимавайте топлинното излъчване от кондензатора да не бъде възпрепятствано.
- Избягвайте монтаж в зони, където околната температура може да падне под -25°C за UD модели и -28°C за UX модели.
- Спазвайте обозначенията със стрелки разстояния от стената, тавана, параван или други препятствия.
- Не поставяйте предмети, които могат да предизвикат късо съединение.
- Ако външното тяло е монтирано в близост до море, район с високо съдържание на сярна или замърсено с масло място (напр. машинно масло и т.н.), срокът му на експлоатация може да се съкрати.
- При монтиране на продукта на място, на което ще бъде изложен на тайфун или силен вятър, като вятър, който духа между сградите, включително покрива на сграда, както и на място, където няма сграда наоколо, фиксирайте продукта с кабел за предотвратяване на преобръщане: и др (Номер на модела на фитинга за предотвратяване на преобръщане: K-KYZP15C)
- Ако дължината на тръбите е над 10 m, трябва да бъде добавено допълнително количество хладилен агент, както е указано в таблицата.



Модел	Размер на тръбите		Номинална дължина (m)		Макс. височина (m)	Мин. дължина на тръбите (m)	Макс. дължина на тръбите (m)	Допълнително количество хладилен агент (g/m)
	Газ	Течност	За вътрешното тяло на термопомпа	За хидромодул + резервоар				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2")	ø6,35mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

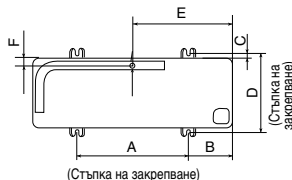
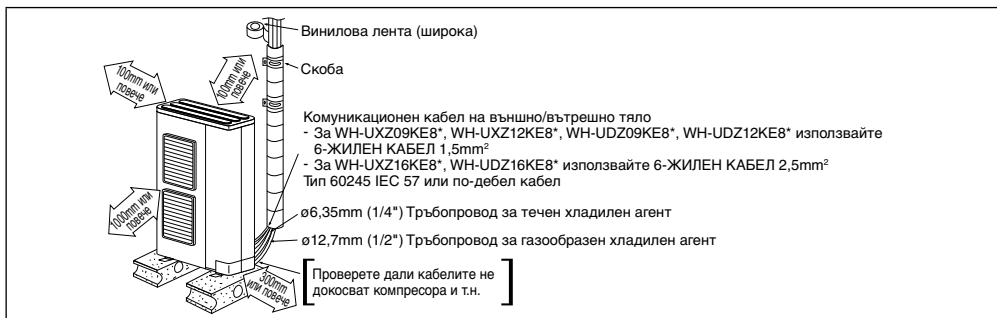
Пример: За WH-UXZ09KE8\*

Ако дължината на тръбите е 30 m, допълнителното количество хладилен агент трябва да бъде 600 g. [(30-10)m x 30 g/m = 600g]

# 2 МОНТАЖ НА ВЪНШНОТО ТЯЛО

## МОНТАЖНА СХЕМА

- Препоръчително е да избягвате повече от 2 посоки на блокиране. За по-добра вентилация и многократен външен монтаж моля консултирайте се с оторизиран дилър/специалист.
- Тази илюстрация е само за пояснение.



Модел	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

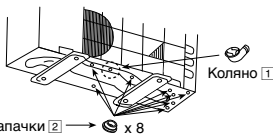
(Единица: mm)

- След като изберете най-подходящото място, започнете монтажа в съответствие с монтажната схема.

1. Закрепете хоризонтално и здраво уреда към бетон или твърда конструкция, използвайки гайки или болтове (ø10 mm).
2. Когато монтирате на покрив, имате предвид евентуални силни ветрове и земетресения. Прикрепете здраво монтажната стойка с болтове или гвоздеи.

## ИЗХВЪРЛЯНЕ НА ДРЕНАЖНАТА ВОДА ОТ ВЪНШНОТО ТЯЛО

- При използване на дренажно коляно следва да осигурите следното:
  - уредът трябва да се постави на стойка, по-висока от 50 mm.
  - покрийте отворите ø20mm с гумена капачка (вж. схемата по-долу).
  - при нужда използвайте тава (набавя се на място), за да изхвърлите дренажната вода от външното тяло.
- Ако оборудването се използва в район, където температурата пада под 0°C за 2 или 3 последователни дни, препоръчително е да не използвате дренажно коляно и гумена капачка , тъй като дренажната вода може да замръзне и вентилаторът да спре да се върти.



Гумени капачки → x 8



### 3 СВЪРЗВАНЕ НА ТРЪБИТЕ

**⚠ ВНИМАНИЕ**

Не затягвайте прекомерно, защото това може да доведе до изтичане на газообразен хладилен агент.

Модел	Размер на тръбата (Въртящ момент)	
	Газ	Течност
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35mm (1/4") [18 N•m]

#### СВЪРЗВАНЕ НА ТРЪБИТЕ КЪМ ВЪНШНОТО ТЯЛО

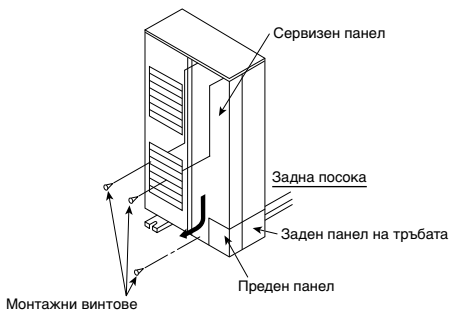
Определете дължината на тръбите, след което ги отрежете, като използвате тръборез. Отстранете грапавините от ръба на отрязването. Развалцовайте края на тръбата след като наденете конусната гайка (при клапана) на медната тръба. Центрирайте тръбите към клапаните, след което затегнете с динамометричен гаечен ключ до въртящия момент, указан в таблицата.

Местните тръби могат да се разположат само в задна посока.

- Пробийте отвори в панелите, за да прокарате тръбите.
- Непременно монтирайте панелите за тръбите, за да предотвратите проникването на дъжд във външното тяло. [Сваляне на сервисния панел].

- (1) Развийте трите монтажни винта.
- (2) Плъзнете сервисния панел надолу, за да освободите предпазителите.

След това дръпнете сервисния панел към вас, за да го свалите.



Уплътнете добре мястото на свързване на тръбите с маджун или топлинен изолатор (закупува се на място), както е показано на фигурата вдясно. (За да предотвратите проникването на насекоми или малки животни.)



### РЯЗАНЕ И РАЗВАЛЦОВАНЕ НА ТРЪБИТЕ

1. Отрежете с тръборез, след което отстранете грапавините.
2. Премахнете грапавините с райбер. Ако грапавините не бъдат премахнати, има опасност от утечка на газ. Дръжте тръбата надолу, за да не влязат в нея метални стружки.
3. Развалцовайте края на тръбата, след като наденете конусната гайка.



1. За да срежете 2. За премахване на грапавините

3. За развалцоване

#### ■ Неправилно развалцоване ■



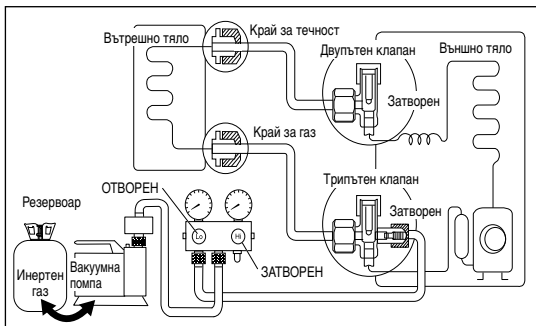
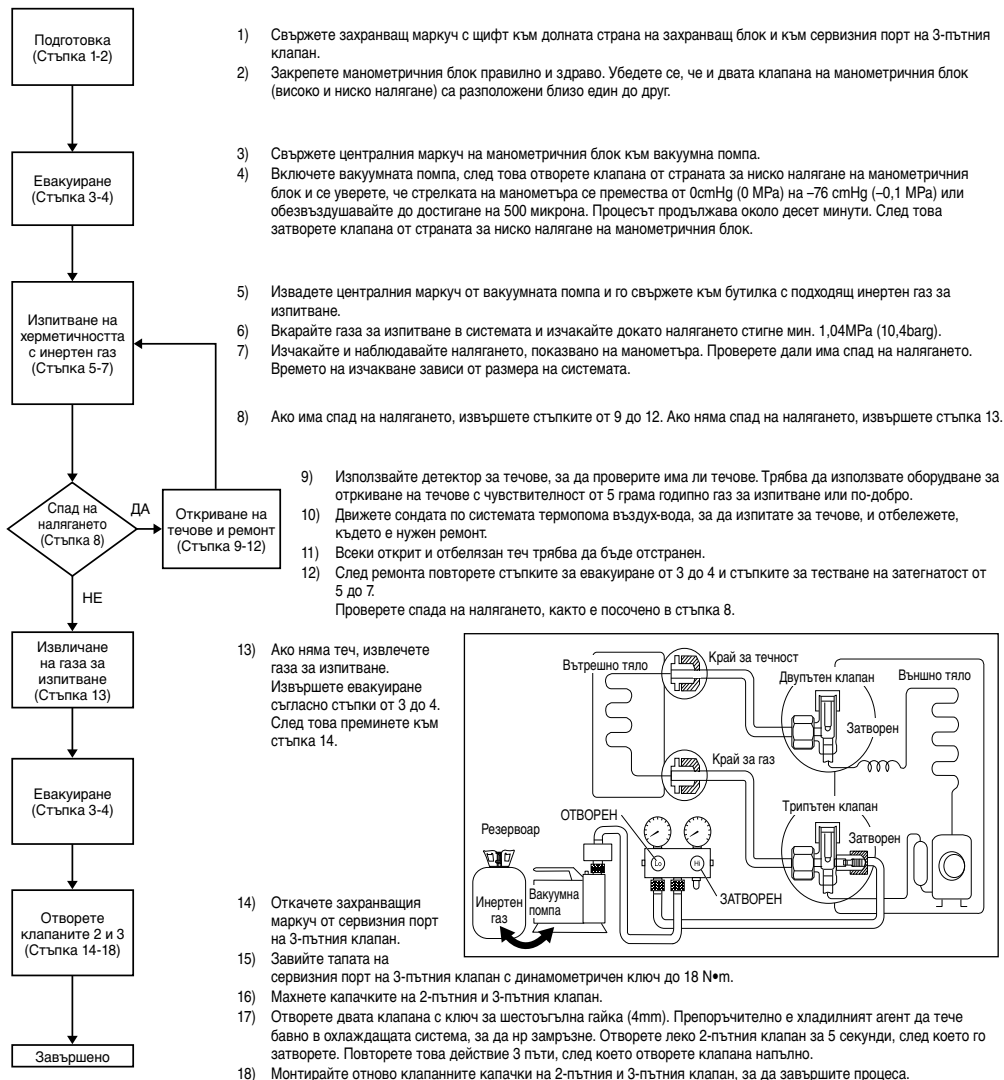
При правилно развалцоване вътрешната повърхност на развалцованата част ще бъде равномерно и ще има равномерна дебелина. Тъй като развалцованата част влиза в контакт със свързващите елементи, внимателно проверете дали е гладка.

## 4 ИЗПИТВАНЕ ЗА ХЕРМЕТИЧНОСТ НА ОХЛАЖДАЩАТА СИСТЕМА

⊘ Не прочиствайте въздуха с хладилни агенти, а използвайте вакуумна помпа, за да продухате инсталацията с вакуум.

❗ Няма допълнителен хладилен агент във външното тяло за прочистване на въздуха.

- Преди системата да бъде заредена с хладилен агент и преди охлаждащата система да бъде пусната в експлоатация, посочените по-долу процедури за изпитване на място и критерии за одобрение трябва да бъдат проверени от сертифицирани техници и/или монтажника.
- Проверете цялата система за утечка на газ.



## 5 СВЪРЗВАНЕ НА КАБЕЛА КЪМ ВЪНШНОТО ТЯЛО

(ЗА ПОВЕЧЕ ПОДРОБНОСТИ ВИЖТЕ ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА СХЕМА ВЪРХУ ТЯЛОТО)

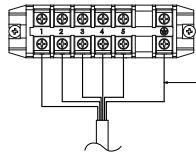
1. Свалете капака на контролното табло от тялото, като разхлабете винта.
2. Свързващият кабел между вътрешното и външното тяло трябва да бъде взривобезопасен, с полихлоропреново покритие гъвкав кабел (вж. долната таблица), тип 60245 IEC 57 или по-дебел кабел.
3. Прикрепете кабела към контролното табло чрез държача (скоба).
4. Монтирайте капака на контролното табло обратно в първоначалното му положение с помощта на винт.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

⚡ Това оборудване трябва да бъде правилно заземено.

Модели	Спецификация на гъвкавия кабел
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Клеми на вътрешното тяло	1	2	3	4	5	⊕
Цвят на проводниците						
Клеми на външното тяло	1	2	3	4	5	⊕



От съображения за безопасност заземяващия кабел трябва да бъде по-дълъг от другите кабели.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

- При трифазен модел не включвайте никога уреда с натискане на електромагнитния превключвател.
- Не коригирайте в никакъв случай фазата чрез размяна на положенията на проводниците вътре в уреда.

- В задната посока, поставете защитна втулка, доставена с аксесоарите, за да защитите кабелите от остри ръбове.
- След приключване на работите по окабеляването завържете кабелите с бандажна лента, така че да не докосват други части, като напр. компресора и голи медни тръби.

### Външно тяло

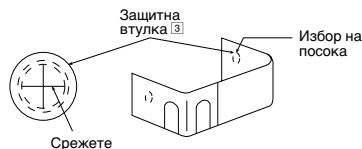
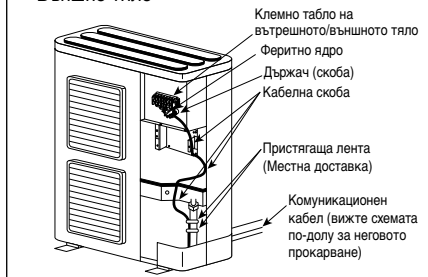
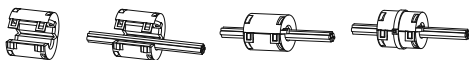


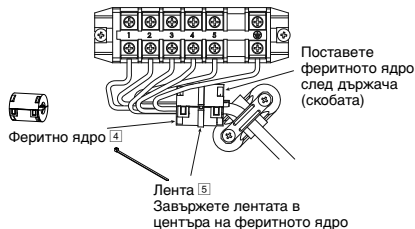
СХЕМА ЗА ПРОКАРВАНЕТО НА КОМУНИКАЦИОННИЯ КАБЕЛ

### МОНТАЖ НА ФЕРИТНОТО ЯДРО КЪМ ЗАХРАНВАЩИЯ КАБЕЛ

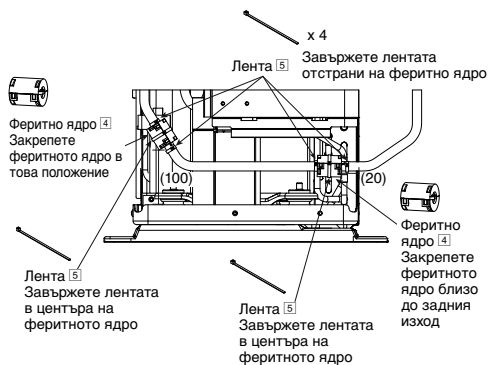
- Когато инсталирате захранващия кабел към външното тяло, закрепете феритното ядро [4] и лентата [5] съгласно долната схема.
- Уверете се, че всички електрически проводници са напълно вкарани във феритното ядро [4], преди да го затворите и завържете с лента [5].



1. Отворете феритното ядро
2. Прокарайте проводниците във феритното ядро
3. Затворете феритното ядро
4. Завържете лентата към центъра на феритното ядро



ИЗГЛЕД НА КЛЕМНОТО ТАБЛО



ИЗГЛЕД ОТСТРАНИ

МОНТАЖНА СХЕМА НА ФЕРИТНОТО ЯДРО

## ИЗИСКВАНЕ ПРИ ОГОЛВАНЕ И СВЪРЗВАНЕ НА ПРОВОДНИЦИ



Проводникът е пъхнат напълно



ПРАВИЛНО

Проводникът е пъхнат прекалено



НЕПРАВИЛНО

Проводникът не е пъхнат напълно



НЕПРАВИЛНО

## 6 ИЗОЛАЦИЯ НА ТРЪБИТЕ

1. Изолирайте тръбите в мястото на свързването, както е указано в монтажната диаграма на вътрешното/външното тяло. Увийте изолирания край на тръбата, за да предотвратите проникването на вода в нея.
2. Ако дренажният маркуч или свързващите тръби са вътре в стаята (където може да се образува конденз), подсилете изолацията, като използвате пена POLY-E FOAM с дебелина 6 mm или повече.



### ВНИМАНИЕ

Ако по време на монтажа или техническо обслужване е необходимо външното тяло да се почисти, не го почиствайте с въглеродороден разтворител.

## Paigaldusjuhend

### ÕHK-VESI SOOJUSPUMBA VÄLINE SEADE

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



## ETTEVAATUST

### R32 JAHUTUSAINE

See ÕHK-VESI SOOJUSPUMP sisaldab külmaainet R32 ja töötab sellega.

SEDA SEADET TOHIB PAIGALDADA JA HOOLDADA ÜKSNES KVALIFITSEERITUD TÖÖTAJA.

Enne selle seadme paigaldamist, hooldamist ja/või teenindamist tutvuge riiklike, maakondlike, piirkondlike ning kohalike õigusaktidega, määrustega, koodeksitega, paigaldus- ja kasutusjuhenditega.

### Paigaldustöödeks vajalikud tööriistad

1 Ristpeakruvikeeraja	11 Termomeeter
2 Tasememõõtur	12 Megaommeeter
3 Drellpuur, augupuur (Ø70 mm)	13 Multimeeter
4 Kuuskantvõti (4 mm)	14 Momendimõõtevõti 18 N*m (1,8 kg*f*m)
5 Võti	55 N*m (5,6 kg*f*m)
6 Torulõikur	15 Vaakumpump
7 Hõõrits	16 Manomeetri kollektor
8 Nuga	
9 Gaasilekke detektor	
10 Mõõdulint	

Siseruumi seadmel või välisseadmel kuvatud sümbolite selgitus.

	<b>HOIATUS</b>	See sümbol näitab, et seadmes kasutatakse tuleohtlikku külmaainet. Kui külmaaine lekib ja puutub kokku välise süsteemiliga, tekib süttimisohu.
	<b>ETTEVAATUST</b>	See sümbol näitab, et tuleb hoolikalt lugeda paigaldusjuhendit.
	<b>ETTEVAATUST</b>	See sümbol näitab, et seadet peab käsitlema hoolduspersonal kooskõlas paigaldusjuhustega.
	<b>ETTEVAATUST</b>	See sümbol näitab, et kasutusjuhendis ja/või paigaldusjuhendis on asjakohast teavet.

### OHUTUSALASED ETTEVAATUSABINÕUD

- Enne paigaldamist lugege hoolikalt dokumenti „OHUTUSALASED ETTEVAATUSABINÕUD“.
- Elektritööd peab tegema litsentseeritud elektrik. Kasutage kindlasti paigaldatavale mudelile sobiva võimsusega toitepistikut ja peakaitseülilülit.
- Siin esitatud hoiatusi tuleb järgida, kuna see sisu puudutab ohutust. Iga kasutatud tähistuse tähendus on järgnev. Juhendi eiramisest tingitud vale paigaldus põhjustab vigastusi või kahjustusi ja nende raskusaste on määratletud järgmiselt.

	<b>HOIATUS</b>	See sümbol näitab surma või raske kehavigastuse võimalust.
	<b>ETTEVAATUST</b>	See sümbol näitab ainult vigastuse või varalise kahju võimalust.

Järgitavad punktid on liigitatud järgmiste sümbolite abil.









	Valge taustaga sümbol märgib punkti, mis on KEELATUD.
	Tumeda taustaga sümbol märgib punkti, mis on kohustuslik.



- Viige läbi testkäitamine, et veenduda, et pärast paigaldamist ei ilmne ebatavalist tööd. Seejärel selgitage kasutajale juhendis kirjeldatud seadme tööd, hoolitsust ja hooldust. Tuletage kliendile meelde, et ta hoiaks kasutusjuhendi edaspidiseks kasutuseks alles.
- Sellele seadmele ei ole ette nähtud juurdepääsu laiale üldsusele.

### HOIATUS

	Ärge püüdke mingil viisil sulamisprotsessi kiirendada ega kasutage puhastamiseks muid mooduseid peale nende, mida tootja on soovitanud. Mis tahes sobimatu meetodi või mitteühilduva aine/vahendi kasutamine võib toodet kahjustada, põhjustada plahvatusi ja kehavigastusi.
	Ärge paigaldage välist seadet veranda piirde lähedale. Välise seadme paigaldamisel kõrgete hoonete veranda äärde võivad lapsed ronida üle piirde välisele seadmele ja võib juhtuda õnnetus.
	Ärge kasutage koos toitejuhtmega määratlemata juhet, muudetud, juhet, liidetud juhet või pikendusjuhet. Ärge jagage üht seinakontakti muude elektriseadmetega. Halb kontakt, halb isolatsioon või liigvool võivad põhjustada elektritöögi või tulekahju.
	Ärge kõitke toitejuhet kaablisidemega kokku. Toitejuhtme temperatuur võib tõusta ebatavaliselt kõrgele.
















	Ärge pange sõrmesid ega muid esemeid seadme sisse, suurel kiirusel pöörlev ventilaator võib põhjustada vigastuse. 
	Ärge istuge ega astuge seadme peale, kuna võite sellelt kogemata maha kukkuda. 
	Hoidke kilekott (pakkematerjal) väikeste laste käeulastusest väljas, see võib jääda nina ja suu ette kinni ning takistada hingamist.
	Välise seadme paigaldamisel või ümberpaigutamisel ärge laske külmaaine ringlusesse (torudesse) muid aineid peale määratletud külmaaine. Ohuga jms segamine võib tekitada ebatavaliselt kõrge rõhu külmaaine ringluses ja põhjustada plahvatuse, vigastuse jms.
	Ärge kasutage külmaaine torude paigaldamisel toruvõtit. See võib deformeerida torusid ja põhjustada seadme rikke.
	Ärge ostke volitamata elektrilisi osi paigaldamiseks, teeniduseks, hoolduseks jms. Need võivad põhjustada elektrilöögi või tulekahju.
	Ärge modifitseerige välise seadme juhtmeid muude osade paigaldamiseks (nt kütteseade jms). Juhtmete või juhtme ühenduspunktide ülekooormus võib põhjustada elektrilöögi või tulekahju.
	Seadet ei tohi läbi torgata ega põletada, kuna see on rõhu all. Seade ei tohi kokku puutuda kuumuse, leekide, sädemete ega muude võimalike süüteallikatega. Vastasel juhul võib see plahvatada ja põhjustada kehavigastusi või surma.
	Ärge kasutage külmaainet, mille liik pole määratud. See võib toodet kahjustada, põhjustada plahvatusi, kehavigastusi jms.
	Elektritööde tegemisel järgige kohalikku juhtmistiku standardeid, määrust ja seda paigaldusjuhendit. Kasutada tuleb sõltumatut elektriahelat ja üksikut pistikupespa. Kui elektriahela võimsus ei ole piisav või elektritöödes ilmneb viga, põhjustab see elektrilöögi või tulekahju.
	Kaasake paigaldamisse edasimüüja või spetsialist. Kui kasutaja tehtud paigaldus on vigane, põhjustab see veelekke, elektrilöögi või tulekahju.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>R32 mudeli puhul kasutage R32 külmaaine jaoks ette nähtud torusid, valtsitud toru mutreid ja tööriistade kasutamine võib põhjustada ebatavaliselt kõrge rõhu külmaaine ringluses (torudes) ja tõenäoliselt põhjustada plahvatuse ja vigastuse.</li> <li>Mudeliga R32 kasutatavate vasktorude paksus peab olema üle 0,8 mm. Ärge mitte kunagi kasutage õhemaid torusid kui 0,8 mm.</li> <li>Jääkõli soovitatav kogus on alla 40 mg / 10 m.</li> </ul>
	Külmaaine süsteemi töötamiseks paigaldage täpselt selle paigaldusjuhendi järgi. Kui paigaldus on vigane, põhjustab see veelekke, elektrilöögi või tulekahju.
	Paigaldage tugevasse ja kindlasse asukohta, mis suudab kanda seadme raskust. Kui tugevus ei ole piisav või paigaldustööd ei tehta õigesti, siis seade kukub ja põhjustab vigastust.
	Ärge kasutage liidetud juhet välise seadme ühendusjuhtmena. Kasutage ettenähtud välise seadme ühendusjuhet, vaadake juhendi jaotist <b>5 JUHTME ÜHENDAMINE VÄLISELE SEADMELE</b> ja ühendage see tugevalt välise ühenduse jaoks. Kinnitage juhe, et klemmide ei avalduks välised mõjud. Kui ühendus või kinnitus ei ole ideaalne, põhjustab see ülekuumenemist või tulekahju ühenduses.
	Juhtmed peavad olema korralikult veetud, et juhtpuldi katte saaks õigesti paigaldada. Kui juhtpuldi katet ei paigaldata õigesti, põhjustab see tulekahju või elektrilöögi.
	Paigaldamise ajal paigaldage külmaaine torud korralikult enne kompressori käivitamist. Kompressori käivitamine külmaaine torusid kinnitamata ja avatud asendis klappidega põhjustab õhu sissetõmbamist, ebatavaliselt kõrget rõhku külmaaine ringluses ning põhjustab plahvatuse, vigastuse jms.
	Tühjaks pumpanemise toimingu ajal peatage kompressor enne külmaaine torude eemaldamist. Külmaaine torude eemaldamine kompressori töötamise ajal ja avatud asendis klappidega põhjustab õhu sissetõmbamist, ebatavaliselt kõrget rõhku külmaaine ringluses ning põhjustab plahvatuse, vigastuse jms.
	Pingutage valtsitud toru mutrit momendimõõtvõtmega vastavalt määratletud meetodile. Kui valtsitud toru mutter on ülepingutatud, võib valtsitud pind pika aja jooksul katki minna ja põhjustada gaasilekke.
	Pärast paigaldamise lõpetamist kontrollige, et külmaaine gaasi ei lekiks. See võib tekitada mürgist gaasi, kui külmaaine puutub kokku tulega.
	Tuulutage tuba, kui töötamise ajal tekib külmaaine gaasi leke. Kustutage kõik võimalikud põlenguallikad. See võib põhjustada mürgist gaasi, kui külmaaine puutub kokku tulega.
	Kasutage üksnes komplekti kuuluvaid või määratletud paigaldusosi, vastasel juhul võib see põhjustada seadme lahti vibreerimist, veeleket, elektrilööki ja tulekahju.
	Kui teil tekib kahtlusi paigaldustoimingute või seadme töö kohta, võtke alati ühendust volitatud edasimüüjaga nõuannete ja teabe saamiseks.
	Kui paigaldade elektriseadmeid metallist või traadist liistuga puudust hoonel, ei tohi vastavalt elektrirajatiste standardile olla seadme ja hoone vahel ühtegi elektrilist kontakti. Nende vahele tuleb paigaldada isolatsioon.
	Kõik välisel seadmel tehtavad tööd, mida tehakse pärast mis tahes kruvidega kinnitatud paneelide eemaldamist, tuleb teha volitatud edasimüüja ja litsentseeritud paigaldustehniku järelevalve all.
	Pange tähele, et külmaainel ei pruugi olla lõhna.
	See seade tuleb korralikult maandada. Elektriline maandus ei tohi olla ühendatud gaasitoru, veetoru, äikesevarda maandusega või telefoniga. Vastasel juhul on elektrilöögi oht välise seadme isolatsiooni lagunemise või elektrilise maanduse rikke korral.
 <b>ETTEVAATUST</b>	
	Ärge paigaldage välist seadet kohta, kus võib tekkida tuleohtliku gaasi leke. Gaasilekke kogunemisel seadme ümber võib tekkida tulekahju.
	Ärge vabastage külmaainet torutööde ajal külmaaine osade paigaldamisel, uuesti paigaldamise ja parandamisel. Olge vedela külmaaine ettevaatlik, see võib põhjustada Külmakahjustuse.
	Veenduge, et toitejuhtme isolatsioon ei puutuks kokku kuumaga (st külmaaine torudega), et vältida isolatsiooni rikkeid (sulamist).
	Ärge puudutage teravaid alumiiniumribisid, kuna teravad osad võivad tekitada kehavigastusi. 
	Valige paigaldamiseks asukoht, kuhu pääseb hooldamisel hästi ligi. Selle välise seadme vale paigaldus, hooldus või parandus võib suurendada purunemise riski ja see võib põhjustada varakahju ning kehavigastusi.
	Kontrollige, et kogu juhtmistiku polaarars oleks õige. Vastasel juhul on tagajärjeks elektrilööki või tulekahju.

	Paigaldustöö. Paigaldamiseks võib olla vaja kaks inimest või rohkem. Välise seadme raskus võib põhjustada vigastusi, kui seda tõstab üks inimene.
	Hoidke kõik vajalikud ventilatsioonivad takistustest vabana.


## ETTEVAATUSABINÕUD KÜLMAINE R32 KASUTAMISEL

- Üldised paigaldustoimingud on samad, mis tavapärase külmaainetega (R410A, R22) mudelitel.  
Pidage siiski silmas järgmisi asjaolusid.

### HOIATUS

	Kuna töörihk on suurem kui külmaainega R22 mudelitel, on osa torustikust ning mõned paigaldus- ja hooldustööriistad eriomased. Kui võtate külmaainega R22 mudeli asemel kasutusele külmaainega R32 mudeli, asendage alati senine torustik ja selle mutrid R32 ja R410A torustiku ja mutritega välise seadme poolel. R32 ja R410A korral saab kasutada sama mutrit välise seadme poolel ja toru.
	Erinevate külmaainete süsteemis segamine kasutamine on keelatud. Külmaainet R32 ja R410A kasutataval mudelitel on erinev laadimispori keere, et vältida kogemata külmaaine R22 lisamist ja tagada ohutus. Seetõttu on seda vaja eelnevalt kontrollida. [R32 ja R410A laadimispori läbimõõt on 12,7 mm (1/2 tolli).]
	Tagage, et torustikku ei pääseks vöörkehjad ja -ained (õli, vesi jne). Torustiku hoistamisel tuleb toru avased kindlalt sulgeda (kokku suruda, kinni teipida jms) (R32 ja R410A käitlemine on sarnane).
	Käsitsemise, hooldamise, parandamise ja külmaaine väljavõtmise toiminguid peaksid tegema tuleohtrike külmaainete kasutamise alase väljaõppega ja vastavalt sertifitseeritud töötajad kooskõlas tootja soovitusetega. Iga süsteemi või seadmega seotud osade käsitsemis- ja hooldustoiminguid tegev töötaja peaks olema kohase väljaõppega ja vastavalt sertifitseeritud.
	Mitte ükski külmutusahela osa (aurustid, õhujahutid, AHU, kondensaatorid või vedeliku vastuvõtjad) ega torustiku osa ei tohiks asuda kuumusallika, lahtise leegi, töötava gaasiseadme või töötava elektrisojendi läheduses.
	Kasutaja/omanik või tema volitatud esindaja peab regulaarselt vähemalt kord aastas või vastavalt kehtivate kohalike eeskirjade nõuetele kontrollima alarmide, mehaaniliste ventilaatorite ja detektorite korrektset toimimist.
	Selle kohta tuleb pidada logiraamatut. Nende kontrollide tulemused tuleb kanda logiraamatusse.
	Kui ventilaatorid asuvad eluruumides, tuleb kontrollida, et need poleks tõkestatud või ummistunud.
	Enne uue külmutussüsteemi kasutusele võtmist peab süsteemi kasutusele võtmise eest vastutav isik tagama, et väljaõppinud ja sertifitseeritud kasutajatele oleks kasutusjuhendi alusel selgitatud külmutussüsteemi konstruktsiooni, järelevalve, kasutamise ja hooldamise põhimõtteid, samuti järgitavaid ohutusmeetmeid ning kasutatava külmaaine omadusi ja käitlemist.
	Allpool on toodud üldnõuded väljaõppinud ja sertifitseeritud töötajatele. a) Teadmised tuleohtrike külmaainete käsitlevate õigusaktide, eeskirjade ja standardite kohta. b) Üksikasjalikud teadmised ja oskused tuleohtrike külmaainete käsitsemise, isikukaitsevahendite, külmaaine lekete vältimise, silindrite käsitsemise, täitmise, lekketuvastuse, väljavõtmise ja kasutusest kõrvaldamise kohta. c) Võime riiklikes õigusaktides, eeskirjades ja standardites sätestatud nõudeid mõista ja praktikas rakendada. d) Pidev korralistel ja täiendkoolitustel osalemine teadmiste ja asjatundlikkuse säilitamiseks.
	Eluruumidesse tuleb õhk-vesi soojuspumba torustik paigaldada nii, et see oleks kaitstud juhuslike kahjustuste eest töötamise ja hooldamise ajal.
	Tuleb rakendada ettevaatusabinõud, et vältida külmutustorustikule avalduvat vibratsiooni ja impulsse.
	Tagage, et kaitsevahendid, külmutustorustik ja kinnitid oleksid hästi kaitstud kahjulike keskkonnamõjude eest (nt vee torudesse kogunemise ja külmumise oht või mustuse ja prahi ladestumise oht).
	Külmutussüsteemide pikad torud tuleb kavandada paisumis- ja kokkutõmbumisvaruga ning paigaldada kindlalt (kinnitused, kaitsepiirded), et minimeerida hüdroloogi süsteemi kahjustamise ohtu.
	Kaitske külmutussüsteemi mõõbli liigutamisest või remonditöödest tingitud juhuslike rebenemiste eest.
	Lekkekindluse tagamiseks tuleb siseruumide kohapeal tehtud külmaainehenduste pidavust kontrollida. Kontrollimeetodi tundlikkuse peab olema 5 grammi külmaainet aasta kohta või veel parem vähemalt 0,25-kordse maksimaalse lubatud rõhu (> 1,04 MPa, max 4,15 MPa) all. Mingisugust leket ei tohi tuvastada.

### ETTEVAATUST

	1. Paigaldamine (koht) <ul style="list-style-type: none"> <li>Paigaldatava torustiku pikkus peab olema võimalikult lühike. Vältige mõlkis torude kasutamist ja ärge tehke torudes järse paindeid.</li> <li>Torustik tuleb kaitsta füüsiliste kahjustuste eest.</li> <li>Täita tuleb riigi ja omavalituse kehtestatud gaasiga seotud eeskirju, nõudeid ja õigusakte. Kohaseid ametkondi tuleb teavitada kõigi asjakohaste õigusaktidega sätestatud korras.</li> <li>Mehaanilised ühendused peavad olema hooldustööde tegemiseks juurdepääsetavad.</li> <li>Mehaanilise ventilatsiooni vajaduse korral tuleb ventilatsioonivad hoida vabad takistustest.</li> <li>Toote kasutusest kõrvaldamisel tuleb järgida jaotises 12 toodud ettevaatusabinõusid ja täita kõiki riiklikke õigusakte.</li> <li>Kohapealse täitmise korral tuleb koguseliselt välja arvutada, mõõta ja sildistada torustiku pikkuseerinevusest tingitud mõju täitmisele.</li> <li>Korrekse käitlemise tagamiseks konsulteerige alati asjakohase kohaliku ametkonnaga.</li> </ul>
---	---

## 2. Hooldamine

### 2-1. Hooldustööd tegev personal

- Igal külmaaine ahela juures töötamise või külmaaine ahela avamisega seotud kvalifitseeritud isikul peab olema kehtiv tunnistus, mille on väljastanud tööstusala akrediteeritud hindamisasutus, mis kooskõlas tööstusala tunnustatud hindamisspetsifikatsioonidega kinnitab töötaja külmaainete ohutu käitlemise kompetentsi.
- Hooldustööd tohib teha ainult vatavalt seadme tootja soovitudele. Muude oskustega töötajate abi vajavad hooldus- ja parandustööd tuleb teha tuleohtlike külmaainete kasutamise alal kompetentse isiku järelevalve all.
- Hooldustööd tohib teha ainult vatavalt tootja soovitudele.
- Süsteemi ülevaatusi, korralist järelevalvet ja hooldustööd peavad tegema süsteemi kasutaja või süsteemi eest vastutaja palgatud väljaõppinud ja sertifitseeritud hooldustöötajad.
- Tagage, et külmaaine tegelik sisestatud kogus vastaks külmaainet sisaldavate osade paigalduskohaks oleva ruumi suurusele.
- Sisestatav külmaaine ei tohi lekkida.

### 2-2. Töötamine

- Enne tuleohtlike külmaainet sisaldavate süsteemide juures töötamise alustamist tuleb teha ohutuskontrolli toimingud, et tagada süttimisohu minimeerimine.
- Külmutussüsteemi remonditööde korral tuleb enne süsteemi juures töötamise alustamist järgida ettevaatusabinõusid punktides 2-2 kuni 2-8.
- Tööd tuleb teha kontrollitud protseduurina, et minimeerida tuleohtlike gaasi või auru olemasolu oht tööde tegemise ajal.
- Kõiki hooldustöötajaid ja teisi lähikonnas töötavaid isikuid tuleb teavitada tehtavate tööde iseloomust ja nad peavad tööde tegemise ajal olema järelevalve all.
- Vältige töötamist kinnistes ruumides. Veenduge alati, et ohutuskaugus allikast oleks vähemalt 2 m või piirake suletud tsoon vähemalt 2 m raadiuses.
- Kandke kohast kaitsevarustust, sh hingamiskaitset, vastavalt sellele, kuidas tingimused nõuavad.
- Hoidke eemal kõik süüteallikad ja kuumad metallpinnad.

### 2-3. Külmaaine olemasolu kontroll

- Enne tööde alustamist ja tööde tegemise ajal tuleb piirkonda kontrollida kohase külmaainedetektoriga, et tehnik oleks alati teadlik, kui keskkond võib olla tuleohtlik.
- Veenduge, et kasutatavad lekketuvastusvahendid oleksid sobilikult tuleohtlike külmaainete tuvastamiseks, st ei tekita sädemeid, mis paisavalt tihendatud või loomulikult ohutud.
- Lekke või väljavalgumise korral tulutalge kohe piirkond ning püsige ise ülestuult ja lekke-/väljavalgumiskohast eemal.
- Lekke või väljavalgumise korral teavitage sellest kohe lekke-/väljavalgumiskohast allatuult asuvaid inimesi, eraldage otsene ohuala ja tõkestage volitamata isikute juurdepääs.

### 2-4. Tulekustusti olemasolu

- Kui külmutusseadmete või seotud osade juures on vaja teha mis tahes kuumtöid, peab käepärast olema kohane tulekustutusvarustus.
- Kindlustage, et täitmisaala läheduses oleks pulberkustuti või CO<sub>2</sub> kustuti.

### 2-5. Süüteallikate keeld

- Mitte keegi, kes teeb külmutusseadmega seoses töid, mis hõlmavad tuleohtlikku külmaainet sisaldava või sisaldanud torustiku avamist, ei tohi kasutada mitte mingisuguseid süüteallikaid sel viisil, et see võiks tekitada tulekahju- või plahvatusohu. Selliseid töid tegev isik ei tohi suitsetada.
- Kõik võimalikud süüteallikad, sh läidetud sigaretid, tuleb hoida piisavalt kaugel paigaldus-, remondi-, eemaldus- ja kasutusel kõrvaldamise kohast, kus tööde ajal võib tuleohtlikku külmaainet väliskeskonda pääseda.
- Enne tööde alustamist tuleb seadme ümbrus üle vaadata ja veenduda, et seal poleks midagi tuleohtlikku ega süttimisrisi põhjustavat.
- Välja tuleb panna sildid „Suitsetamine keelatud“.

### 2-6. Ventilatsiooniala

- Kindlustage, et tööde tegemise ala oleks õues või enne süsteemi avamist või kuumtööde alustamist piisavalt ventileeritud.
- Teatav ventileerimine peab jätkuma kogu tööde tegemise aja.
- Ventilatsioonivõimsus peab olema selline, et võimalik keskkonda pääsev külmaaine hajutada, eelistatavalt väliskeskonda juhtida.

### 2-7. Külmutusseadmete kontrollid

- Elektriliste komponentide vahetamise korral peab asendusosa olema eesmärgiks sobiv ja vastama ettenähtud spetsifikatsioonidele.
- Alati tuleb järgida tootja hoiu- ja hooldussuuniseid.
- Kahtluste korral pöörduge abi saamiseks tootja tehnilise osakonna poole.
- Tuleohtlike külmaainet sisaldavatele paigaldistele kehtib järgmistele kontrollitoimingute tegemise nõue.
  - Kas külmaaine tegelik sisestatud kogus vastab külmaainet sisaldavate osade paigalduskohaks oleva ruumi suurusele.
  - Kas ventilatsiooniseadmed ja väljalaskeavad töötavad korrektselt ning pole tõkestatud või ummistunud.
  - Kui kasutatakse kaudset külmutusahelat, tuleb kontrollida, kas sekundaarses ahelas on külmaainet.
  - Kas seadmel olevad märgised on hästi nähtavad ja loetavad. Loetamatuks muutunud märgised ja sildid tuleb parandada või asendada.
  - Kas külmutustoru või komponendid on paigaldatud sellisesse kohta ja sellisel viisil, et oleks minimeeritud nende kokkupuutumine külmaainet sisaldavate osi söövitada võivate ainetega, välja arvatud juhul, kui komponendid on valmistatud materjalidest, mis muudab need loomupäraselt söövituskindlaks, või kui need on korrektselt söövitusohu eest kaitstud.

### 2-8. Elektriseadmete kontrollid






- Elektriliste komponentide remondi- ja hooldustööde korral on kohustuslikud eelnevad ohutuskontrollid ja komponentide ülevaatusoimingud.
- Eelnevate ohutuskontrollide hulka kuuluvad järgmised tegevused (loetelu pole täielik).
  - Kas kondensaatorid on tühjenenud: seda tuleb teha ohutult, et vältida sädemete teket.
  - Kas süsteemi täitmise, tühjendamise või läbipuhumise ajal pole ükski elektriline komponent pinge all ega juhtmed katmata.
  - Kas ühendus maandusega on pidev.
- Alati tuleb järgida tootja hoiu- ja hooldussuuniseid.
- Kahtluste korral pöörduge abi saamiseks tootja tehnilise osakonna poole.
- Ohutus ohustava rikke korral ei tohi elektrivarustust ahelaga ühendada enne, kui rike on kõrvaldatud.
- Kui riket ei saa kohe kõrvaldada, aga seade peab töötamist jätkama, tuleb kasutada piisavat ajutist lahendust.
- Olukorras tuleb teavitada seadme omanikku ja järgnevalt kõiki seotud osapooli.



	<p>3. Hermeetiliste komponentide remontimine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hermeetiliste komponentide remonditööde korral tuleb kogu elektrivarustus vastavatest komponentidest lahutada enne, kui avatakse mis tahes hermeetiline kate vms.</li> <li>• Kui hooldustööde ajal on seadme elektrivarustusega ühendamine hädavajalik, tuleb kõige kriitilisema tähtsusega kohta paigutada püsiv lekettuvastusvahend, mis hoiataks tööde tegijaid võimaliku ohuolukorra eest.</li> <li>• Erilist tähelepanu tuleb pöörata järgnevale, et tagada, et elektriliste komponentide juures tehtavate töödega ei muudetaks korpust viisi, mis mõjutaks ettenähtud kaitsetaset. See hõlmab kaablite kahjustusi, ülemäärast ühenduste arvu, klemmide mittevastamist algspetsifikatsioonidele, lihendite kahjustusi, tihendite valesti paigaldamist jne.</li> <li>• Veenduge, et aparaat paigaldataks kindlalt.</li> <li>• Veenduge, et tihendid või tihendusmaterjal poleks kulunud sel määral, et ei suudaks täita ettenähtud ülesannet vältida tuleohtliku keskkonna sissepääsu.</li> <li>• Asendusosad peavad vastama tootja spetsifikatsioonidele.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>MÄRKUS. Silikoontihendi kasutamine võib nõrgendada teatud tüüpi lekettuvastusseadmete tõhusust. Loomulikult ohutuid komponente pole tarvis enne nende juures tööde alustamist isoleerida.</p> </div>
	<p>4. Loomulikult ohutute komponentide remontimine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ärge rakendage ahelale püsivaid induktiiv- või mahtvooluhoormusi ilma veendumata, et see ei ületaks kasutatava seadme lubatud maksimumpinget ja -voolu.</li> <li>• Loomulikult ohutud komponendid on ainsad, mille juures tohib töid teha ka elektripinge ja tuleohtliku keskkonna olemasolu korral.</li> <li>• Testimiseadmed peavad olema õige nimiväärtusega.</li> <li>• Komponentide asendamiseks kasutage ainult tootja määratletud osi. Osad, mis pole tootja määratletud, võivad põhjustada keskkonda lekkiva külmaaine süttimise.</li> </ul>
	<p>5. Kaablid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veenduge, et kaablid poleks kulunud, korrodeerunud, ülemäärase surve all, vibratsiooni mõjutatud, teravate servadega kokkupuutes ega mingi muu kahjuliku mõju all.</li> <li>• Kontrollimisel tuleb arvestada ka vananemise ning kompressorige või ventilaatorite tekitatud püsiva vibratsiooni mõjudega.</li> </ul>
	<p>6. Tuleohtlike külmaainete tuvastamine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitte mingil juhul ei tohi külmaaine võimaliku lekke otsimiseks või tuvastamiseks kasutada potentsiaalseid süüteallikaid.</li> <li>• Halogeenleeklampi ega muid lahtise leegiga detektoreid ei tohi kasutada.</li> </ul>
	<p>7. Järgmiseid lekettuvastusmeetodeid loetakse igasuguste külmaainesüsteemide jaoks vastuvõetavaks</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ühtegi leket ei tohi tuvastada kontrolliseadme kasutamisel, mille tundlikkus peab olema 5 grammi külmaainet aasta kohta või veel parem, vähemalt 0,25-kordse maksimaalse lubatud rõhu (&gt; 1,04 MPa, max 4,15 MPa) all. Näiteks universaalanalüsaator.</li> <li>• Tuleohtlike külmaainete tuvastamiseks võib kasutada elektroonilisi lekkedetektoreid, kuid nende tundlikkus ei pruugi olla piisav või neid võib olla vaja ümber kalibreerida. (Tuvastusseadme kalibreerimine peab toimuma külmaainevabas piirkonnas.)</li> <li>• Veenduge, et detektor poleks võimalik süüteallikas ja oleks kasutatava külmaaine jaoks sobilik.</li> <li>• Lekettuvastusseade tuleb häälestada külmaaine LFL-i protsendi järgi ning kalibreerida kasutatava külmaaine jaoks ja kinnitada asjakohane gaasi protsent (max 25%).</li> <li>• Enamiku külmaainetega sobib kasutada ka lekettuvastusvedelikke, näiteks mullimeetodi ja fluorestsentsmeetodi aineid. Kloori sisaldavate puhastusvahendite kasutamist tuleb vältida, kuna kloor võib külmaainega reageerida ja vasktorustikku korrodeerida.</li> <li>• Lekkekahtluse korral tuleb kohe kõik lahtised leegid eemaldada/kustutada.</li> <li>• Kui ilmneb külmaaine leke, mille kõrvaldamiseks on vaja kasutada jootmist, tuleb kogu külmaaine süsteemist välja võtta või isoleerida (sulgurklappidega) lekkest kaugel asuvasse süsteemi ossa. Külmaaine välja võtmisel tuleb järgida ettevaatusabinõusid punktis 8.</li> </ul>
	<p>8. Väljavõtmine ja kokku kogumine</p> <p>Külmaaine ahela avamisel remonditööde tegemiseks või mis tahes muul otstarbel tuleb kasutada tavapäraseid protseduure. Kuid oluline on järgida parimaid tavasid, kuna arvestada tuleb tuleohtlikkusega. Järgmisi toiminguid peab järgima.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>* võtke külmaaine välja -&gt; * puhuge ahel inertgaasiga läbi -&gt; * väljutage -&gt; * puhuge inertgaasiga läbi -&gt; * avage ahel lõikamise või jootmise teel</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seesolev külmaaine tuleb välja võttes paigutada õigetesse kogumisballoondesse.</li> <li>• Süsteem tuleb läbi puhuda OFN-iga, et muuta seade ohutuks. (märkus: OFN = hapnikuvaba lämmastik (oxygen free nitrogen), inertgaas)</li> <li>• Seda protseduuri võib olla vaja mitu korda korrata.</li> <li>• Suruõhu või hapniku kasutamine selleks otstarbeks pole lubatud.</li> <li>• Puhumiseks tuleb süsteemi vaakum OFN-iga avada ja jätkata OFN-i lisamist kuni tööõhu saavutamiseni, seejärel ventileerida atmosfääri ja lõpuks tõmmata alla vaakumisse.</li> <li>• Seda protseduuri tuleb korrata seni, kuni kogu külmaaine on süsteemist väljunud.</li> <li>• Viimase OFN-i koguse sisestamisel tuleb süsteem ventileerida atmosfäärirõhule, et võimaldada tööde tegemist.</li> <li>• See toiming on hädavajalik juhul, kui torudel on kavas teha jootmistööd.</li> <li>• Jälgi, et vaakumtoru väljalaskeava ei asuks võimalike süüteallikate läheduses ja et tagatud oleks piisav ventilatsioon.</li> </ul>
	<p>9. Täitmisprotseduurid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisaks tavapärasele täitmistoimingu reeglitele tuleb täita järgmisi nõudeid. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Täiteseadmete kasutamisel kindlustage, et ei toimuks erinevate külmaainete ritsaastumist.</li> <li>- Voolikud ja torud peavad olema võimalikult lühikesed, et minimeerida neis sisalduva külmaaine kogus.</li> <li>- Balloone tuleb hoida õiges asendis vastavalt juhistele.</li> <li>- Enne külmutussüsteemi külmaainega täitmist veenduge, et süsteem oleks maandatud.</li> <li>- Kui täitmine on lõpetatud, paigaldage süsteemile vastav sil (kui seda veel pole).</li> <li>- Tuleb olla äärmiselt hoolikas, et külmutussüsteemi mitte ütle täita.</li> </ul> </li> <li>• Enne süsteemi uuesti täitmist tuleb teha selle rõhutest OFN-iga (vt punkt 7).</li> <li>• Parast täitmise lõpetamist ja enne süsteemi kasutuselevõttu tuleb teha süsteemi lekkestest.</li> <li>• Enne süsteemi asukohast lahkumist tuleb teha järelekkettest.</li> <li>• Külmaainega täitmisel ja külmaaine väljutamisel võib koguneda elektrostaatiline laeng ja tekitada ohuolukorra. Tulekahju- ja plahvatusohu vältimiseks tuleb staatilise elektri hajutada, maandades ja sidestades mahutid ja seadmed enne täitmis/väljutamist.</li> </ul>

<p>!</p>	<p>10. Kasutuselt kõrvaldamine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enne selle toimingu alustamist on hädavajalik, et toimingut tegev tehnik viiks end täielikult kurssi seadme ning kõigi selle osade ja üksikasjadega.</li> <li>Soovitatud hea tava näeb ette, et kogu külmaaine võetakst süsteemist ohutult välja.</li> <li>Enne ülesande täitmisele asumist tuleb võtta õli ja külmaaine proov juhuks, kui enne välja võetud külmaaine uuesti kasutamist on vaja teha analüüs.</li> <li>Enne ülesande täitmisele asumist on hädavajalik, et elektritoides oleks kättesaadav. <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tutvuge seadme ja selle kasutamispõhimõtetega.</li> <li>b) Isoleerige süsteem elektriliselt.</li> <li>c) Enne toimingu alustamist veenduge, et: <ul style="list-style-type: none"> <li>vajaduse korral oleksid kättesaadavad mehaanilised käsitsemisvahendid külmaaine balloone teisaldamiseks;</li> <li>kõik vajalikud isukaitsevahendid oleksid kättesaadavad ja kasutusel;</li> <li>väljavõtmistoiming kulgeks pädeva isiku pideva järelevalve all;</li> <li>väljavõtmiseks kasutatavad vahendid ja ballioonid vastaksid asjakohastele standarditele.</li> </ul> </li> <li>d) Võimaluse korral pumbake külmutsüstemsüsteem tühjaks.</li> <li>e) Kui vaakum pole võimalik, tehke kollektor, et külmaaine saaks välja võtta süsteemi mitmest kohast.</li> </ul> </li> <li>Külmaainega täitmisel või külmaaine väljutamisel võib koguneda elektrostaatiline laeng ja tekitada ohuolukorra. Tulekahju- ja plahvatusohtu vältimiseks tuleb staatiline elekter hajutada, maandades ja sidestades mahutid ja seadmed enne täitmist/väljutamist.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>11. Sildistamine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seadmele tuleb paigaldada silt, et seade on kasutuselt kõrvaldatud ja külmaaine on sellest välja võetud.</li> <li>Sildile tuleb märkida kuupäev ja silt tuleb allkirjastada.</li> <li>Veenduge, et seadmel oleksid sildid, et seade sisaldab tuleohtlikku külmaainet.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>12. Väljavõtmine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Külmaaine süsteemist välja võtmisel kas hooldustööde tegemiseks või seadme kasutuselt kõrvaldamiseks näeb soovitatav hea tava ette, et kogu külmaaine võetakst süsteemist ohutult välja.</li> <li>Külmaaine balloonidesse toimetamisel veenduge, et kasutusel oleksid ainult kohased külmaaine väljavõtmisballoonid.</li> <li>Veenduge, et kättesaadav oleks piisav arv balloone kogu süsteemis oleva külmaaine mahutamiseks.</li> <li>Kõik kasutatavad balloonid peavad olema selle külmaaine jaoks ette nähtud ja vastavalt tähistatud (st eriballoonid külmaaine väljavõtmiseks).</li> <li>Igal balloonil peab olema heas töökorras rõhualandusklapp ja seotud sulgurklapp.</li> <li>Väljavõtmisballoonid tuleb tühjendada ja, võimaluse korral, enne väljavõtmist jahutada.</li> <li>Väljavõtmiseks kasutatavad vahendid peavad olema heas töökorras, nende kasutusjuhendid käepärast ning need peavad sobima tuleohtlike külmaainete väljavõtmiseks.</li> <li>Lisaks peab saadaval olema heas töökorras kalibreeritud kaal.</li> <li>Voolikud peavad olema lekkekindlate liitmikega ja heas seisukorras.</li> <li>Enne väljavõtmiseks kasutatava masina kasutamist veenduge, et see oleks rahuldavas töökorras, seda oleks korrektselt hooldatud ja et kõik seotud elektrilised komponendid oleksid hermeetiliselt suletud, et vältida süttimist külmaaine väljapääsemise korral. Kahtluste korral konsulteerige tootjaga.</li> <li>Välja võetud külmaaine tuleb õiges väljavõtuballoonis tagastada külmaaine tarnijale ning koostada kohane jäätmete üleandmise akt.</li> <li>Erinevaid külmaaineid ei tohi seguneda ei väljavõtuseadmetes ega eriti balloonides.</li> <li>Kui eemaldada on vaja kompressor või kompressorid, tuleb tagada, et külmaaine oleks neist välja võetud aktsepteeritavas mahus, et määrdesse ei jääks tuleohtlikku külmaainet.</li> <li>Väljavõtutoiming tuleb teha enne kompressori tarnijale tagastamist.</li> <li>Toimingu kiirendamiseks tohib kasutada ainult kompressori kere elektrilise soojendamise meetodit.</li> <li>Õli tuleb süsteemist väljutada ohutult.</li> </ul>

Kinnitatud tarvikud

Nr.	Tarvik	Kogus	Nr.	Tarvik	Kogus
1		1	3	Läbiviigukaitse 	2
2		8	4	Ferriitsüdamik 	3
5		7			

Vaiikulised lisatarvikud

Nr.	Tarvik	Kogus
6	Alusvanni soojendi CZ-NE3P	1

- Alusvanni soojendi (vaiikuline) paigaldamine on tungivalt soovitatav, kui väline seade paigaldatakse külma kliimaga piirkonnas. Vaadake paigaldamise üksikasju alusvanni soojendi (vaiikuline) paigaldusjuhendist.

# 1 PARIMA ASUKOHA VALIMINE

- Kui paigaldate seadme kohale märkiisi otsese päikesevalguse või vihma eest kaitsmiseks, jälgige, et see ei takistaks kondensaatorist tulevat soojuskiirgust.
- Vältige paigaldamist piirkondades, kus välistemperatuur võib langeda alla  $-25^{\circ}\text{C}$  UD mudelitele ja  $-28^{\circ}\text{C}$  UX mudelitele puhul.
- Hoidke nooltega tähistatud alad seinast, laest, aiast või muudest esemetest eemal.
- Ärge asetage ühtegi eset, mis võivad tekitada väljutatud õhus lühist.
- Seadme paigaldamisel mere lähedale, suure väävlisisaldusega piirkonda või õiisesse asukohta (masinaõli jms) võib selle eluiga lüheneda.
- Kui paigaldate toote kohta, kus seda võivad mõjutada tormid või tugev tuul, nt hoonete vahel puhuv tuul, sh hoonete katustel või kohtades, kus ümberingri hooned pole, kinnitage toode ümberkukkumist vältivate vantiidega vms. (Ümberkukkumiskaitse mudeli number: K-KYZP15C)
- Kui torustik on pikem kui 10 m, tuleb lisada täiendavat külmaainet, nagu tabelis näidatud.



Mudel	Torustiku suurus		Nõuipikkus (m)		Max kõrgendus (m)	Min torustiku pikkus (m)	Max torustiku pikkus (m)	Täiendav külmaaine (g/m)
	Gaas	Vedelik	Soojuspumba siseruumi seadmele	Hüdromodulile + mahutile				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	$\varnothing 12,7$ mm (1/2")	$\varnothing 6,35$ mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	$\varnothing 12,7$ mm (1/2")	$\varnothing 6,35$ mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

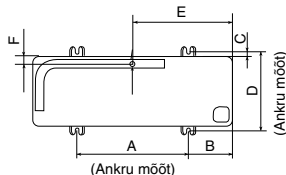
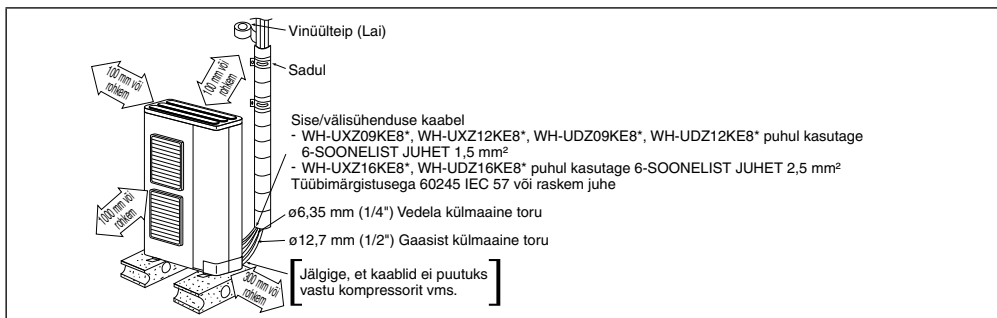
Näide. Seadmele WH-UXZ09KE8\*

Kui torustiku pikkus on 30 m, peab täiendava külmaaine kogus olema 600g. [(30-10) m x 30 g/m = 600g]

# 2 VÄLISE SEADME PAIGALDAMINE

## PAIGALDUSKEEM

- Soovitatav on vältida rohkem kui kahes suunas blokeerimist. Parema ventilatsiooni ja mitme välispaigalduse puhul küsige nõu volitatud edasimüüjalt/spetsialistilt.
- See joonis on üksnes selgitava otstarbega.



Mudel	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

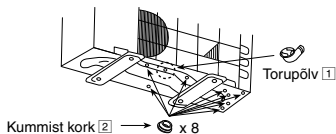
(Ühik: mm)

- Pärast parima asukoha valikut alustage paigaldust vastavalt paigalduskeemile.

1. Kinnitage seade poldi ja mutriga ( $\varnothing 10$  mm) tugevasti horisontaalselt betoonile või jäigale raamile.
2. Katusele paigaldamisel arvestage tugeva tuule ja maavärinaga. Kinnitage paigaldusalus kindlalt poltide või naeltega.

## VÄLISE SEADME VÄLJAVOOLANUD VEE EEMALDAMINE

- Torupõlve 1 kasutamisel järgige kindlasti alltoodud taavet.
  - Seade tuleb asetada alusele, mis on kõrgem kui 50 mm.
  - Katke  $\varnothing 20$  mm avad kummist korgiga 2 (vaadake alltoodud joonist).
  - Kasutage alust (välivarustus), kui on vaja eemaldada välisest seadmest väljunud vesi.
- Kui seadet kasutatakse piirkonnas, kus temperatuur langeb alla  $0^{\circ}\text{C}$  kahel või kolmel järjestikusel päeval, ei ole torupõlve 1 ja kummist korki 2 kasutamine soovitatav, kuna väljavoolav vesi jääbub ära ja ventilator lõpetab pöörlemise.



### 3 TORUSTIKU ÜHENDAMINE

#### ⚠ ETTEVAATUST

Ärge üle pingutage, ülepingutamine põhjustab gaasi lekkimist.

Mudel	Torustiku mõõt (Pöördemoment)	
	Gaas	Vedelik
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35 mm (1/4") [18 N•m]

#### TORUSTIKU ÜHENDAMINE VÄLISE SEADMEGA

Tehke kindlaks torustiku pikkus ja seejärel lõigake torulõikuri abil. Eemaldage karedad kohad lõigatud äärelt. Tehke valtsimine pärast vasktorule valtsitud toru mutri kinnitamist (asub klapi juures). Joondage torustiku keskosa klappidega ja seejärel pingutage momendimõõtevõtmega vastavalt tabelis esitatud pöördemomendile.

Kohalikud torud võivad välja ulatuda ainult tahapoole.

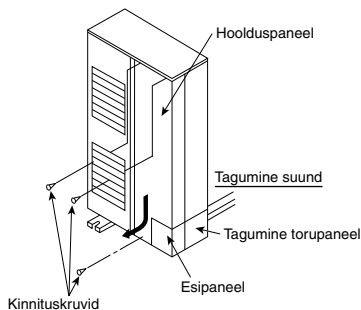
- Torude läbijuhtimiseks tehke avad torupaneelidesse.
- Et vihm ei pääseks välisseadme sisse, paigaldage kindlasti torupaneelid.

[Hoolduspaneeli eemaldamine].

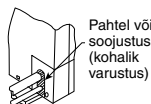
(1) Eemaldage kolm kinnituskruivi.

(2) Põrklindide vabastamiseks lükake hoolduspaneeli alla.

Seejärel tõmmake hoolduspaneeli enda poole ja eemaldage see.

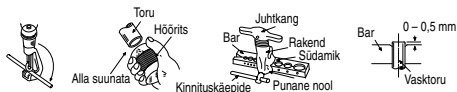


Sulgege toru ühenduspiirkond soojustava pahtliga (kohalik varustus) ilma igasuguste pragudeta, nagu paremal pool joonisel näidatud. (Et vältida putukate ja väikeloomade sissetungi.)



### TORUDE LÕIKAMINE JA VALTSIMINE

1. Tehke lõiked torulõikuriga ja eemaldage metallilaastud.
2. Eemaldage metallilaastud hõõritsaga. Kui metallilaaste ei eemaldata, võib see põhjustada gaasilekke. Keerake toru ots allapoole ja ärge laske metallipurul torusse sattuda.
3. Pärast koonusmutri sisestamist vasktorusse tehke äärik.



1. Lõikamiseks
2. Karedate kohtade eemaldamiseks
3. Ääriku tegemine

■ Ebasobiv äärik



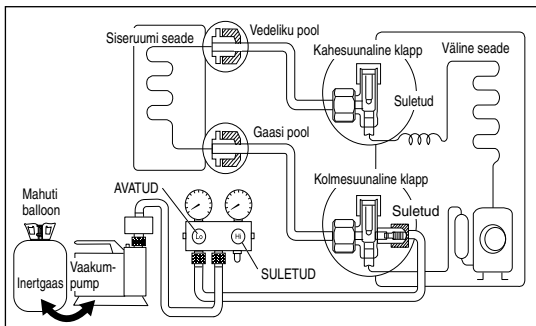
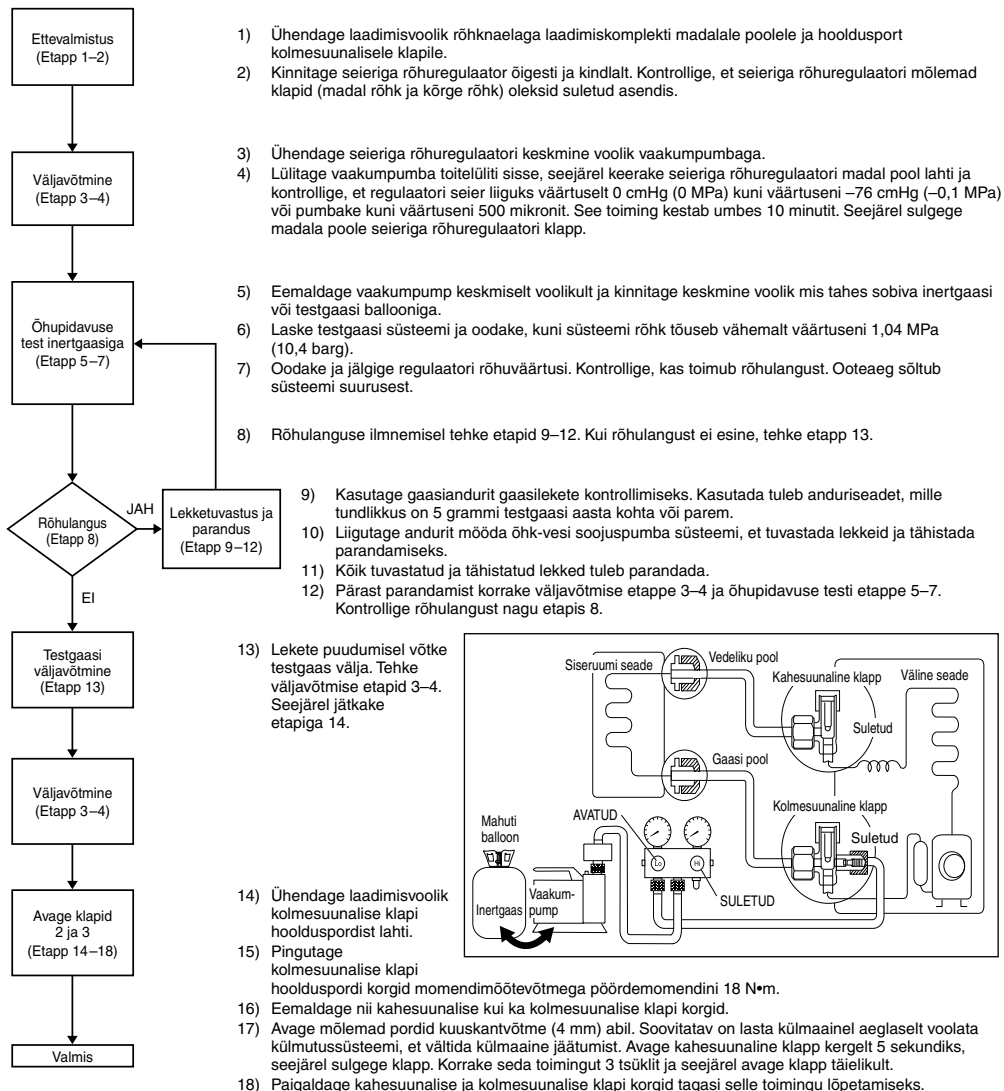
Nõuetekohasel laiendamisel sàrab ääriku sisepind ühtlaselt ja on ühesuguse pakusega. Kuna laiendatud osa satub kontakti ühendustega, kontrollige ääriku viimistlust hoolikalt.

# 4 KÜLMUTUSSÜSTEEMI ÕHUPIDAVUSE TEST

⊘ Ärge tehke läbipuhumist külmaaine abil, kasutage vaakumpumpa õhu seadmest välja pumpamiseks.

❗ Välises seadmes ei ole täiendavat külmaainet läbipuhumise jaoks.

- Enne kui süsteemi laetakse külmaaine ja külmutsüsteemi hakatakse kasutama, peab alltoodud testimistoiminguid ja vastuvõtukriteeriume kontrollima sertifitseeritud tehnik ja/või paigaldaja.
- Kontrollige kindlasti kogu süsteemi gaasilekke suhtes.



Märkus:

Mis tahes alltoodud lekketuvastaja soovitatav kasutus.


- I) Universaalanalüsaator
- II) Elektrooniline halogeenanundur
- III) Ultraheli gaasiandur

# 5 JUHTME ÜHENDAMINE VÄLISELE SEADMELE



## (ÜKSIKASJADE SAAMISEKS VAADAKE SEADME ELEKTRISKEEMI)

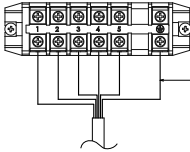
1. Avage seadme juhtpuldil kate, vabastades kruvi.
2. Siseruumi seadme ja välise seadme ühendusjuhe peab olema heakskiidetud sünteeselastomeerist mantliga painduv juhe (vaadake alltoodud tabelit), tüübimärgistusega 60245 IEC 57 või võimsam juhe.
3. Kinnitage juhe juhtpuldile hoidiku (klambri) abil.
4. Kinnitage juhtpuldil kate kruvi abil algseesse asendisse tagasi.

 HOIATUS

 See seade tuleb korralikult maandada.

Mudelid	Painduva juhtme tehnilised andmed
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Siseruumi seadme klemmid	1	2	3	4	5	
Juhtmete värv						
Välise seadme klemmid	1	2	3	4	5	



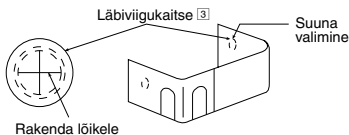
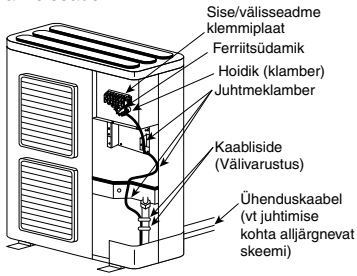
Ohutuse huvides peab maandusjuhe olema pikem kui teised kaablid.

 ETTEVAATUST

- Kolmefaasi puhul ärge kunagi kasutage seadet elektromagnetilisele lülitile vajutamise teel.
- Ärge kunagi korrigeerige faasi seadmes olevate juhtmete vahetamise teel.

- Tahasuunas paigaldage kaablite kaitseks teravate servade eest lisatarvikute seas olev läbiviigu kaitse.
- Kui kõik kaabeldustööd on tehtud, siduge kaablid ja juhtmed kaablisidemega kimpu, et need ei puutuks vastu teisi osi nagu kompressor või paljad vasktorud.

### Välise seade

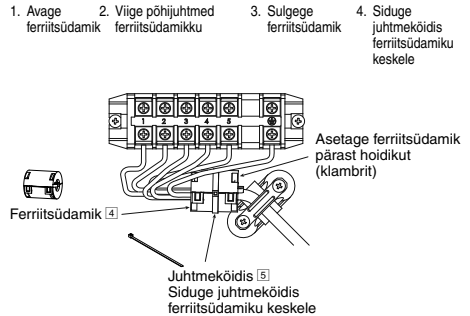
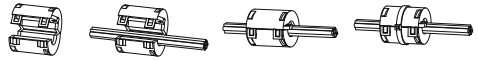


Rakenda lõikele

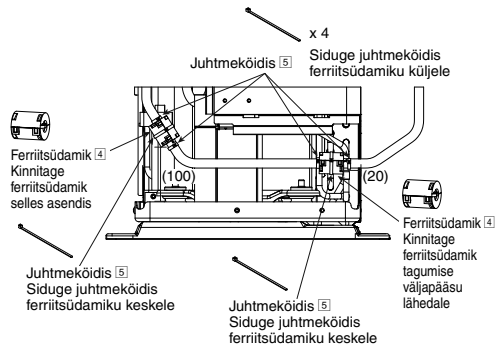
### ÜHENDUSKAABLI JUHTIMISE ÜKSIKASJAD

## FERRIITSÜDAMIKU PAIGALDAMINE TOITEKAABLILE

- Toitekaabli paigaldamisel välisseadmele kinnitage ferritsüdamik [4] ja juhtmekõidis [5] allpool olevale joonisele vastavalt.
- Veenduge, et kõik põhijuhmed oleksid täielikult ja seotud enne selle sulgemist ferritsüdamiku [4] sisestatud ja juatud juhtmekõidise [5].



### KLEMMPLAADI VAADE

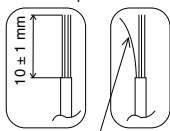


### VAADE KÜLJELT

### FERRIITSÜDAMIKU PAIGALDUSE DETAIL

## JUHTME PUHASTAMISE JA ÜHENDAMISE NÕUDED

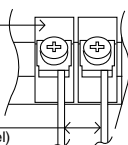
Juhtme puhastamine



Sissepanekul ei või jääda lahtisi kiude

Sise/  
välisühenduse  
klemmiplaat

5 mm või enam  
(vahe juhtmete vahel)



Juht on lõpuni  
sees



NÕUSTUN

Juht liiga  
sügaval



KEELATUD

Juht pole lõpuni  
sees



KEELATUD

## 6 TORU ISOLATSIOON

1. Tehke isoleerimine toru ühendusosal siseruumi/välise seadme paigaldusskeemil esitatud viisil. Mähkige isoleeritud toruots, et vesi ei pääseks torustiku sisse.
2. Kui samas ruumis asub vee väljalaskevoolik või ühendustoru (kus võib tekkida niiskust), suurendage isolatsiooni, kasutades toodet POLY-E FOAM paksusega 6 mm või enam.



ETTEVAATUST

Kui välise seadme puhastamine on paigaldamise või hoolduse ajal vajalik, ärge puhastage välist seadet süsivesinikul põhineva lahusega.

## Uzstādīšanas rokasgrāmata GAISA-ŪDENS SILTUMSŪKŅA ĀRTELPU IEKĀRTA

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# UZMANĪBU!

## R32 AUKSTUMAGENTS

Šis GAISA-ŪDENS SILTUMSŪKŅIS satur un darbojas ar aukstumagentu R32.

ŠĪ PRODUKTA UZSTĀDĪŠANU UN APKOPI DĒRĪKST VEIKT TIKAI KVALIFICĒTS PERSONĀLS.

Pirms šī produkta uzstādīšanas, apkopes un/vai remonta skatiet valsts, reģionālos un vietējos tiesību aktus, noteikumus, kodus, uzstādīšanas un ekspluatācijas rokasgrāmatas.

### Nepieciešamie instrumenti uzstādīšanas darbiem

1 Phillips skrūvgrīzis	11 Termometrs
2 Līmenrādis	12 Megametr
3 Elektriskais urbis,	13 Multimetrs
cilindriskais urbis (ø70 mm)	14 Momentatslēga
4 Sešstūra uzgriežņu atslēga	18 N•m (1,8 kg•m)
(4 mm)	55 N•m (5,6 kg•m)
5 Uzgriežņu atslēga	15 Vakuuma sūkņi
6 Cauruļu griezējs	16 Mērierīces kolektors
7 Rīvurbis	
8 Nazis	
9 Gāzes noplūdes detektors	
10 Mērlente	

Uz iekārtu vai ārtpu iekārtas norādīto simbolu skaidrojums.

	<b>BRĪDINĀJUMS!</b>	Šis simbols norāda, ka iekārtā ir izmantots viegli uzliesmojošs aukstumagents. Aukstumagenta noplūdes gadījumā, ja ir pieejams ārējs aizdegšanās avots, pastāv aizdegšanās iespēja.
	<b>UZMANĪBU!</b>	Šis simbols norāda, ka uzstādīšanas rokasgrāmata jālasa uzmanīgi.
	<b>UZMANĪBU!</b>	Šis simbols norāda, ka ar šo aprīkojumu jādarbojas apkopes personālam, ņemot vērā uzstādīšanas rokasgrāmatu.
	<b>UZMANĪBU!</b>	Šis simbols norāda, ka ekspluatācijas rokasgrāmata un/vai uzstādīšanas rokasgrāmata ir iekļauta informācija.

### DROŠĪBAS PASĀKUMI

- Pirms uzstādīšanas uzmanīgi izlasiet tālāk sniegtos "DROŠĪBAS PASĀKUMUS".
- Elektroinstalācijas ievilkšanas darbi jāveic licencētam elektriķim. Noteikti izmantojiet uzstādāmajam modelim atbilstošu nomināla strāvas kontaktdakšu un strāvas kontūru.
- Šeit minētie piesardzības punkti ir jāievēro, jo šis svarīgais saturs ir saistīts ar drošību. Katra izmantotā norādījuma nozīme ir šāda. Nepareiza uzstādīšana instrukciju ignorēšanas dēļ radīs kaitējumu vai bojājumus, un to pakāpe tiek iedalīta ar šādiem norādījumiem.

	<b>BRĪDINĀJUMS!</b>	Šis norādījums informē par iespēju gūt nāvējošas vai smagas traumas.
	<b>UZMANĪBU!</b>	Šis norādījums informē par iespēju gūt traumas vai izraisīt īpašuma bojājumus.

Punkti, kas jāņem vērā, tiek klasificēti ar simboliem.

	Simbols ar baltu fonu apzīmē punktu, kurā minētā darbība ir AIZLIEGTA.
	Simbols ar tumšu fonu apzīmē punktu, kas jāizdara.

- Veiciet pārbaudi, lai pārliecinātos, ka pēc uzstādīšanas nerodas nekādas novirzes. Pēc tam izskaidrojiet lietotājam ekspluatācijas un apkopes darbības, kā norādīts instrukcijās. Lūdzu, atgādiniet klientam, lai ekspluatācijas norādījumi ir jāsaģlabā turpmākai uzzīņai.
- Šī ierīce nav paredzēta publiskai izmantošanai.



### BRĪDINĀJUMS!

	Neizmantojiet atkausēšanas procesa paātrināšanas vai tīrīšanas līdzekļus, ko nav ieteicis ražotājs. Nepiemērotas metodes vai nesaderīgu materiālu lietošana var izraisīt produkta bojājumus, uzliesmošanu un nopietnas traumas.
	Neuzstādiēt ārtpu iekārtu verandas margu tuvumā. Uzstādot ārtpu iekārtu augstceltnes verandā, pastāv risks, ka bērns var uzkāpt uz ārtpu iekārtas un pārkrist pāri margām, izraisot negadījumu.
	Kā strāvas vadu neizmantojiet vadu bez specifikācijas, modificētu vadu, savienotu vadu vai pagarinātāju. Neizmantojiet vienu kontaktlīdzdu ar citām ierīcēm. Sliktas savienojums, sliktā izolācija vai pārslodze var izraisīt elektriskās strāvas triecienu vai ugunsgrēku.
	Nesasieniet strāvas vadu kopā ar lenti. Strāvas vadā var rasties neparasta temperatūras paaugstināšanās.






	Neievietojiet ierīcē pirkstus vai priekšmetus, jo lielā ātrumā rotējošs ventilators var radīt traumas. 
	Nesādiēt un nekāpiet uz iekārtas, jo iespējams nejauši nokrist. 
	Glabājiet plastmasas maisu (Iepakojuma materiālu) maziem bērniem nepieejamā vietā, jo maiss var nosprostot degunu un muti un traucēt elpošanai.
	Uzstādot vai pārvietojot ārtelpu iekārtu, neļaujiet citām vielām, izņemot specifikācijās norādīto aukstumaģentu, piem., gaisam utt., ieplūst aukstumaģenta ciklā (caurulēs). Gaisa vai citas vielas sajaukšanās ar aukstumaģentu radīs nepareasti augstu spiedienu dzesēšanas ciklā un izraisīs sprādzienu, ievainojumus utt.
	Aukstumaģenta cauruļu uzstādīšanai neizmantojiet rotarslēgu. Tas var deformēt cauruļvadus un izraisīt ierīces darbības traucējumus.
	Neiegādājieties neapstiprinātas elektriskās daļas uzstādīšanai, remontam, apkopei utt. Tās var izraisīt elektriskās strāvas triecienu vai aizdegšanos.
	Nepārveidojiet ārtelpu iekārtas vadījumu, lai uzstādītu citus komponentus (piemēram, sildītāju utt.). Pārslēgto vadījumu vai vadu savienojumu punkti var izraisīt elektriskās strāvas triecienu vai aizdegšanos.
	Ierīci nedrīkst caurdurt vai dezinēt, jo tai ir piemērots spiediens. Nedrīkst pakļaut ierīci karstuma, liesmas, dzirksteļu vai citu aizdegšanās avotu iedarbībai. Pretējā gadījumā tā var sprāgt un izraisīt traumas vai nāvi.
	Nepievienojiet un nemainiet pret aukstumaģentu, kas atšķiras no specifikācijās norādītā veida. Tas var izraisīt produkta bojājumus, eksploziju un radīt savainojumus utt.
	Elektriskās instalācijas darbu veikšanai ievērojiet vietējos elektroinstalācijas standartus, noteikumus un šo uzstādīšanas instrukciju. Jāizmanto neatkarīgs kontūrs un viena kontaktligzda. Ja elektriskā kontūra jauda nav pietiekama vai tiek konstatēts defekts elektroinstalācijā, tas var izraisīt elektriskās strāvas triecienu vai aizdegšanos.
	Uzstādīšanai piesaistiet izplatītāju vai speciālistu. Ja lietotāja veikta instalācija ir bojāta, tas var izraisīt ūdens noplūdi, elektriskās strāvas triecienu vai aizdegšanos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>R32 modelim izmantojiet caurules, uzgriežņus un instrumentus, kas paredzēti R32 aukstumaģentam. Esošu (R22) cauruļvadu, uzgriežņu un instrumentu izmantošana var izraisīt nepareasti augstu spiedienu aukstumaģenta ciklā (cauruļvados) un, iespējams, izraisīt sprādzienu un traumas.</li> <li>Ar R32 izmantoto vara cauruļu biežumam jābūt lielākam par 0,8 mm. Nekad neizmantojiet vara caurules, kas ir plānākas par 0,8 mm.</li> <li>Vēlams, lai atlikušās eļļas daudzums būtu mazāks par 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Saldēšanas sistēmas uzstādiēt stingri saskaņā ar šīm uzstādīšanas instrukcijām. Ja instalācija ir bojāta, tas var izraisīt ūdens noplūdi, elektriskās strāvas triecienu vai aizdegšanos.
	Uzstādīšanu veiciet izturīgā vietā ar cietu virsmu, kas spēj izturēt iekārtas svaru. Ja izturība nav pietiekama vai uzstādīšana nav veikta pareizi, iekārta var nokrist un radīt savainojumus.
	Neizmantojiet savienotu kabeli kā ārtelpu iekārtas savienojuma kabeli. Izmantojiet specifikācijās norādīto ārtelpu iekārtas savienojuma kabeli, skatiet instrukciju  sadaļu <b>KABELA PIEVIENOŠANA ĀRTELPU IEKĀRTAI</b> un izveidojiet stingru savienojumu. Piestipriniet kabeli tā, lai uz spaili netiktu izdarīts ārējs spēks. Ja savienojums vai stiprinājums nav ideāls, tas savienojuma vietā var uzkarst vai aizdegties.
	Vadu izkārtojumam jābūt pareizam, lai vadības paneļa vāku varētu pareizi nostiprināt. Ja vadības paneļa vāks nav nostiprināts perfekti, tas var izraisīt ugunsgrēku vai elektriskās strāvas triecienu.
	Uzstādīšanas laikā pirms kompresora iedarbināšanas pareizi uzstādiēt aukstumaģenta caurules. Kompresora darbība, nenostiprinot dzesēšanas caurules un vārstus atvērši ir atvērti, izraisīs gaisa ieplūdi, nepareasti augstu spiedienu dzesēšanas ciklā, kā arī eksploziju, traumas utt.
	Sūkņēšanas uz leju darbības laikā apturiet kompresoru pirms dzesēšanas cauruļu noņemšanas. Aukstumaģenta cauruļu noņemšana, kamēr kompresors darbojas un vārsti ir atvērti, izraisīs gaisa ieplūdi, nepareasti augstu spiedienu aukstumaģenta ciklā un izraisīs eksploziju, traumas utt.
	Pievēlciēt uzmanību ar momentatslēgu saskaņā ar norādīto metodi. Ja uzgrieznis ir pārāk stingri pievilkts, pēc ilgāka laika tas var salūzt un izraisīt aukstumaģenta gāzes noplūdi.
	Pēc uzstādīšanas pabeigšanas pārbaudiet, vai nav aukstumaģenta gāzes noplūdes. Aukstumaģentam saskaroties ar uguni, tas var radīt toksiskas gāzes.
	Ventilējiet telpu, ja darbības laikā rodas aukstumaģenta gāzes noplūde. Nodzēsiet visus uguns avotus, ja tādi ir. Aukstumaģentam saskaroties ar uguni, tas var radīt toksiskas gāzes.
	Izmantojiet tikai komplektācijā iekļautās vai norādītās instalācijas daļas, pretējā gadījumā tas var izraisīt iekārtas vibrāciju, ūdens noplūdi, elektriskās strāvas triecienu vai aizdegšanos.
	Ja rodas šaubas par uzstādīšanas procedūru vai darbību, vienmēr sazinieties ar pilnvaroto izplatītāju, lai saņemtu padomu un informāciju.
	Uzstādot elektrisko aprīkojumu koka ēkā ar metāla sietu vai stieple sietu, saskaņā ar elektroinstalācijas standartiem nav pieļaujams elektriskais kontakts starp iekārtu un ēku. Starpā ir jāuzstāda izolācijas slānis.
	Jebkurš darbs, kas tiek veikts ar ārtelpu iekārtu pēc pieskrūvēto paneļu noņemšanas, ir jāveic pilnvarota izplatītāja un licencēta uzstādīšanas darbuuzņēmēja uzraudzībā.
	Nemiet vērā, ka aukstumaģenti nedrīkst saturēt smaržas.
	Šai iekārtai jābūt pareizi iezemētai. Elektrisko zemējumu nedrīkst savienot ar gāzes vadu, ūdensvadu, zibensnovēdēja zemējumu vai tālruna līniju. Pretējā gadījumā pastāv elektriskās strāvas trieciena risks ārtelpu iekārtas izolācijas bojājuma vai elektriskā zemējuma bojājuma gadījumā.
 <b>UZMANĪBU!</b>	
	Neuzstādiēt ārtelpu iekārtu vietā, kur var rasties uzliesmojošas gāzes noplūde. Ja gāze noplūst un uzkrājas iekārtas apkārtnē, tas var izraisīt aizdegšanos.
	Neizlaidiet aukstumaģentu cauruļu uzstādīšanas darbu, atkārtotas uzstādīšanas un dzesēšanas iekārtas remonta laikā. Uzmanīgi attiecieties pret šķidro aukstumaģentu, jo tas var izraisīt apsalījumus.
	Pārlicinieties, vai strāvas padeves vada izolācija nesaskaras ar kādu sakarsušu daļu (t.i., aukstumaģenta cauruļi), lai novērstu izolācijas bojājumu (izkausēšanu).
	Nepieskarieties asajai alumīnija daļai; asas daļas var izraisīt traumas. 
	Izvēlieties uzstādīšanas vietu, kurā ir viegli veikt apkopi. Nepareiza šīs ārtelpu iekārtas uzstādīšana, apkope vai remonts var palielināt pūtuma risku, un tas var izraisīt bojājumus vai ievainojumus un/vai īpašuma bojājumus.
	Pārlicinieties, vai visos vados tiek saglabāta pareiza polaritāte. Pretējā gadījumā tas var izraisīt elektriskās strāvas triecienu vai aizdegšanos.

	Uzstādīšanas darbs. Uzstādīšanas darbu veikšanai var būt nepieciešami divi vai vairāki cilvēki. Ārteļu iekārtas svars var izraisīt savainojumus, ja to nes viena persona.
	Gādājiet, lai pie obligātajām ventilācijas atverēm nebūtu nekādu šķēršļu.


## PIESARDZĪBAS PASĀKUMI, LIETOJOT AUKSTUMAĢENTU R32

- Uzstādīšanas darba pamata procedūras ir tādas pašas kā standarta aukstumaģenta (R410A, R22) modeļiem. Tomēr pievērsiet īpašu uzmanību šādiem punktiem:

### BRĪDINĀJUMS!

	Tā kā darba spiediens ir augstāks nekā aukstumaģenta R22 modeļiem, daļa no cauruļvadiem, uzstādīšanas un apkopes rīkiem ir īpaši. Proti, nomainot aukstumaģenta R22 modeli pret jauno aukstumaģenta R32 modeli, vienmēr nomainiet standarta cauruļvadus un bremžu uzgriežņus pret R32 un R410A cauruļvadiem un bremžu uzgriežņiem ārteļu iekārtas pusē. R32 un R410A modeļiem var izmantot tādu pašu bremžu uzgriežņi ārteļu iekārtas pusē un uz caurules.
	Aizliegts jaukt dažādus aukstumaģentus vienā sistēmā. Modeļiem, kuros izmantots aukstumaģents R32 un R410A, ir citāds uzplides pieslēgvietas vītnes diametrs, lai novērstu kļūdainu uzpildi ar aukstumaģentu R22, kā arī drošības nolīkos. Pārbaidiet to iepriekš. [Uzplides pieslēgvietas vītnes diametrs R32 un R410A modeļiem ir 12,7 mm (1/2 collas).]
	Jānodrošina, lai cauruļvados neiekļūtu svešķermeņi (eļļa, ūdens u.c.). Uzglabājot cauruļvadus, droši noslēdziet atveri, izmantojot sakniebšanu, aizlīmēšanu ar lenti u.c. iespējas. (Darbs ar R32 līdzinās darbam ar R410A.)
	Ekspluatācija, uzturēšana, remonts un aukstumaģenta izvadīšana jāveic darbiniekiem, kuri saņēmuši apmācību un sertifikātu par uzliesmojošu aukstumaģentu lietošanu, un tas jā dara atbilstoši razotāja ieteikumiem. Darbiniekiem, kuri veic sistēmas vai aprīkojuma saistīto daļu ekspluatāciju, apkopi vai uzturēšanu, jābūt apmācītiem un sertificētiem.
	Neviena dzesēšanas kontūra (izvairītāji, gaisa dzesētāji, AHU, kondensatori un šķidrums uztvērēji) vai cauruļvadu daļa nedrīkst atrasties karstuma avotu, atvērta liesmas, darbinātas gāzes iekārtas vai darbināta elektriskā sildītāja tuvumā.
	Lietotājam/īpašniekam vai tā autorizētam pārstāvim regulāri jāpārbauda trauksmes signāli, mehāniskā ventilācija un detektori vismaz reizi gadā vai atbilstoši valsts tiesību aktu prasībām, lai nodrošinātu, ka šie elementi darbojas pareizi.
	Jāuztur žurnāls. Šo pārbauzu rezultāti jāreģistrē žurnālā.
	Ja ventilācija notiek aizņemtā telpās, jāpārbauda, vai priekšā nav šķēršļu.
	Pirms jaunas dzesēšanas sistēmas lietošanas sākuma persona, kas atbildīga par sistēmas nodošanu ekspluatācijā, pārbauda, vai apmācītiem un sertificētiem darbiniekiem ir doti norādījumi atbilstoši lietošanas rokasgrāmatai par dzesēšanas sistēmas konstrukciju, uzraudzību, ekspluatāciju un uzturēšanu, kā arī vēra nepamajam drošības pasākumiem un izmantotā aukstumaģenta īpašībām un lietošanu.
	Vispārējās prasības apmācītajiem un sertificētajiem darbiniekiem ir šādas: a) zināšanas par tiesību aktiem, noteikumiem un standartiem saistībā ar uzliesmojošiem aukstumaģentiem; b) detalizētas zināšanas un prasmes darbā ar uzliesmojošiem aukstumaģentiem, individuālajiem aizsardzības līdzekļiem, aukstumaģenta noplūdes novēršanu, darbu ar cilindriem, uzpildi, noplūžu noteikšanu, izvadīšanu un utilizāciju; c) izpratne un spēja praktiski īstenot prasības, kas minētas valsts tiesību aktos, noteikumos un standartos; d) regulāras un turpmākas apmācības, lai saglabātu šīs zināšanas.
	Gaisa-ūdens siltumsūkņa cauruļvadi aizņemtajā telpā jāuzstāda tā, lai tos aizsargātu pret nejausiem bojājumiem ekspluatācijas un apkopes laikā.
	Jāveic piesardzības pasākumi, lai novērstu dzesēšanas cauruļvadu pārmērīgu vibrāciju vai pulsēšanu.
	Gādājiet, lai aizsardzības ierīces, dzesēšanas cauruļvadi un stiprinājumi būtu aizsargāti pret nevēlamu vides iedarbību (piemēram, ūdens sakrāšanās un sasaldēšanas risku novadīšanas caurulēs vai netrūmum un sārņu uzkrāšanos).
	Garā cauruļvadu pagarināšana un saīsināšana dzesēšanas sistēmās jākonstruē un jāuzstāda drošā veidā (uzmantojot un aizsargājot), lai samazinātu iespējamību, ka hidrauliskais trieciens bojā sistēmu.
	Aizsargājiet dzesēšanas sistēmu pret nejausu plīšanu mēbeļu pārvietošanas vai rekonstrukcijas darbību dēļ.
	Lai nodrošinātu aizsardzību pret noplūdēm, jāpārbauda lokāli veikto aukstumaģenta savienojumu ciešums iekšēlās. Testēšanas metodes jutīgumam jābūt 5 grami aukstumaģenta gadā vai labākam rādītājam, ja spiediens ir vismaz 0,25 no maksimālā pieļaujamā spiediena (>1,04MPa, maks. 4,15MPa). Nedrīkst konstatēt noplūdi.

### UZMANĪBU!

	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uzstādīšana (telpā) <ul style="list-style-type: none"> <li>Cauruļvadu uzstādīšana ir jāsamazina līdz minimumam. Neizmantojiet ieliekta caurules un nepieļaujiet saliekšanu asos leņķos.</li> <li>Cauruļvadiem jābūt aizsargātiem pret fiziskiem bojājumiem.</li> <li>Jānodrošina atbilstība valsts noteikumiem par gāzi, pašvaldības noteikumiem un tiesību aktiem. Informējiet atbilstošās varas iestādes saskaņā ar visiem piemērojamiem noteikumiem.</li> <li>Mehāniskajiem savienojumiem ir jābūt pieejamiem, lai varētu veikt uzturēšanas darbus.</li> <li>Ja nepieciešama mehāniska ventilācija, ventilācijas atveres nedrīkst aizsprostot.</li> <li>Utilizējot produktu, rīkojieties saskaņā ar piesardzības pasākumiem 12. punktā un nodrošiniet atbilstību valsts noteikumiem.</li> <li>Ja uzplide tiek veikta lokāli, atšķirīgā cauruļu garuma ietekme uz aukstumaģenta uzpildi ir jākvantificē, jāizmēra un jāmarķē.</li> <li>Vienmēr sazinieties ar pašvaldības iestādi, lai saņemtu informāciju par pareizu apstrādi.</li> </ul> </li> </ol>
---	--

## 2. Apkopes

### 2-1. Apkopes darbinieki

- Visām kvalificētajām personām, kuras ir iesaistītas darbā ar aukstumaģenta kontūru vai iekārtas tajā, nepieciešams aktuāls ar derīgu sertifikātu, ko izsniegusi nozares akreditēta vērtēšanas iestāde un kas apliecina, ka šī persona ir kompetenta un var droši strādāt ar aukstumaģentiem saskaņā ar nozarē atzītiem vērtēšanas specifiskajiem.
- Apkopi drīkst veikt tikai saskaņā ar aprīkojuma ražotāja ieteikumiem. Uzturēšanas un remonta darbi, kuru veikšanai nepieciešama citu prasmiņu darbinieku palīdzība, jāveic tādas personas uzraudzībā, kura māj lietot uzliesmojošus aukstumaģentus.
- Apkopi drīkst veikt tikai saskaņā ar ražotāja ieteikumiem.
- Apmācīti un sertificēti apkopes darbinieki, kurus nodarbina atbildīgā persona, lietotājs un puse, pārbauda sistēmu, regulāri to uzrauga un veic uzturēšanas darbus.
- Gādājiet, lai faktiskā aukstumaģenta uzpilde atbilstu telpas izmēram, kurā uzstādītas daļas ar aukstumaģentu.
- Gādājiet, lai nerastos aukstumaģenta noplūde.

### 2-2. Darbi

- Pirms darbu sākšanas ar sistēmām, kurās ir uzliesmojoši aukstumaģenti, jāveic drošības pārbaudes, lai samazinātu aizdegšanās risku. Lai remontētu dzesēšanas sistēmu, pirms darbu sākšanas ar sistēmu ir jāveic piesardzības pasākumi no Nr. 2-2 līdz Nr. 2-8.
- Darbi jāveic ar kontrolētu spiedienu, lai iespējami samazinātu uzliesmojošas gāzes vai tvaiku esamību, kamēr tiek veikti darbi.
- Visiem uzturēšanas darbu veicējiem un citiem, kuri strādā lokālajā zonā, ir jāsaņem norādījumi un uzraudzība saistībā ar veicamo darbu raksturu.
- Nedrīkst strādāt slēgtās telpās. Vienmēr gādājiet par to, lai tuvumā nebūtu siltuma avotu, lai drošības attālumam būtu vismaz 2 metri vai lai būtu piesīkirts brīvs laukums ar vismaz 2 metru rādiusu.
- Lietojiet atbilstošus individuālos aizsarglīdzekļus, tostarp elpceļu aizsardzības līdzekļus atbilstoši apstākļiem.
- Gādājiet, lai tuvumā nebūtu aizdegšanās avotu un karstu metāla virsmu.

### 2-3. Aukstumaģenta klātesamības pārbaude

- Pirms darbu sākšanas un to laikā zona ir jāpārbauda, izmantojot atbilstošu aukstumaģenta detektoru, lai tehniskais speciālists būtu informēts par iespējami uzliesmojošu atmosfēru.
- Izmantotajam noplūdes noteikšanas aprīkojumam ir jābūt piemērotam lietošanai ar uzliesmojošiem aukstumaģentiem, t.i., tam jābūt nedzirkstojošam, atbilstoši noslēgtam vai ar drošu konstrukciju.
- Noplūdes/izlīšanas gadījumā nekavējoties ietīviet zonu un turieties tālāk no izlīsuša/atbrīvota aukstumaģenta tā, lai vējš nepūstu jūsu virzienā.
- Noplūdes/izlīšanas gadījumā informējiet par to personas, kuru virzienā pūš vējš, izolējiet tuvāko apdraudēto zonu un nelaidiet tajā neautorizētus darbiniekus.

### 2-4. Ugunsdzēsības aparāta klātesamība

- Ja ar dzesēšanas aprīkojumu vai ar to saistītām daļām jāveic darbi, kam nepieciešams karstums, viegli pieejamā attālumā jābūt atbilstošam ugunsdzēsības aprīkojumam.
- Gādājiet, lai blakus uzpildes zonai būtu sausā pulvera vai CO<sub>2</sub> ugunsdzēsības aparāts.

### 2-5. Aizdegšanās avotu neesamība

- Neviena persona, kas veic darbus saistībā ar dzesēšanas sistēmu, kuru laikā tiek atvērta caurules, kurās ir vai ir bijis uzliesmojošs aukstumaģents, nedrīkst izmantot aizdegšanās avotus tādā veidā, kas var izraisīt aizdegšanās vai sprādziena risku. Veicot šādus darbus, nedrīkst smēķēt.
- Visi iespējamie aizdegšanās avoti, tostarp smēķējamās cigaretes, ir jātur pietiekami tālu no uzstādīšanas, remonta, noņemšanas vai utilizācijas vietas, kamēr iespējama uzliesmojošā aukstumaģenta izkļūšana apkārtējā telpā.
- Pirms darbu veikšanas ir jāpārbauda zona ar aprīkojumu, lai pārliecinātos, ka nav uzliesmojošu apdraudējumu vai aizdegšanās risku.
- Jāizliek zīmes "Nesmēķēt".

### 2-6. Ventilēta zona

- Pārbaudiet, vai zona ir atklātā laukā vai pietiekami ventilēta, pirms iekļūstat sistēmā vai veicat ar karstumu saistītus darbus.
- Visā darbu veikšanas laikā ir jānodrošina zināma līmeņa ventilācija.
- Ventilācijai vajadzētu droši izkļēdēt jebkādu atbrīvoto aukstumaģentu un, vēlams, izvadīt to uz āru atmosfērā.

### 2-7. Dzesēšanas ierīču pārbaudes

- Ja tiek nomainīti elektriskie komponenti, tiem jābūt atbilstošiem šim nolūkam un jāatbilst specifiskajiem.
- Vienmēr jāriekojas saskaņā ar ražotāja uzturēšanas un apkopes vadlīnijām.
- Ja rodas šaubas, konsultējieties ar ražotāja tehnisko departamentu, lai saņemtu palīdzību.
- Uzstādītajām ierīcēm, kurās izmantots uzliesmojošs aukstumaģents, jāveic pārbaudes, lai pārliecinātos par tālāk minēto.
  - Faktiskā aukstumaģenta uzpilde atbilst telpas izmēram, kurā uzstādītas daļas ar aukstumaģentu.
  - Ventilācijas mehānismi un izplūdes atveres darbojas atbilstoši un nav nosprosti.
- Ja tiek izmantots netiešais dzesēšanas kontūrs, jāpārbauda, vai sekundārajā kontūrā nav aukstumaģenta.
- Marķējums uz ierīcēm jāpārbauda, vai ir redzams un salasāms. Nesalasāmie marķējumi un zīmes ir jāizlabo.
- Dzesēšanas caurule vai komponenti ir uzstādīti tā, lai samazinātu iespēju nokļūt kādas vielas tuvumā, kas varētu korodēt aukstumaģentu saturošus komponentus, ja vien komponenti nav veidoti no materiāliem, kas ir izturīgi pret koroziju vai tiek atbilstoši aizsargāti pret šādu koroziju.





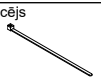
### 2-8. Elektrisko ierīču pārbaudes

- Elektrisko komponentu remonta un uzturēšanas darbos jāiekļauj sākotnējās drošības pārbaudes un komponentu pārbaudes procedūras.
- Sākotnējās drošības pārbaudes iekļauj visu tālāk minēto un citas pārbaudes.
  - Kondensatoru izlāde: tas jādara drošā veidā, lai novērstu dzirkstojošas iespējas.
- Jāpārbauda, vai nav strāvas pieslēgtu elektrisko komponentu un vadu, kas ir brīvi pieejami sistēmas uzpildes, aukstumaģenta izvadīšanas vai sistēmas iztukšošanas laikā.
  - Jāpārbauda, vai sasaiste ar zemi ir nepārtraukta.
- Vienmēr jāriekojas saskaņā ar ražotāja uzturēšanas un apkopes vadlīnijām.
- Ja rodas šaubas, konsultējieties ar ražotāja tehnisko departamentu, lai saņemtu palīdzību.
- Ja pastāv bojājums, kas varētu ietekmēt drošību, elektriskās strāvas padeve kontūrām jāpārtrauc, līdz bojājums ir atbilstoši novērsts.
- Ja bojājumu nevar labot uzreiz, bet ir nepieciešams turpināt ekspluatāciju, jāizmanto atbilstošs pagaidu risinājums.
- Ir jāinformē ierīču īpašnieks vai jāiesniedz ziņojums, lai turpmāk visas puses būtu informētas.

	<p>3. Hermētiski noslēgtu komponentu remonta darbi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veicot hermētiski noslēgtu komponentu remonta darbus, jāatslēdz visa elektrības padeve visām ierīcēm, kurām tiek veikti darbi, un tas jādarā pirms noslēgto pārsegu u.c. daļu noņemšanas.</li> <li>• Ja elektriskās strāvas padeve ierīcēm apkopes laikā ir obligāta, jāveic pastāvīga noplūžu pārbaude kritiski svarīgākajā punktā, lai brīdinātu par iespējamu apdraudējumu.</li> <li>• Ipaša uzmanība jāpievērš tālāk minētajam, lai, veicot darbus ar elektriskajiem komponentiem, korpuss netiktu mainīts veidā, kas ietekmē aizsardzības līmeni. Tas attiecas uz kabelu bojājumiem, pārmērīgu savienojumu skaitu, spaiļiem, kas neatbilst sākotnējam specifikācijām, hermētiskās blīves bojājumiem, blīvju nepareizu piestiprināšanu u.c. gadījumiem.</li> <li>• Pārbaudiet, vai aparāts ir pareizi uzmontēts.</li> <li>• Pārbaudiet, vai blīves vai blīvējuma materiāli nav noārdījušies tādā veidā, ka vairs nenodrošina uzliesmojošu atmosfēru iekļūšanas novēršanu.</li> <li>• Rezerves daļām jāatbilst ražotāja specifikācijām.</li> </ul> <div data-bbox="172 256 990 316" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>PIEZĪME.</b> Silikona blīvējuma lietošana var mazināt dažu veidu noplūdes noteikšanas ierīču efektivitāti. Dzirkteldrošie komponenti nav jāizolē pirms darbu veikšanas ar tiem.</p> </div>
!	<p>4. Dzirkteldrošo komponentu remonts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nepiemērojiet kontūram pastāvīgu induktīvo vai kapacitātes slodzi, kamēr nav pārbaudīts, ka tā nepārsniedz izmantojamām ierīcēm pieļaujamo spriegumu un strāvu.</li> <li>• Dzirkteldrošie komponenti ir vienīgi, ar kuriem var veikt darbus, kamēr ir nodrošināta elektriskās strāvas padeve uzliesmojošas atmosfēras tuvumā.</li> <li>• Testēšanas aparātā nepieciešami atbilstoši nominālie parametri.</li> <li>• Nomainiet komponentus tikai pret ražotāja norādītajām daļām. Izmantojot ražotāja nenorādītas daļas, iespējama aukstumaģenta aizdegšanās atmosfērā noplūdes dēļ.</li> </ul>
!	<p>5. Vadi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pārbaudiet, vai vadus neietekmē nodilums, korozija, pārmērīgs spiediens, vibrācijas, asas malas vai cita kaitīga vides ietekme.</li> <li>• Pārbaudē ir jāņem vērā novecošanas ietekme vai pastāvīga vibrācija no tādiem avotiem kā kompresori vai ventilatori.</li> </ul>
!	<p>6. Uzliesmojošu aukstumaģentu noteikšana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meklējot vai nosakot aukstumaģenta noplūdes, nekādā gadījumā nedrīkst izmantot iespējamus aizdegšanās avotus.</li> <li>• Nedrīkst izmantot halogenāta degļi (vai citu detektoru, kurā izmantota atklāta liesma).</li> </ul>
!	<p>7. Tālāk minētās noplūdes noteikšanas metodes ir atzītas par pieņemamām visām aukstumaģentu sistēmām.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedrīkst konstatēt noplūdi, izmantojot testēšanas aprīkojumu ar jutīgumu 5 grami aukstumaģenta gadā vai labāku rādītāju, ja spiediens ir vismaz 0,25 no maksimālā pieļaujamā spiediena (&gt;1,04MPa, maks. 4,15MPa). Piemēram, universālu analizatoru.</li> <li>• Uzliesmojošu aukstumaģentu noteikšanai var izmantot elektroniskos noplūžu detektorus, bet jutīgums var nebūt pietiekams, vai arī var būt nepieciešama rekālibrācija. (Noteikšanas ierīces jākalibrē zonā, kurā nav aukstumaģenta.)</li> <li>• Pārbaudiet, vai detektors nav iespējams aizdegšanās avots un ir piemērots izmantotajam aukstumaģentam.</li> <li>• Noplūžu noteikšanas ierīcēm jāiestata aukstumaģenta LFL procentuālā vērtība, un tas jākalibrē atbilstoši izmantotajam aukstumaģentam, apstiprinot, ka gāzes procentuālā atbilde ir atbilstoša (ne vairāk kā 25%).</li> <li>• Noplūžu noteikšanas šķidrumi arī ir piemēroti lietošanai ar vairāku aukstumaģentu, piemēram, burbuļa metodes un fluorescējošās metodes līdzekļi. Jāizvairās no tādu mazgāšanas līdzekļu lietošanas, kas satur hloru, jo hlors var reaģēt ar aukstumaģentu un korodēt vara caurulvadus.</li> <li>• Ja rodas aizdomas par noplūdi, visas atklātās liesmas ir jānogādā prom/jāpazēš.</li> <li>• Ja tiek konstatēta aukstumaģenta noplūde, kurās deļ jāveic lodēšana, no sistēmas jāizvada viss aukstumaģents vai arī tas jāizolē (izmantojot noslēgvārstus) tajā sistēmas daļā, kas ir tālāk prom no noplūdes.</li> <li>• Lai izlaistu aukstumaģentu, jāievēro 8. punktā minētā piesardzības pasākumi.</li> </ul>
!	<p>8. Noņemšana un evakuācija</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izjaucot aukstumaģenta kontūru, lai veiktu remonta darbus vai kādā citā nolūkā, jāizmanto standarta procedūras. Tomēr ir svarīgi rīkoties saskaņā ar labo praksi, jo jāņem vērā uzliesmojamība. Jāievēro šāda procedūra:</li> </ul> <div data-bbox="138 895 1028 935" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• izvadiet aukstumaģentu -&gt; • izfriet kontūru, izmantojot inertu gāzi -&gt; • evakuējiet -&gt; • izfriet ar inertu gāzi -&gt; • atveriet kontūru ar griešanas vai lodēšanas palīdzību.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzpildītais aukstumaģents jānovada atbilstošajos atgūšanas cilindros.</li> <li>• Sistēma jāiztīra ar OFN, lai ierīce būtu droša. (Piezīme: OFN = oxygen free nitrogen (slāpekļis bez skābekļa), inertās gāzes veids)</li> <li>• Iespējams, šo procesu vajadzēs atkārtot vairākas reizes.</li> <li>• Šim uzdevumam nedrīkst lietot saspiestu gaisu un skābekli.</li> <li>• Lai veiktu tīrīšanu, jānovērš vakuums sistēmā, izmantojot OFN, un jāturpina uzpilde, līdz ir sasniegts darba spiediens; pēc tam jāveic ventilēšana atmosfērā, bet visbeidzot jāatjauno vakuums.</li> <li>• Šis process jāatkārto, līdz sistēmā vairs nav aukstumaģenta.</li> <li>• Kad ir izmantota pēdējā OFN uzpilde, sistēma jāventilē, līdz sasniegts atmosfēras spiediens, lai varētu veikt darbus.</li> <li>• Šī operācija ir ārkārtīgi svarīga, ja ir jāveic caurulvadu lodēšana.</li> <li>• Pārbaudiet, vai vakuuma sūkņa izplūdes tuvumā nav iespējama aizdegšanās avotu un vai ir pieejama ventilācija.</li> </ul>
!	<p>9. Uzplīdes procedūras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papildus standartā uzplīdes procedūrām jāņem vērā tālāk minētās prasības.</li> <li>- Izmantojot uzplīdes ierīces, novērsiet piesārņošanu ar citiem aukstumaģentiem.</li> <li>- Šīlētēm un caurulēm jābūt iespējamiem, lai mazinātu tajās esošā aukstumaģenta daudzumu.</li> <li>- Cilindrīgā jāuzglabā atbilstošā pozīcijā saskaņā ar norādījumiem.</li> <li>- Pirms sistēmas uzplīdes ar aukstumaģentu pārbaudiet, vai dzesēšanas sistēma ir iezemēta.</li> <li>- Pēc uzplīdes pabeigšanas piestipriniet sistēmai marķējumu (ja tas nav izdarīts).</li> <li>- Ir jārikojas ļoti uzmanīgi, lai nepārpildītu dzesēšanas sistēmu.</li> <li>• Pirms sistēmas atkārtotas uzplīdes ir jāveic spiediena pārbaude, izmantojot OFN (skat. 7. punktu).</li> <li>• Pēc uzplīdes pabeigšanas un pirms ekspluatācijas sākšanas ir jāpārbauda, vai sistēmā nav noplūdes.</li> <li>• Jāveic pēckontroles noplūdes pārbaude pirms uzstādīšanas vietas pamešanas.</li> <li>• Uzplīdot un izvadot aukstumaģentu, var uzkrāties elektrostatiskais lādiņš un radīt bīstamus apstākļus. Lai novērstu aizdegšanos vai sprādzienu, pārnesei laikā izklīdējiet statisko elektrību, iezemējot un saistot konteinerus un ierīces pirms uzplīdes/iztukšošanas.</li> </ul>

<p>!</p>	<p>10. Izņemšana no ekspluatācijas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pirms šīs procedūras veikšanas ir svarīgi, lai tehniskais speciālists pilnībā iepazītos ar ierīcēm un visām to daļām.</li> <li>Ieteicamā labā prakse ir droši izvadīt visus aukstumaģentus.</li> <li>Pirms uzdevuma veikšanas ir jāņem vērā aukstumaģenta paraugs gadījumā, ja pirms izvadītā aukstumaģenta atkārtotas lietošanas ir jāveic analīze.</li> <li>Ir svarīgi pirms šī uzdevuma sākšanas pārbaudīt, vai ir pieejama elektriskās strāvas padeve.</li> </ul> <p>a) Iepazīstiet ierīces un to lietošanu.</p> <p>b) Veiciet sistēmas elektrisko izolēšanu.</p> <p>c) Pirms procedūras veikšanas pārbaudiet, vai:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>ir pieejamas mehāniskās apstrādes ierīces (ja nepieciešamas) darbam ar aukstumaģenta cilindriem;</li> <li>ir pieejami visi individuālie aizsarglīdzekļi un vai tie tiek izmantoti pareizi;</li> <li>izvadīšanas procesu visu laiku pārrauga kompetenta persona;</li> <li>izvadīšanas ierīces un cilindri atbilst piemērotajiem standartiem.</li> </ul> </div> <p>d) Ja iespējams, veiciet aukstumaģenta sistēmas sūkņēšanu uz leju.</p> <p>e) Ja vakuums nav iespējams, izveidojiet kolektoru, lai aukstumaģentu varētu izvadīt no dažādām sistēmas daļām.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uzplidot vai izvadot aukstumaģentu, var uzkrāties elektrostatiskais lādiņš un radīt bīstamus apstākļus. Lai novērstu aizdegšanos vai sprādzieni, pārneses laikā izklieidējiet statisko elektrību, izņemot no saistot konteinerus un ierīces pirms uzpildes/iztukšošanas.</li> </ul> <p>f) Pirms izvadīšanas pārbaudiet, vai cilindrs ir novietots uz svariem.</p> <p>g) Iedarbiniet izvadīšanas aparātu un lietojiet to atbilstoši norādījumiem.</p> <p>h) Cilindrus nedrīkst pārpildīt. (Šķidruma uzpildes tilpums nedrīkst pārsniegt 80%.)</p> <p>i) Nedrīkst pārsniegt (pat ne īslaicīgi) cilindra maksimālo darba spiedienu.</p> <p>j) Kad cilindri ir pareizi uzpildīti un process ir pabeigts, cilindri un ierīces nekavējoties jāizgādā prom no atrašanās vietas un jānoslēdz visi ierīču izolācijas vārsti.</p> <p>k) Izvadīt aukstumaģentu nedrīkst iepildīt citā dzesēšanas sistēmā, kamēr tas nav atīrīts un pārbaudīts.</p>
<p>!</p>	<p>11. Marķēšana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ierīces ir jāmarķē, norādot, ka tās ir izņemtas no ekspluatācijas un ir izvadīts aukstumaģents.</li> <li>Uz marķējuma jābūt datumam un parakstam.</li> <li>Uz ierīcēm ir jābūt marķējumam, kas norāda, ka ierīcēs ir uzliesmojošs aukstumaģents.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>12. Izvadīšana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Izvadot aukstumaģentu no sistēmas, lai veiktu apkopi vai izņemšanu no ekspluatācijas, ieteicamā labā prakse ir droši izvadīt visus aukstumaģentus.</li> <li>Pārnesot aukstumaģentu uz cilindriem, pārbaudiet, vai tiek izmantoti tikai atbilstoši aukstumaģenta izvadīšanas cilindri.</li> <li>Pārbaudiet, vai ir pieejams pietiekams cilindru skaits, lai tajos varētu uzglabāt visu sistēmas uzpildes tilpumu.</li> <li>Pārbaudiet, vai visi izmantotie cilindri ir paredzēti izvadītājam aukstumaģentam un ir atbilstoši marķēti (t.i., tie ir īpaši paredzēti cilindri aukstumaģenta izvadīšanai).</li> <li>Cilindriem nepieciešams pārspiediena vārsti un saistīti noslēgvārsti, kas ir labā darba kārtībā.</li> <li>Izvadīšanas cilindri tiek evakuēti un, ja iespējams, atdzesēti pirms izvadīšanas.</li> <li>Izvadīšanas ierīcēm jābūt labā darba kārtībā, un jābūt pieejamiem norādījumiem par ierīcēm, kas ir pieejamas un piemērotas uzliesmojošu aukstumaģentu izvadīšanai.</li> <li>Jābūt pieejamiem arī kalibrētiem svariem, kas ir labā darba kārtībā.</li> <li>Šūteņu komplektācijā jāietilpst beznoplūžu atvienošanas savienojumiem, un tām jābūt labā stāvoklī.</li> <li>Pirms izvadīšanas mehānisma lietošanas pārbaudiet, vai tas apmierinošā darba kārtībā, vai tam ir veikti atbilstoši uzturēšanas darbi un vai visi saistītie elektriskie komponenti ir hermētiski noslēgti, lai novērstu aizdegšanos aukstumaģenta izlaišanas gadījumā.</li> <li>Ja rodas saūbas, sazinieties ar ražotāju.</li> <li>Izvadītais aukstumaģents jānogādā atpakaļ aukstumaģenta piegādātājam atbilstoši izvadīšanas cilindrā, sagatavojot attiecīgo Atkritumu pārvadāšanas paziņojumu.</li> <li>Aukstumaģentus nedrīkst sajaukt izvadīšanas iekārtās un it īpaši cilindros.</li> <li>Ja ir jāņem kompresori vai jāizvada kompresoru eļļa, pārbaudiet, vai tie ir iztukšoti līdz pieņemamam līmenim, lai pārlicināties, ka ieeļļošanas šķidrums nav uzliesmojoša aukstumaģenta pēdu.</li> <li>Evakuācijas process jāveic pirms kompresora nogādāšanas piegādātājam.</li> <li>Lai paātrinātu šo procesu, drīkst izmantot tikai kompresora korpusa elektrisko sildīšanu.</li> <li>Kad eļļa ir izvadīta no sistēmas, tā ir drošā veidā jāiznes ārā.</li> </ul>

Piestiprinātie piederumi

Nr.	Piederumu daļa	Daudz.	Nr.	Piederumu daļa	Daudz.
1	Notekcaurules līkums 	1	3	Aizsargizolators 	2
2	Gumijas vāciņš 	8	4	Ferīta dzīsls 	3
5	Savilcējs 	7			

Papildu piederums

Nr.	Piederumu daļa	Daudz.
6	Pamatnes teknes sildītājs CZ-NE3P	1

- Ja ārtelpu iekārta ir uzstādīta aukstā klimata zonā, ir ļoti ieteicams uzstādīt pamatnes teknes sildītāju (pēc izvēles). Sīkāku informāciju par uzstādīšanu skatiet pamatnes teknes sildītāja (pēc izvēles) uzstādīšanas instrukcijas.

# 1 IZVĒLIETIES LABĀKO ATRAŠANĀS VIETU

- Ja virs iekārtas ir uzcelta nojume, lai novērstu tiešus saules starus vai lietus iedarbību, uzmanieties, lai siltuma starojums no kondensatora netiktu traucēts.
- Izvairieties no uzstādīšanas vietās, kur apkārtējās vides temperatūra var būt zemāka par  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  UD modeļiem un  $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$  UX modeļiem.
- Nodrošiniet ar bullinām norādīto vietu atstatumu no sienas, griestiem, žoga vai citiem šķēršļiem.
- Nenovietojiet nekādus šķēršļus, kas var izraisīt izplūstošā gaisa issavienojumu.
- Ja ārteļu iekārta ir uzstādīta jūras tuvumā, reģionā ar augstu sēra saturu vai ejlīnā vietā (piem., motoreļļa utt.), tās kalpošanas laiks var saīsināties.
- Ja produktu uzstādīsiet vietā, kur to var ietekmēt viesulvētra vai stiprs vējš, piemēram, tādās, kas pūš starp ēkām, ieskaitot ēkas jumtu un vietu bez apkārt esošām ēkām, nostipriniet produktu, izmantojot pretapgāšanās troses u.c. (Pretapgāšanās uzstādīšanas modeļa numurs: K-KYZP15C)
- Ja cauruļvadu garums pārsniedz 10 m, jāpievieno papildu aukstumāģents, kā parādīts tabulā.



Modelis	Caurules izmērs		Nominālais garums (m)		Maks. augstums (m)	Min. cauruļu garums (m)	Maks. cauruļu garums (m)	Papildu aukstumāģents (g/m)
	Gāze	Šķidrums	Siltumsūkņa iekšteļpu iekārta	Hidromodulim + tvertnei				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

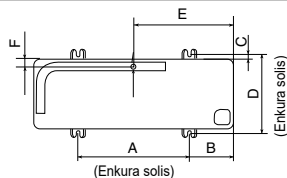
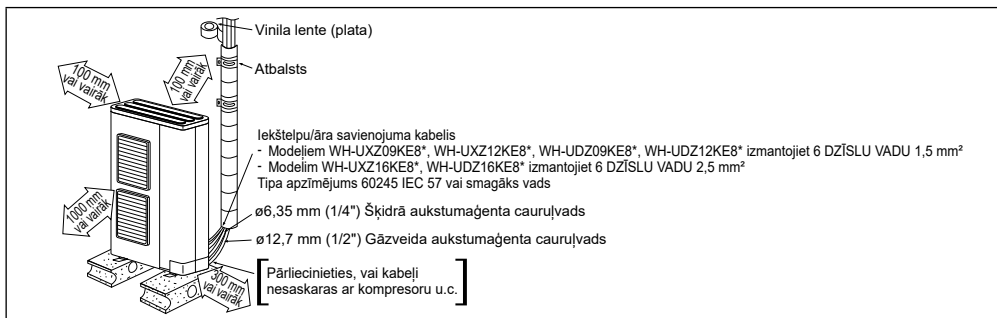
Piemērs: Modelim WH-UXZ09KE8\*

Ja cauruļvada garums ir 30 m, papildu aukstumāģenta daudzumam jābūt 600 g. [(30-10) m x 30 g/m = 600 g]

# 2 ĀRTELPU IEKĀRTAS UZSTĀDĪŠANA

## UZSTĀDĪŠANAS SHĒMA

- Ieteicams izvairīties no vairāk nekā 2 bloķēšanas virzieniem. Lai nodrošinātu labāku ventilāciju un vairāku ārteļu iekārtu uzstādīšanu, lūdzu, sazinieties ar pilnvarotu izplatītāju/speciālistu.
- Šī ilustrācija ir paredzēta tikai paskaidrojuma nolūkos.



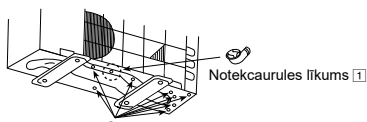
Modelis	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

(Mērvienība : mm)

- Kad ir izvēlēta labākā atrašanās vieta, sāciet uzstādīšanu atbilstoši uzstādīšanas shēmai.
1. Stingri un horizontāli uzstādiert vienību uz betona vai cieta rāmja, izmantojot lielu uzgriezni (ø10 mm).
  2. Uzstādot uz jumta, ņemiet vērā stipra vēja un zemestrīces iedarbību. Izmantojiet skrūves vai naglas, lai instalāciju stingri nostiprinātu.

## ĀRTELPU IEKĀRTAS NOTEKŪDENS UTILIZĀCIJA

- Kad tiek izmantots notekcaurules līkums 1, lūdzu, ievērojiet šādus norādījumus:
  - iekārta jānovieto uz statīva, kas ir garāks par 50 mm;
  - nosedziet ø20 mm atveres ar gumijas vāciņu 2 (skatiet attēlu zemāk);
  - izmantojiet paplāti, ja nepieciešams, lai utilizētu ārteļu iekārtas notekūdeni.
- Ja iekārta tiek izmantota vietā, kur temperatūra nokrītas zem 0°C 2 vai 3 dienas pēc kārtas, nav ieteicams izmantot notekcaurules līkumu 1 un gumijas vāciņu 2, jo notekcaurulē ūdens sasals un ventilators apstājas.



Gumijas vāciņš 2 → 8 x 8

### 3 CAURUĻVADU PIEVIENOŠANA

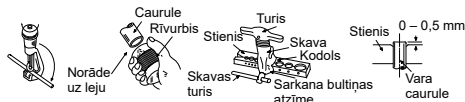
#### ⚠ UZMANĪBU!

Nepievelciet pārāk cieši; pārāk cieša pievilkšana izraisa gāzes noplūdi.

Modelis	Caurules izmērs (griezes moments)	
	Gāze	Šķidrums
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35 mm (1/4") [18 N•m]

### CAURUĻVADU GRIEŠANA UN VALCĒŠANA

1. Lūdzu, nogrieziet, izmantojot cauruļu griezēju, un pēc tam noņemiet urbumu atgriezumus.
2. Noņemiet atgriezumus, izmantojot rīvurbi. Ja urbumu atgriezumi netiek noņemti, var rasties gāzes noplūde. Pagrieziet cauruļvada galu uz leju, lai izvairītos no metāla pulvera iekļūšanas caurulē.
3. Lūdzu, izveidojiet valcējumu pēc uzgriežņa uzstādīšanas uz vara caurulēm.



1. Lai grieztu
2. Lai noņemtu atgriezumus
3. Lai valcētu

#### ■ Neatbilstoša valcēšana ■



Ja valcēšana ir izdarīta pareizi, caurules iekšējā virsma būs vienmērīgi spīdīga un vienmērīga biežuma. Tā kā valcētā daļa saskaras ar savienojumiem, rūpīgi pārbaudiet valcējuma apduri.

#### CAURUĻVADU PIEVIENOŠANA PIE ĀRTELPU IEKĀRTAS

Izrēķiniet cauruļvada garumu un pēc tam nogrieziet, izmantojot cauruļu griezēju. Likvidējiet urbšanas atgriezumus no griezuma malas. Izveidojiet valcējumu pēc uzgriežņa ievietošanas (atrodas pie vārsta) uz vara caurules. Salāgojiet cauruļvada centru ar vārstiem un pēc tam pievelciet ar momentatslēgu līdz norādītajam griezes momentam, kā norādīts tabulā.

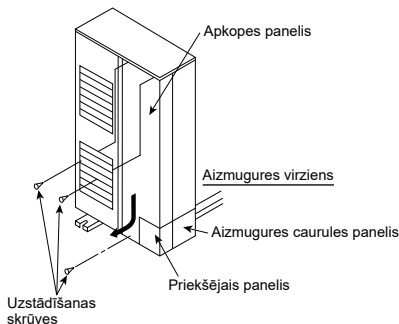
Vietējās caurules var būt izvirzītas tikai aizmugures virzienā.

- Cauruļu paneļos izveidojiet caurumus, kur ievietot caurules.
- Noteikti uzstādiēt cauruļu paneļus, lai novērstu lietus iekļūšanu ārā iekārtas iekšpusē.

[Apkopes paneļa noņemšana].

- (1) Noņemiet trīs uzstādīšanas skrūves.
- (2) Slidiniet apkopes paneli uz leju, lai atbrīvotu sprūdus.

Pēc tam, lai apkopes paneli noņemtu, pavelciet to virzienā uz sevi.



Aizveriet cauruļu savienojuma apgabalu, izmantojot siltumizolācijas tepi (vietējā komplektācija) un neatstājot atstarpes, kā norādīts attēlā pa labi. (Lai novērstu kukaiņu vai mazu dzīvnieku iekļūšanu.)

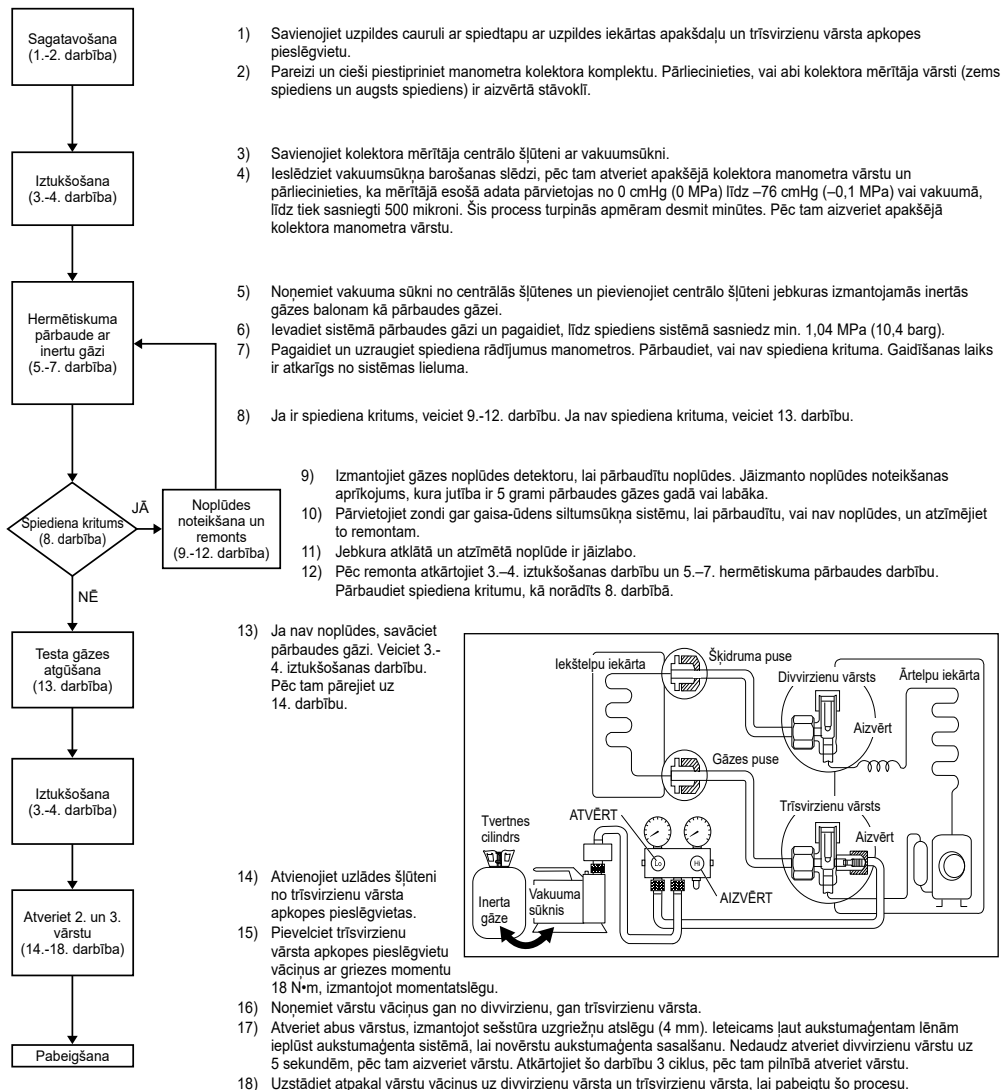


## 4 DZESĒŠANAS SISTĒMAS HERMĒTISKUMA PĀRBAUDE

⊘ Netīriet gaisu ar aukstumaģentiem, bet izmantojiet vakuumsūkni, lai iztīrītu iekārtu.

❗ Ārtelpu iekārtā nav papildu aukstumaģenta gaisa attīrīšanai.

- Pirms sistēmas uzpildīšanas ar aukstumaģentu un pirms dzesēšanas sistēmas nodošanas ekspluatācijā sertificēti tehniķi un/vai uzstādītājs apstiprina pārbaudes procedūru un pieņemšanas kritērijus.
- Noteikti pārbaudiet visu sistēmu, vai nav gāzes noplūdes.



Piezīme:

Ieteicams izmantot jebkuru no šiem noplūdes detektoriem,

- Universālā analizatora noplūdes detektors
- Elektroniskais halogēna noplūdes detektors
- Ultraskaņas noplūdes detektors



# 5 KABELA PIEVIENOŠANA PIE ĀRTELPU IEKĀRTAS

(DETALIZĒTU INFORMĀCIJU SKATĪT IEKĀRTAS VADOJUMA SHĒMĀ)

1. Noņemiet vadības paneļa vāku no iekārtas, atskrūvējot skrūvi.
2. Savienojuma kabelim starp iekštelpu iekārtu un ārterpju iekārtu ir jābūt apstiprinātam lokanam kabelim ar polihloroprēna apvalku (skatiet tabulu zemāk) ar tipa apzīmējumu 60245 IEC 57 vai smagākam kabelim.
3. Nostipriniet kabeli pie vadības paneļa ar turētāju (skava).
4. Ar skrūvi piesitpiniet vadības paneļa vāku atpakaļ sākotnējā pozīcijā.



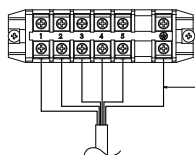
**BRĪDINĀJUMS!**



Šim aprīkojumam jābūt pareizi iezemētam.

Modeli	Lokanā kabeļa specifikācija
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

iekštelpu iekārtas spaiļes	1	2	3	4	5	
Vadu krāsa						
Ārterpju iekārtas spaiļes	1	2	3	4	5	



Drošības apsvērumu dēļ zemējuma vadam jābūt garākam par citiem kabeliem.

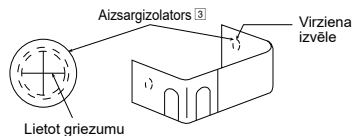
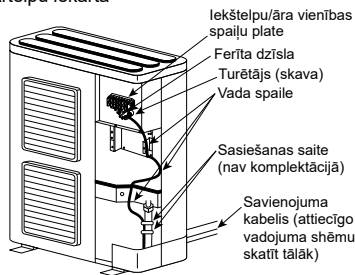


**UZMANĪBU!**

- Ja izmantojat trīs fāžu modeli, nekad nedarbiniet iekārtu, nospiežot elektromagnētisko slēdzi.
- Nekad neregulējiet fāzi, pārslēdzot kādu no vadiem iekārtā.

- Aizsmugures virzienā uzklājiet piederumu komplektācijā nodrošināto aizsargizolatoru, lai kabelus aizsargātu no asām malām.
- Kad viss vadu ievilkšanas darbs ir pabeigts, kabeļa un vada savienīšanai izmantojiet savienšanas saiti, lai tie nesaskartos ar citām daļām, piemēram, ar kompresoru un kaiļam vara caurulēm.

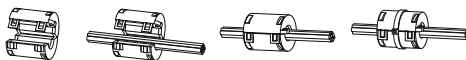
## Ārterpju iekārta



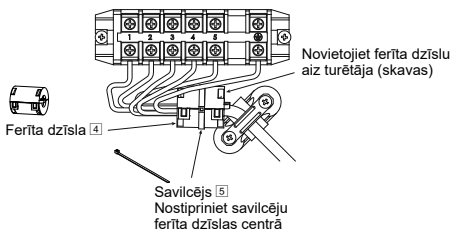
DETALIZĒTA INFORMĀCIJA PAR SAVIENOJUMA KABELA IEVILKŠANU

## FERĪTA DŽĪSLAS UZSTĀDĪŠANA BAROŠANAS PADEVES KABELĪ

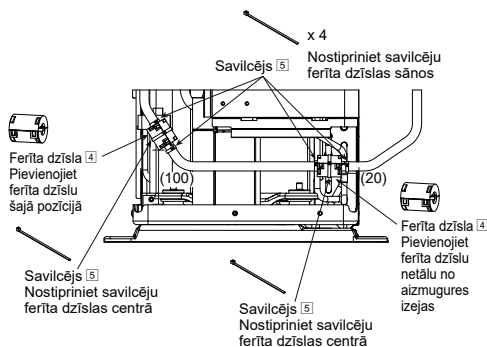
- Uzstādot barošanas padeves kabeli ārterpju iekārtai, pievienojiet ferīta dzīslu (4) un savilcēju (5) atbilstoši attēlam tālāk.
- Pārbaudiet, vai visi novadījumu vadi ir pilnībā ievietoti ferīta dzīslā (4), pēc tam to noslēdziet un nostipriniet, izmantojot savilcēju (5).



1. Atveriet ferīta dzīslu
2. Ievadiet novadījumu vadus ferīta dzīslā
3. Aizveriet ferīta dzīslu
4. Nostipriniet savilcēju ferīta dzīslas centrā



## SPAILŪ PLATES SKATS

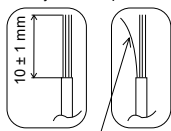


## SKATS NO ŠĀNIEM

FERĪTA DŽĪSLAS UZSTĀDĪŠANAS DETALIZĒTA INFORMĀCIJA

## PRASĪBAS VADOJUMA NOSTIPRINĀŠANAI UN SAVIENOŠANAI

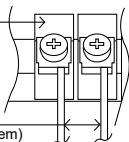
Vadojuma nostiprināšana



Ievietošanas vietā nedrīkst būt brīvas dzīslas

Iekštelpu/ārtelpu savienojuma spaiļu plate

5 mm vai vairāk  
(atstarpe starp vadiem)



Vadītājs pilnībā ievietots



PIENEMAMI

Vadītājs pārāk dziļi ievietots



AIZLIEGTS

Vadītājs nav pilnībā ievietots



AIZLIEGTS

## 6 CAURUĻU IZOLĀCIJA

1. Lūdzu, veiciet cauruļu savienojuma daļas izolēšanu, kā norādīts iekštelpu/ārtelpu iekārtas uzstādīšanas shēmā. Lūdzu, aptiniet izolēto cauruļvadu galu, lai novērstu ūdens iekļūšanu cauruļvadā.
2. Ja drenāžas šļūtene vai savienojuma caurule atrodas telpā (kur var veidoties rasa), lūdzu, palieliniet izolāciju, izmantojot POLY-E FOAM ar biežumu vismaz 6 mm.

 **UZMANĪBU!**

Ja uzstādīšanas vai apkopes laikā ir nepieciešama ārtelpu iekārtas tīrīšana, netīriet ārtelpu iekārtu ar šķīdinātāju uz ogļūdeņraža bāzes.

## Manual de instalare

### UNITATE EXTERIOARĂ POMPĂ DE CĂLDURĂ AER-APĂ

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# ATENȚIE!

## R32 AGENTUL FRIGORIFIC

Această POMPĂ DE CĂLDURĂ AER-APĂ conține și funcționează cu agent frigorific R32.

**INSTALAREA ȘI REVIZIA ACESTUI PRODUS SE VOR EXECUTA EXCLUSIV DE PERSONAL AUTORIZAT.**

Se vor consulta legislația, reglementările și, codurile naționale, regionale, teritoriale și locale și manualele de instalare și utilizare înainte de a executa lucrările de instalare, întreținere și/sau revizie a acestui produs.

### Unelte necesare pentru lucrările de instalare

- |   |  |
|---|--|
| 1 Șurubelniță cu cap cruce                    | 11 Termometru                                |
| 2 Nivelă                                      | 12 Megohmmetru                               |
| 3 Mașină de găurit electrică, freză (ø 70 mm) | 13 Multimetru                                |
| 4 Cheie hexagonală (4 mm)                     | 14 Cheie dinamometrică<br>18 N•m (1,8 kgf•m) |
| 5 Cheie fixă                                  | 55 N•m (5,6 kgf•m)                           |
| 6 Dispozitiv de tăiat țevi                    | 15 Pompă de vacuum                           |
| 7 Alezor                                      | 16 Baterie de manometre                      |
| 8 Cuțit                                       |  |
| 9 Detector de scurgeri de gaz                 |  |
| 10 Ruletă                                     |  |

Semnificația simbolurilor afișate pe unitatea interioară sau exterioară.

	<b>AVERTISMENT</b>	Acest simbol indică faptul că echipamentul folosește agent frigorific inflamabil. Dacă agentul frigorific se scurge în prezența unei surse de aprindere externă, este posibil să se aprindă.
	<b>ATENȚIE!</b>	Acest simbol indică faptul că manualul de instalare trebuie citit cu atenție.
	<b>ATENȚIE!</b>	Acest simbol indică faptul că personalul tehnic trebuie să efectueze lucrările asupra acestui echipament conform manualului de instalare.
	<b>ATENȚIE!</b>	Acest simbol indică faptul că există informații incluse în manualul de utilizare și/ sau manualul de instalare.

### MĂSURI DE SIGURANȚĂ

- Citiți cu atenție următoarele „MĂSURI DE SIGURANȚĂ” înainte de instalare.
- Lucrările electrice se vor executa de un electrician autorizat. Se va asigura utilizarea prizelor și circuitului principal cu valoarea nominală corectă pentru modelul instalat.
- Atenționările din prezentul manual se vor respecta cu strictețe, deoarece conțin informații importante referitoare la siguranță. Semnificația fiecărei indicații utilizate este descrisă mai jos. Instalarea incorectă ca urmare a ignorării instrucțiunilor va cauza vătămări și pagube materiale, a căror gravitate este clasificată conform următoarelor indicații.

	<b>AVERTISMENT</b>	Indică posibilitatea de a cauza deces sau vătămări corporale grave.
	<b>ATENȚIE!</b>	Indică posibilitatea de a cauza vătămări corporale sau numai pagube materiale.

Elementele care trebuie respectate sunt clasificate prin intermediul următoarelor simboluri:

	Simbolul pe fundal alb se referă la acțiuni INTERZISE.
	Simbolul pe fundal negru se referă la acțiuni obligatorii.



- Se vor efectua probe de funcționare pentru a se garanta absența problemelor după instalare. După instalare, i se vor explica utilizatorului operațiunile necesare utilizării, întreținerii și îngrijirii, conform instrucțiunilor. I se va reaminti utilizatorului să păstreze instrucțiunile de utilizare pentru a le consulta pe viitor.
- Acest aparat nu este destinat utilizării de către publicul larg.

### AVERTISMENT

	Nu utilizați alte dispozitive pentru accelerarea procesului de degivrare sau curățare în afara celor recomandate de către producător. Utilizarea unei metode nepotrivite sau a materialelor incompatibile poate cauza defectarea produsului, explozii și vătămări corporale grave.
	Nu instalați unitatea exterioară în apropierea balustradei verandei. Dacă unitatea exterioară este instalată lângă veranda unei clădiri înalte, copii se pot urca pe unitate de pe balustradă și se pot produce accidente.
	Nu utilizați cabluri modificate, îmbinate, prelungitoare sau alte cabluri de alimentare decât cele specificate. Nu conectați cablul de alimentare la o priză la care sunt conectate alte aparate electrice. Contactul deficitar, izolația necorespunzătoare sau supraîncălzirea cauzează șocuri electrice sau incendii.
	Nu legați cablul de alimentare într-un mănunchi de alte cabluri. Acesta poate atinge temperaturi anormale.



	Nu introduceți degetele sau diverse obiecte în unitate; ventilatorul aflat în mișcare la viteză ridicată poate cauza vătămări corporale. 
	Nu vă așezați și nu călcați pe unitate, pericol de cădere! 
	Nu lăsați pungile din plastic (ambalajul) la îndemâna copiilor mici; acestea pot acoperi nasul și gura și pot împiedica respirația.
	Atunci când instalați sau re poziționați unitatea exterioară, împiedicați pătrunderea altor substanțe decât agentul frigorific specificat - de exemplu, aer etc. - în circuitul frigorific (țevi). Amestecul cu aerul etc. cauzează creșterea anomală a presiunii în circuitul frigorific, ducând la explozii, vătămări corporale etc.
	Nu folosiți cheia pentru țevi pentru a racorda conducta de agent frigorific. Poate deforma conducta și cauza funcționarea defectuoasă a unității.
	Nu achiziționați piese electrice neaprobat pentru lucrările de instalare, revizie, întreținere etc. Acestea pot cauza șocuri electrice sau incendii.
	Nu modificați cablurile unității exterioare pentru a instala alte componente (adică încălzitorul etc.). Suprasolicitarea cablurilor sau racordurilor electrice poate cauza șocuri electrice sau incendii.
	A nu se găuri sau arunca în foc, deoarece aparatul se află sub presiune. Nu expuneți aparatul la surse de căldură, flăcăr, scântei sau alte surse de aprindere. În caz contrar, acesta poate exploda și poate cauza vătămări corporale sau deces.
	Nu înlocuiți și nu completați cu alt tip de agent frigorific decât cel specificat. Se pot produce avarieri, explozii, vătămări corporale etc.
	La executarea lucrărilor electrice se vor respecta standardele de cablare și reglementările naționale și prezentele instrucțiuni de instalare. Se va utiliza obligatoriu un circuit independent și o singură priză. În cazul în care capacitatea circuitului electric este insuficientă sau se identifică vreun defect în timpul executării legăturilor electrice, se pot produce șocuri electrice sau incendii.
	Solicitați distribuitorului sau unui specialist să execute lucrările de instalare. Dacă utilizatorul instalează unitatea într-o manieră defectuoasă, se pot produce scurgeri de apă, șocuri electrice sau incendii.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentru modelul R32 se vor utiliza țevile, puiița conică și uneltele indicate pentru agentul frigorific R32. Utilizarea țevilor, a puiiței conice și a uneltelor existente (R22) poate cauza o creștere anomală a presiunii în circuitul frigorific (în conducte) care poate provoca explozii și vătămări corporale.</li> <li>• Grosimea țevilor din cupru utilizate cu R32 trebuie să fie de cel puțin 0,8 mm. Nu utilizați țevi din cupru mai subțiri de 0,8 mm.</li> <li>• Este de preferat ca uleul rezidual să nu depășească o cantitate de 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Lucrările de instalare pentru sistemul frigorific se vor executa strict conform prezentelor instrucțiuni. Dacă instalarea este defectuoasă, se pot produce scurgeri de apă, șocuri electrice sau incendii.
	Unitatea se va instala într-un loc suficient de rezistent pentru a-i susține greutatea. În caz contrar sau dacă lucrările de instalare nu sunt executate corect, unitatea poate cădea și cauza vătămări corporale.
	Nu se va utiliza un cablu îmbinat pentru conectarea unității interioare/exterioare. Se va utiliza cablul de conectare interioară/exterioară specificat, conform instrucțiunilor din capitolul ③ <b>CONECTAREA CABLULUI LA UNITATEA EXTERIOARĂ</b> și se va strânge bine racordul dintre unitatea interioară și unitatea exterioară. Se fixează cablul cu o clemă, pentru a împiedica acțiunea forțelor externe asupra bornei. În cazul în care cablul este incorect conectat sau fixat, există pericolul de supraîncălzire sau incendiu în punctul de conectare.
	Cablurile se vor poza în mod corespunzător, astfel încât capacul plăcii electronice să fie fixat corect. Dacă nu este bine fixat capacul plăcii electronice, se pot produce incendii sau șocuri electrice.
	Conducta de agent frigorific se va instala în mod corespunzător înainte de a pune în funcțiune compresorul. Dacă este pus în funcțiune fără a fi fixat conducta de agent frigorific și cu valvele în poziția deschisă, compresorul va aspira aer, cauzând o presiune anomal de ridicată în circuitul frigorific și se pot produce explozii, vătămări corporale etc.
	În timpul operațiunii de golire, se va opri compresorul înainte de a îndepărta conducta de agent frigorific. Îndepărtarea conductei de agent frigorific cu compresorul în funcțiune și cu valvele în poziția deschisă cauzează aspirația de aer, o presiune anomal de ridicată în circuitul frigorific și se pot produce explozii, vătămări corporale etc.
	Se strânge puiița conică cu o cheie dinamometrică, după metoda specificată. Dacă este strânsă excesiv, puiița conică se poate rupe după o perioadă îndelungată și poate cauza scurgerea de gaz frigorific.
	După finalizarea lucrărilor de instalare, se verifică absența scurgerilor de gaz frigorific. Se pot degaja gaze toxice la contactul agentului frigorific cu focul.
	Se aerește încăperea dacă există scurgeri de gaz frigorific în timpul funcționării. Se sting toate sursele de incendiu, dacă există. Gazul frigorific poate degaja gaze toxice la contactul agentului frigorific cu focul.
	Se vor utiliza exclusiv piesele incluse sau specificate; în caz contrar, unitatea poate vibra din cauză fixării defectuoase și se pot produce scurgeri de apă, șocuri electrice sau incendii.
	Dacă există nelămuriri privind procedura de instalare sau funcționarea, se vor solicita recomandări și informații de la distribuitorul autorizat.
	Dacă echipamentul electric este instalat într-o clădire din lemn cu grindă sau plasă metalică, este interzis orice contact electric între echipament și clădire, conform normelor tehnice pentru instalațiile electrice. Între cele două elemente se va instala un izolator.
	Orice lucrare asupra unității exterioare după îndepărtarea panourilor fixate cu șuruburi trebuie executată sub supravegherea distribuitorului autorizat și instalatorului autorizat.
	De reținut faptul că agentul frigorific poate fi inodor.
	Unitatea trebuie împământată corespunzător. Cablul electric de împământare nu trebuie să intre în contact cu țevile de gaz, țevile de apă, paratrâsnetele sau cablurile de telefonie. În caz contrar, există pericolul de electrocutare dacă se produce o defecțiune la împământarea electrică sau izolația unității exterioare.
 <b>ATENȚIE!</b>	
	Unitatea exterioară nu se va instala în locuri în care se pot produce scurgeri de gaze inflamabile. Dacă există scurgeri de gaze care se acumulează în jurul unității, poate izbucni un incendiu.
	Se va împiedica degajarea agentului frigorific în timpul lucrărilor la conducte, reinstalare și reparare a pieselor componente ale circuitului frigorific. Atenție la agentul frigorific în stare lichidă! Poate cauza degeriuri.
	Se vor lua măsuri pentru evitarea atingerii cablului de alimentare de piesele fierbinți (conducta de agent frigorific), pentru a împiedica deteriorarea izolației (prin topire).
	Nu atingeți lamelele ascuțite din aluminiu; componentele ascuțite pot cauza vătămări corporale. 
	Se va alege un loc de instalare ușor accesibil pentru efectuarea lucrărilor de întreținere. Instalarea, revizia sau repararea incorectă a acestei unități exterioare poate crește riscul de deteriorare și poate conduce la pierderi materiale și/sau vătămări corporale.
	Se va asigura polaritatea corectă pentru toate cablurile. În caz contrar, se pot produce electrocutări sau incendii.

	Lucrările de instalare. Se vor executa de două sau mai multe persoane. Greutatea unității exterioare poate cauza vătămări corporale dacă este transportată de o singură persoană.
	Nu blocați orificiile de ventilație.


## MĂSURI DE PRECAUȚIE PENTRU UTILIZAREA AGENTULUI FRIGORIFIC R32

- Procedurile elementare de instalare sunt identice cu cele pentru modelele cu agent frigorific obișnuit (R410A, R22).  
Cu toate acestea, se va acorda o atenție deosebită următoarelor aspecte:

### AVERTISMENT

	Pentru că presiunea de lucru este mai înaltă decât la modelele cu agent frigorific R22, se vor utiliza unelte și instrumente special concepute pentru lucrările de instalare, întreținere și reparare și pentru racordarea țevilor. Mai ales atunci când înlocuiți un model cu agent frigorific R22 cu un model nou cu agent frigorific R32, înlocuiți țevile și piulițele conice obișnuite cu țevile pentru R32 și R410A și piulițele conice de pe partea unității exterioare. Pentru R32 și R410A se pot utiliza aceeași piuliță conică și aceeași țevă pe partea unității exterioare.
	Este interzisă amestecarea agenților frigorifici diferiți în cadrul unui sistem. În cazul modelelor care utilizează agent frigorific R32 și R410A, diametrul filetului orificiului de încărcare este diferit, pentru a se evita încărcarea greșită cu agent frigorific R22 și din motive de siguranță. Așadar, verificați înainte de a începe lucrările. [Diametrul filetului pentru orificiul de alimentare pentru R32 și R410A este de 12,7 mm (1/2 inch).]
	Asigurați-vă că materiile străine (ulei, apă etc.) nu vor pătrunde în țevi. De asemenea, când depozitați țevile, etanșați orificiul prin strângere, legare cu bandă etc. (țevile pentru R32 se manevrează la fel ca în cazul celor pentru R410A).
	Punerea în funcțiune, întreținerea, repararea și recuperarea agentului frigorific se vor efectua numai de personalul autorizat și cu pregătire în domeniul utilizării agenților frigorifici inflamabili și conform recomandărilor producătorului. Toți membrii personalului care pun în funcțiune, repară sau efectuează întreținerea unui sistem sau a pieselor de echipament asociate trebuie să aibă pregătirea necesară și să fie autorizați.
	Nicio parte a circuitului frigorific (vaporizatoare, răcitoare de aer, centrale de tratare a aerului, condensatoare sau butelii de agent lichid) sau țevile nu se vor amplasa în apropierea surselor de căldură, flăcără deschisă, aparate cu funcționare cu gaz sau radiatoare electrice.
	Utilizatorul/proprietarul sau reprezentantul autorizat are obligația de a verifica periodic alarmele, dispozitivele de ventilație mecanică și detectoarele, cel puțin anual, conform prevederilor reglementărilor naționale, pentru a se asigura de funcționarea corectă a acestora.
	Se va păstra un jurnal. În care se vor nota rezultatele acestor verificări.
	În cazul ventilației în spațiile în care este montat echipamentul, se va confirma absența blocajelor.
	Înainte de a pune în funcțiune un nou sistem frigorific, persoana responsabilă de darea în folosință are obligația de a se asigura că personalul pregătit și autorizat primește instrucțiunile din manual referitoare la componența, supravegherea, funcționarea și întreținerea sistemului frigorific, precum și măsurile de siguranță care trebuie respectate și proprietățile și metodele de manevrare a agentului frigorific utilizat.
	Cerintele cu caracter general pentru personalul pregătit și autorizat sunt următoarele: a) Cunoașterea legislației, reglementărilor și normelor referitoare la agenții frigorifici inflamabili; și b) Cunoștințe aprofundate și pricepere la manevrarea agenților frigorifici inflamabili, echipamentului individual de protecție, prevenirea scurgerilor de agent frigorific, manevrarea buteliilor, încărcarea, detectarea scurgerilor, recuperarea și eliminarea; și c) Capacitatea de a înțelege și aplica în practică prevederile legislației naționale, reglementărilor și normelor; și d) Participarea continuă și periodică la cursuri de reînnoire a cunoștințelor, pentru a-și menține competențele.
	Țevile din spațiu în care este montată pompa de căldură aer-apă vor fi instalate astfel încât să fie protejate împotriva deteriorării accidentale în timpul funcționării și reviziei.
	Se vor lua măsuri de evitare a vibrațiilor excesive sau mișcării rapide a țevilor de agent frigorific.
	Se va asigura protejarea dispozitivelor de protecție, țevilor și fittingurilor împotriva fenomenelor meteorologice adverse (de exemplu, acumularea și înghețarea apei în țevile de presiune sau depunerea de murdărie și impurități).
	Țevile pe distanțe lungi din sistemul frigorific vor fi proiectate și instalate în condiții de siguranță (montate și protejate), pentru a reduce la minimum probabilitatea deteriorării sistemului în urma șocurilor hidraulice produse de dilatarea și contractarea țevilor.
	Protejarea sistemului frigorific împotriva spargerii accidentale produse ca urmare a mutării mobilei sau activităților de renovare.
	Pentru a garanta absența scurgerilor, se va verifica dacă îmbinările țevilor de agent frigorific, executate la fața locului, sunt etanșe. Metoda de testare se va baza pe o sensibilitate de 5 grame pe an pentru agentul frigorific sau, mai bine, sub o presiune de cel puțin 0,25 mai mare decât presiunea maximă admisă (>1,04 MPa, max. 4,15 MPa). La testare nu trebuie să se detecteze scurgeri.

### ATENȚIE!

	<p>1. Instalarea (locul de instalare)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Țevile și conductele montate trebuie să aibă lungimea minimă. Evitați să utilizați țevi lovite și nu le îndoiți excesiv.</li> <li>Asigurați-vă că țevile și conductele sunt protejate împotriva deteriorării fizice.</li> <li>Respectați reglementările naționale referitoare la gaz, regulile și legislația de stat și municipală. Notificați autoritățile competente conform tuturor reglementărilor în vigoare.</li> <li>Asigurați-vă că îmbinările mecanice sunt accesibile, pentru efectuarea operațiunilor de întreținere.</li> <li>În cazul în care este necesară ventilația mecanică, se vor îndepărta toate blocajele din orificiile de ventilație.</li> <li>Atunci când eliminați produsul, respectați măsurile de precauție din paragraful 12 și reglementările naționale.</li> <li>În cazul încărcării cu agent frigorific la fața locului, efectul asupra încărcării cauzat de lungimea diferită a țevilor trebuie calculat, măsurat și etichetat.</li> <li>Contactați birourile municipale și locale pentru manevrarea corectă.</li> </ul>
---	---

## 2. Lucrările de întreținere și reparare

### 2-1. Personalul tehnic

- Orice persoană autorizată care execută lucrări sau demontează un circuit frigorific trebuie să dețină un certificat valabil eliberat de o instituție de evaluare acreditată de industrie, prin care i se confirmă competența de a manevra agenți frigorifici în condiții de siguranță, conform specificațiilor de evaluare recunoscute de industrie.
- Lucrările de întreținere și reparare se vor executa strict conform recomandărilor producătorului echipamentului. Lucrările de întreținere și reparare pentru care este necesară prezența altor persoane autorizate se vor executa sub supravegherea persoanei competente în utilizarea agenților frigorifici inflamabili.
- Lucrările de întreținere și reparare se vor executa strict conform recomandărilor producătorului.
- Sistemul va fi inspectat, supravegheat periodic și întreținut de personalul tehnic pregătit și autorizat, angajat de utilizator sau de partea responsabilă.
- Cantitatea reală de agent frigorific încărcată va fi corespunzătoare dimensiunii încăperii în care se instalează componentele care conțin agent frigorific.
- Se vor lua măsuri pentru prevenirea scurgerilor de agent frigorific.

### 2-2. Executarea lucrărilor

- Înainte de începerea lucrărilor de întreținere sau reparare a sistemelor care conțin agent frigorific inflamabil, este necesară efectuarea verificărilor de siguranță, pentru a se garanta faptul că pericolul de aprindere este minim. Pentru repararea sistemului frigorific, se vor lua măsurile de siguranță menționate la punctele de la 2-2 la 2-8 înainte de a efectua lucrări asupra sistemului.
- Se va lucra sub presiune controlată, pentru a reduce la minimum pericolul prezenței gazelor sau vaporilor inflamabili pe durata efectuării lucrărilor.
- Tot personalul de întreținere și celelalte persoane aflate în zonă vor fi supravegheate și instruite cu privire la natura lucrărilor efectuate.
- Evitați executarea lucrărilor în spații izolate. Păstrați în permanență o distanță de siguranță de cel puțin 2 metri sau asigurați-vă că zona de spațiu liber are o rază de cel puțin 2 metri.
- Purtați echipamentul de protecție adecvat, inclusiv mască de protecție respiratorie, în funcție de condițiile de lucru.
- Nu țineți în apropiere surse de aprindere și suprafețe metalice fierbinți.

### 2-3. Verificarea prezenței agentului frigorific

- Zona va fi verificată cu un detector de agent frigorific corespunzător înainte de a începe efectuarea lucrărilor, pentru ca tehnicianul să știe dacă atmosfera este inflamabilă.
- Se va folosi un echipament de detectare a scurgerilor adecvat utilizării cu toți agenții frigorifici inflamabili existenți, cu alte cuvinte un echipament antiex, corespunzător etanșat sau cu siguranță intrinsecă.
- În cazul în care s-a produs o scurgere sau s-a vărsat agent frigorific, aerisiți imediat zona și nu stați pe direcția vântului și în apropierea locului în care s-a produs scurgerea/vărsarea.
- În cazul în care s-a produs o scurgere sau s-a vărsat agent frigorific, anunțați persoanele aflate pe direcția vântului, izolați imediat zona periculoasă și interziceți accesul persoanelor neautorizate.

### 2-4. Prezența stingătorului de incendiu

- Dacă se vor efectua lucrări de sudură asupra echipamentului frigorific sau vreunei componente asociate, se va ține la îndemână un echipament corespunzător de stingere a incendiilor.
- Se va amplasa un stingător de incendiu cu pulbere uscată sau cu CO<sub>2</sub> în apropierea zonei de încărcare.

### 2-5. Fără surse de aprindere

- Nicio persoană care efectuează lucrări asupra sistemului frigorific ce implică expunerea unei conducte în care există sau a existat agent frigorific inflamabil nu va utiliza surse de aprindere într-o manieră care poate duce la producerea unui incendiu sau a unei explozii. Fumatul este interzis în timpul efectuării acestui tip de lucrări.
- Toate sursele de aprindere posibile, de exemplu țigările și brichetele, vor fi păstrate la o distanță suficientă de locul în care se efectuează lucrările de instalare, reparare, demontare sau eliminare în timpul cărora se poate elibera agent frigorific inflamabil în spațiul înconjurător.
- Înainte de a începe efectuarea lucrărilor, zona din jurul echipamentului va fi controlată, pentru a se asigura că nu există materiale inflamabile sau pericol de aprindere.
- Se vor afișa panouri indicatoare cu avertizarea „Fumatul interzis!”.

### 2-6. Zonele ventilate

- Înainte de a deschide sistemul sau de a efectua lucrări de sudură, se va verifica dacă zona este aerisită sau ventilată corespunzător.
- Se va asigura ventilația pe toată durata efectuării lucrărilor.
- Ventilația trebuie să disperseze în condiții de siguranță agentul frigorific eliberat și, de preferință, să îl elimine în atmosfera exterioară.

### 2-7. Verificările echipamentului frigorific

- Dacă se înlocuiesc componente electrice, acestea vor fi adecvate scopului pentru care se utilizează și vor avea specificațiile corecte.
- Se vor respecta în permanență instrucțiunile producătorului privind lucrările de întreținere și service.
- Dacă există nelămuriri, se va solicita asistența departamentului tehnic al producătorului.
- Se vor efectua următoarele verificări în cazul echipamentelor care utilizează agent frigorific inflamabil:
  - Cantitatea reală de agent frigorific încărcată va fi corespunzătoare dimensiunii încăperii în care se instalează componentele care conțin agent frigorific.
  - Echipamentul de ventilație și prizele de curent funcționează corespunzător și nu sunt blocate de alte obiecte.
  - Dacă se utilizează un circuit frigorific indirect, se va verifica dacă în circuitul secundar există agent frigorific.
  - Marcajele de pe echipament trebuie să rămână vizibile și lizibile. Marcajele și semnele ilizibile vor fi remediate.
  - Conductele sau componentele care conțin agent frigorific sunt instalate într-o poziție în care este puțin probabil să fie expuse vreunei substanțe care le poate coroda, dacă aceste componente nu sunt fabricate din materiale rezistente la coroziune sau nu sunt protejate corespunzător împotriva coroziunii.






### 2-8. Verificările efectuate asupra dispozitivelor electrice

- Lucrările de reparație și întreținere efectuate asupra componentelor electrice vor fi precedate de verificări de siguranță și proceduri de inspectare a componentelor.
- Printre verificările de siguranță inițiale se numără, fără a se limita la:
  - Condensatoarele sunt descărcate: această verificare se va efectua în condiții de securitate, pentru a evita producerea scânteiilor.
  - Componentele electrice sub tensiune și cablurile nu sunt expuse în timpul încărcării, recuperării sau purjării sistemului.
  - Împământarea nu este întreruptă.
- Se vor respecta în permanență instrucțiunile producătorului privind lucrările de întreținere și service.
- Dacă există nelămuriri, se va solicita asistența departamentului tehnic al producătorului.
- Dacă există vreo defecțiune care poate afecta siguranța, circuitul nu va fi alimentat cu electricitate înainte de remedierea defecțiunii.
- Dacă defecțiunea nu poate fi remediată imediat, dar lucrările trebuie continuate, se va apela la o soluție temporară adecvată.
- Proprietarul echipamentului trebuie să fie informat sau anunțat, pentru ca toate părțile să fie avizate.

!	<p>3. Repararea componentelor etanșe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Înainte de a îndepărta capacele etanșe și pe toată durata reparării componentelor etanșe, toate sursele electrice vor fi deconectate de la echipamentul la care se lucrează.</li> <li>• Dacă alimentarea electrică a echipamentului este absolut necesară pe durata reparării, se va amplasa în punctul cel mai critic un sistem de detectare a scurgerilor cu funcționare permanentă. În scopul avertizării asupra unei situații care poate fi periculoasă.</li> <li>• Se va acorda o atenție deosebită următoarelor elemente, pentru a avea certitudinea că lucrările efectuate asupra componentelor electrice nu aduce modificări carcasei într-un mod care să afecteze nivelul său de protecție. Printre acestea se numără deteriorarea cablurilor, numărul prea mare de conexiuni, borne cu caracteristici diferite de cele originale, deteriorarea etanșărilor, racordarea incorectă a presetupelor etc.</li> <li>• Se va verifica dacă aparatul este montat în siguranță.</li> <li>• Se vor verifica îmbinările sau materialele de etanșare, pentru a avea certitudinea că nu sunt degradate în măsura în care să nu mai poată asigura protecția împotriva pătrunderii particulelor inflamabile.</li> <li>• Piesele de schimb vor respecta specificațiile producătorului.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>OBSERVAȚIE: Utilizarea siliconului de etanșare poate reduce eficiența unor modele de echipamente de detectare a scurgerilor. Componentele cu siguranță întrinsecă nu trebuie izolate înainte de a efectua lucrări asupra acestora.</p> </div>
!	<p>4. Repararea componentelor cu siguranță întrinsecă</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu se vor aplica sarcini inductive sau capacitive permanente circuitului fără a avea certitudinea că nu se va depăși tensiunea admisă și curentul permis pentru echipamentul utilizat.</li> <li>• Componentele cu siguranță întrinsecă sunt singurele tipuri la care se poate lucra sub tensiune în prezența unei atmosfere inflamabile.</li> <li>• Valoarea indicată de aparatul de testare trebuie să fie corectă.</li> <li>• Componentele se vor înlocui numai cu piesele indicate de producător. Alte piese pot duce la aprinderea agentului frigorific în atmosferă în urma scurgerii.</li> </ul>
!	<p>5. Cablarea</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se verifică dacă există condiții de uzură, coroziune, apăsare excesivă, vibrații, margini ascuțite sau alte efecte negative ale mediului asupra cablurilor.</li> <li>• Pe durata verificării, se va ține cont de efectele îmbătrânirii sau ale vibrațiilor continue provenite de la surse precum compresoare sau ventilatoare.</li> </ul>
!	<p>6. Detectarea agenților frigorifici inflamabili</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este strict interzisă utilizarea posibilelor surse de aprindere pentru căutarea sau detectarea scurgerilor de agent frigorific.</li> <li>• Nu se vor utiliza lămpi cu halogenură metalică (sau orice alte detectoare cu flăcără deschisă).</li> </ul>
!	<p>7. Următoarele metode de detectare a scurgerilor sunt considerate acceptabile pentru toate sistemele frigorifice.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu trebuie să se detecteze scurgeri la utilizarea echipamentului de detectare cu sensibilitate de 5 grame pe an pentru agentul frigorific sau, mai bine, sub o presiune de cel puțin 0,25 mai mare decât presiunea maximă admisă (&gt;1,04 MPa, max. 4,15 MPa). De exemplu, un detector de scurgeri universal.</li> <li>• Se pot folosi detectoare electronice pentru detectarea scurgerilor de agent frigorific inflamabil, dar sensibilitatea poate fi inadecvată sau poate fi necesară recalibrarea. (Detectoarele se vor calibra într-o zonă în care nu există agent frigorific.)</li> <li>• Detectorul nu va reprezenta o posibilă sursă de aprindere și va fi adecvat agentului frigorific utilizat.</li> <li>• Echipamentul de detectare a scurgerilor va fi reglat la un procent din L1 (limita inferioară de inflamabilitate) agentului frigorific, va fi calibrat în funcție de agent frigorific utilizat și se va confirma procentul de gaz corespunzător (maximum 25%).</li> <li>• Lichidele de detectare a scurgerilor sunt, de asemenea, recomandate pentru utilizarea cu majoritatea agenților frigorifici, de exemplu, metoda cu bule și metoda cu agenți fluorescenți. Se va evita utilizarea de detergenți pe bază de clor, deoarece clorul poate reacționa cu agentul frigorific și poate coroda țevile din cupru.</li> <li>• Dacă se bănuiește existența unei scurgeri, se vor îndepărta/stinge toate flăcările deschise.</li> <li>• Dacă se identifică o scurgere de agent frigorific și este necesară executarea unei suduri, întreaga cantitate de agent frigorific se va recupera din sistem sau se va izola (prin intermediul supapelor de închidere) într-o parte a sistemului, la distanță de punctul de scurgere.</li> <li>• Măsurile de precauție de la paragraful 8 trebuie respectate la eliminarea agentului frigorific.</li> </ul>
!	<p>8. Eliminarea și evacuarea</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atunci când se întrerupe circuitul agentului frigorific pentru efectuarea reparațiilor sau pentru orice alt scop, se vor utiliza procedurile obișnuite. Este însă important să se urmeze cele mai bune practici, deoarece trebuie să se țină cont de inflamabilitate. Se va respecta următoarea procedură:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• se elimină agentul frigorific -&gt; • se purjează circuitul cu gaz inert -&gt; • se evacuează -&gt; • se purjează cu gaz inert -&gt; • se deschide circuitul prin tăiere sau brazare</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Întreaga cantitate de agent frigorific se va recupera în butelii de recuperare corespunzătoare.</li> <li>• Sistemul va fi securizat prin purjare cu azot fără oxigen (OFN). (observație: OFN = oxigen fără azot, un tip de gaz inert)</li> <li>• Poate fi necesară efectuarea acestui proces de câteva ori.</li> <li>• Este interzisă utilizarea de aer comprimat sau oxigen pentru această operațiune.</li> <li>• Purjarea se va efectua prin întreruperea vidului din sistem cu oxigen fără azot și continuarea umplerii până la atingerea presiunii de lucru, urmată de evacuarea în atmosferă și, la final, recrearea vidului.</li> <li>• Acest proces se va repeta până când întreaga cantitate de agent frigorific este eliminată din sistem.</li> <li>• La ultima purjare cu oxigen fără azot, sistemul trebuie purjat la presiunea atmosferică, pentru a permite efectuarea lucrărilor.</li> <li>• Această operațiune este crucială dacă se vor efectua operațiuni de sudură la conducte.</li> <li>• Se va avea grijă ca ieșirea pompei de vacuum să nu se afe în apropierea vreunei surse de aprindere și ventilația să poată fi utilizată.</li> </ul>
!	<p>9. Procedurile de încărcare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pe lângă procedurile de încărcare obișnuite, se vor respecta și următoarele cerințe.</li> <li>- În timpul utilizării echipamentului de încărcare se va avea grijă să nu se producă contaminarea tipurilor diferite de agenți frigorifici.</li> <li>- Furtunile sau conductele vor fi cât mai scurte posibil, pentru a reduce la minimum cantitatea de agent frigorific conținută.</li> <li>- Buteliile se vor păstra în poziția corespunzătoare, conform instrucțiunilor.</li> <li>- Se va verifica dacă sistemul frigorific este împănăntat înainte de a încărca agentul frigorific în sistem.</li> <li>- După finalizarea procesului de încărcare, se amplasează o etichetă pe sistem (dacă nu există).</li> <li>- Se vor lua toate măsurile de precauție pentru a nu supraîncărca sistemul frigorific.</li> <li>• Înainte de reîncărcare, se va testa presiunea sistemului cu gaz de purjare corespunzător (a se consulta paragraful 7).</li> <li>• Se va efectua un test de detectare a scurgerilor după finalizarea încărcării, dar înainte de punerea în funcțiune.</li> <li>• Înainte de a părăsi locul de muncă, se va efectua încă un test de detectare a scurgerilor.</li> <li>• Sarcina electrostatică se poate acumula și crea o situație periculoasă în timpul încărcării și evacuării agentului frigorific. Pentru evitarea unui incendiu sau a unei explozii, se va disipa electricitatea statică în timpul transferării prin împănăntarea recipientelor și echipamentului înainte de încărcare/evacuare.</li> </ul>

<b>!</b>	<p>10. Scoaterea din uz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Înainte de a efectua această procedură, este extrem de important ca tehnicianul să fie complet familiarizat cu echipamentul și cu toate detaliile acestuia.</li> <li>O bună practică recomandată constă în recuperarea în condiții de siguranță a întregii cantități de agent frigorific.</li> <li>Înainte de a efectua această operațiune, se vor lua probe de ulei și de agent frigorific, pentru cazul în care se va solicita o analiză în vederea reutilizării agentului frigorific recuperat.</li> <li>Este esențial ca alimentarea electrică să fie disponibilă înainte de începerea operațiunii. <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Este necesară familiarizarea cu echipamentul și modul de funcționare.</li> <li>b) Sistemul se va izola de toate sursele electrice.</li> <li>c) Înainte de a începe operațiunea, se vor verifica următoarele aspecte: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>prezența echipamentului mecanic de manipulare, dacă este necesar, pentru manevrarea buteliilor de agent frigorific;</li> <li>prezența și utilizarea corectă a echipamentului individual de protecție;</li> <li>prezența permanentă a unei persoane competente, care să supravegheze procesul de recuperare;</li> <li>conformitatea echipamentului și buteliilor de recuperare cu standardele corespunzătoare.</li> </ul> </div> </li> <li>d) Se pompează sistemul frigorific, dacă este posibil.</li> <li>e) Dacă nu este posibilă formarea vidului, se va realiza un colector pentru a elimina agentul frigorific din diverse părți ale sistemului.</li> </ul> </li> <li>Sarcina electrostatică se poate acumula și crea o situație periculoasă în timpul încărcării sau evacuării agentului frigorific. Pentru evitarea unui incendiu sau a unei explozii, se va disipa electricitatea statică în timpul transferării prin împământarea recipientelor și echipamentului înainte de încărcare/evacuare.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Butelia se va așeza pe cântar înainte de a începe procesul de recuperare.</li> <li>g) Se pornește mașina de recuperare și se utilizează conform instrucțiunilor producătorului.</li> <li>h) Buteliile nu se vor umple excesiv. (Nu mai mult de 80% din volumul de încărcare cu lichid).</li> <li>i) Nu se va depăși presiunea de lucru maximă a buteliei, nici măcar temporar.</li> <li>j) După umplerea corectă a buteliilor și finalizarea procesului, toate buteliile și tot echipamentul vor fi îndepărtate rapid din locul respectiv și toate supapele de izolare de pe echipament vor fi închise.</li> <li>k) Agentul frigorific recuperat nu va fi încărcat într-un alt sistem frigorific decât dacă a fost curățat și verificat.</li> </ul>
<b>!</b>	<p>11. Etichetarea</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pe echipament va fi amplasată o etichetă prin care să se indice faptul că a fost scos din uz și golit de agentul frigorific.</li> <li>Eticheta va fi datată și semnată.</li> <li>Se va verifica dacă pe echipament se află etichete care să indice faptul că echipamentul conține agent frigorific inflamabil.</li> </ul>
<b>!</b>	<p>12. Recuperarea</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>În momentul eliminării agentului frigorific dintr-un sistem, fie în vederea efectuării reparațiilor, fie în vederea scoaterii din uz, bunele practici recomandate constau în eliminarea tuturor agenților frigorifici în condiții de siguranță.</li> <li>Atunci când se transferă agentul frigorific în butelii, se va avea grijă să se utilizeze numai butelii de recuperare corespunzătoare.</li> <li>Se va avea grijă să se folosească numărul corect de butelii pentru recuperarea din sistem a întregii cantități de agent frigorific.</li> <li>Toate buteliile utilizate vor fi special concepute pentru recuperarea agentului frigorific și etichetate pentru agentul respectiv (cu alte cuvinte, butelii speciale pentru recuperarea agentului frigorific).</li> <li>Buteliile vor fi complete, cu supapa de suprapresiune și supapele de închidere asociate în bună stare de funcționare.</li> <li>Buteliile de recuperare goale sunt evacuate și, dacă este posibil, răcite înainte ca recuperarea să aibă loc.</li> <li>Echipamentul de recuperare va fi în bună stare de funcționare, însoțit de manualul de instrucțiuni privind echipamentul utilizat și adecvat recuperării agenților frigorifici inflamabili.</li> <li>În plus, va fi disponibil și un set de cântare calibrate și în bună stare de funcționare.</li> <li>Furtunurile vor fi complete, prevăzute cu cuple fără scurgeri și în bună stare.</li> <li>Înainte de a utiliza mașina de recuperare, se va verifica dacă aceasta se află în stare de funcționare satisfăcătoare, a fost corect întreținută și toate componentele electrice asociate sunt etanșate, pentru a preveni aprinderea în cazul eliberării de agent frigorific. Dacă există nelămuriri, se va consulta producătorul.</li> <li>Agentul frigorific recuperat va fi înapoiat furnizorului de agent frigorific în butelia de recuperare corectă și se va întocmi o notă de transfer al deșeurilor.</li> <li>Este interzisă amestecarea agenților frigorifici în unitățile de recuperare și mai ales în butelii.</li> <li>Dacă se vor îndepărta compresoarele sau dacă se va goli uleiul din compresoare, se va avea grijă ca acestea să fie golite la un nivel acceptabil, pentru a se garanta faptul că agentul frigorific inflamabil nu rămâne în lubrifiant.</li> <li>Procesul de golire se va efectua înainte de a returna compresorul furnizorilor.</li> <li>Pentru accelerarea procesului se va utiliza numai încălzirea electrică a corpului compresorului.</li> <li>Golirea uleiului dintr-un sistem se va efectua în condiții de siguranță.</li> </ul>

#### Accesorii incluse

Nr.	Accesorii	Cant.	Nr.	Accesorii	Cant.
1		1	3	Garnitură de protecție 	2
2	Capac din cauciuc 	8	4	Miez de ferită 	3
5	Bandă 	7			

#### Accesorii opționale

Nr.	Accesorii	Cant.
6	Încălzitor pentru tava de colectare a condensului CZ-NE3P	1

- Se recomandă insistent să se instaleze un încălzitor pentru tava de colectare a condensului (opțional) dacă unitatea exterioară este instalată într-o zonă cu climă rece. Pentru detalii despre instalare, se vor consulta instrucțiunile de instalare a încălzitorului pentru tava de colectare a condensului (opțional).



# 1 ALEGEREA LOCULUI OPTIM

- Dacă se montează o copertină peste unitate pentru a o feri de ploaie sau lumina directă a soarelui, se va avea grijă să nu existe nici un obstacol pentru căldura degajată de schimbător.
- Evitați instalarea în zone în care temperatura ambiantă poate scădea sub -25 °C pentru modelele UD și -28 °C pentru modelele UX.
- Se vor respecta distanțele indicate de săgeți față de pereți, tavan, gard sau alte obstacole.
- Nu se vor amplasa obstacole care pot întrerupe fluxul de aer evacuat.
- Durata de viață a unității exterioare se poate reduce dacă unitatea este instalată în apropierea mării, în regiuni cu conținut ridicat de sulf sau în locuri în care sunt prezenți vapori de ulei (de exemplu, ulei pentru utilaje).
- Atunci când se instalează produsul într-un loc în care va fi afectat de taifunuri sau vânt puternic, de exemplu curenții formați între clădiri, inclusiv pe acoperișul unei clădiri și în locuri în care nu există nicio clădire în împrejurimi, se fixează produsul cu cabluri de prevenire a răsturnării etc. (cablurile de prevenire a răsturnării se potrivesc pentru modelul cu codul: K-KYZP15C)
- Dacă lungimea conductei depășește 10 m, se va completa cu agent frigorific conform indicațiilor din tabel.



Model	Dimensiuni conductă		Lungime nominală (m)		Înălțime max. (m)	Lungime min. a conductei (m)	Lungime maximă a conductei (m)	Completeru cu agent frigorific (g/m)
	Gaz	Lichid	Pentru unitatea interioară a pompei de căldură	Pentru hidromodul + rezervor				
WH-UZX09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UZX16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

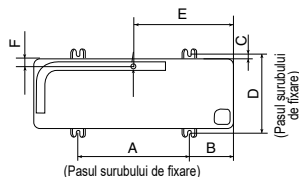
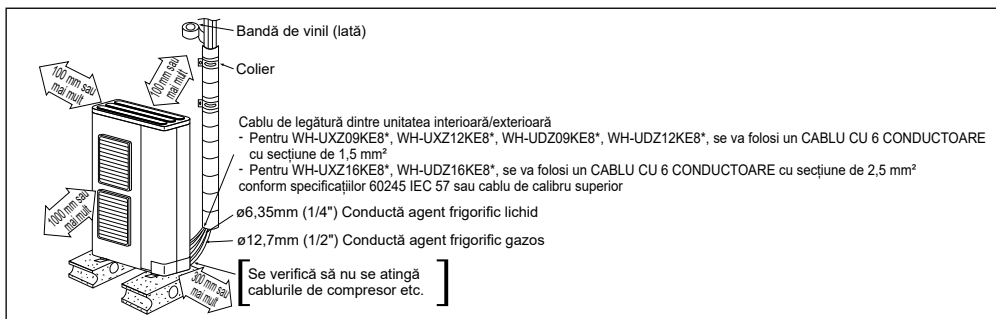
Exemplu: Pentru WH-UZX09KE8\*

Pentru o conductă cu lungimea de 30 m, se va completa cu 600 g de agent frigorific. [(30-10)m x 30 g/m = 600g]

# 2 INSTALAREA UNITĂȚII EXTERIOARE

## SCHEMĂ DE INSTALARE

- Se recomandă să se evite mai mult de 2 sensuri de blocare. Pentru o ventilație îmbunătățită și instalarea mai multor unități exterioare, se va consulta distribuitorul/instalatorul autorizat.
- Această schemă are doar rol explicativ.



Model	A	B	C	D	E	F
WH-UZX09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

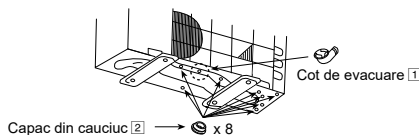
(Unitate: mm)

- După alegerea locului optim, se începe instalarea conform schemei de instalare.

1. Se fixează unitatea în poziție orizontală pe un schelet rigid sau din beton și se prinde cu un șurub cu piuliță (ø10 mm).
2. Dacă se instalează pe acoperiș, se va ține cont de vântul puternic și cutremure. Se fixează bine suportul cu șuruburi sau cuie.

## ELIMINAREA APEI EVACUATE DIN UNITATEA EXTERIOARĂ

- Atunci când se utilizează un cot de evacuare 1, se vor respecta următoarele cerințe:
  - unitatea va fi amplasată pe un suport mai înalt de 50 mm.
  - se vor acoperi orificiile de ø 20 mm cu capacele din cauciuc 2 (a se vedea ilustrația de mai jos).
  - se va utiliza o tavă de colectare (disponibilă pe piață) dacă este necesară eliminarea apei evacuate din unitatea exterioară.
- Dacă unitatea este utilizată într-o zonă în care temperatura scade sub 0 °C timp de 2 sau 3 zile consecutive, se recomandă să nu se monteze cotul de evacuare 1 și capacele din cauciuc 2, pentru că apa evacuată îngheață și ventilatorul nu se va roti.



### 3 RACORDAREA CONDUCTEI

**ATENȚIE!**

Nu se strânge excesiv, suprastrângerea cauzează scurgeri de gaz.

Model	Dimensiune țevă (mm)	
	Gaz	Lichid
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø 12,7 mm (1/2") [55 N•m]	ø 6,35 mm (1/4") [18 N•m]

#### RACORDAREA CONDUCTEI LA UNITATEA EXTERIOARĂ

Se stabilește lungimea conductei și se taie cu dispozitivul de tăiat țevi. Se debavurează marginea tăiată. Se efectuează bercluirea după introducerea piuliței conice (amplasată la valvă) în țevă din cupru. Se aliniază centrul conductei cu valvele și se strânge cu cheia dinamometrică la cuplul specificat în tabel.

Conductele locale pot fi orientate numai spre spate.

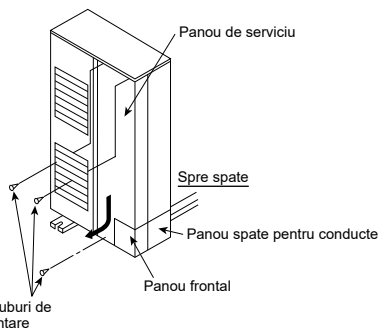
• Se execută găuri în panouri, prin care se vor trece conductele.

• Se vor instala panourile pentru conducte pentru a împiedica pătrunderea ploii în interiorul unității exterioare.  
[Îndepărtarea panoului de serviciu].

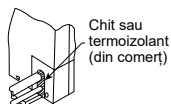
(1) Se scot cele trei șuruburi de montare.

(2) Se glisează în jos panoul de serviciu pentru a elibera mecanismele cu clichet.

După aceea, se trage panoul de serviciu spre spate pentru a-l scoate.

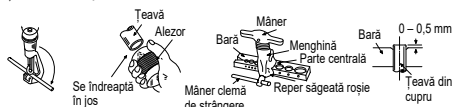


Se acoperă cu chit sau termoizolant (din comert) porțiunea în care se îmbină tuburile, fără a se lăsa goluri, după cum se arată în imaginea din dreapta. (Pentru a împiedica pătrunderea insectelor sau animalelor mici.)



### ȚĂIEREA ȘI BERCLUIREA ȚEVII

1. Se taie țevă cu dispozitivul de tăiat țevi și se debavurează.
2. Se debavurează cu alezorul. Dacă nu se efectuează debavurarea, pot apărea scurgeri de gaz. Se îndreaptă în jos capătul țevii, pentru a evita pătrunderea piluturii metalice în țevă.
3. Bercluirea se va efectua după introducerea piuliței conice în țevile din cupru.



1. Tăiere
2. Debavurare
3. Bercluire

#### ■ Bercluire incorectă ■



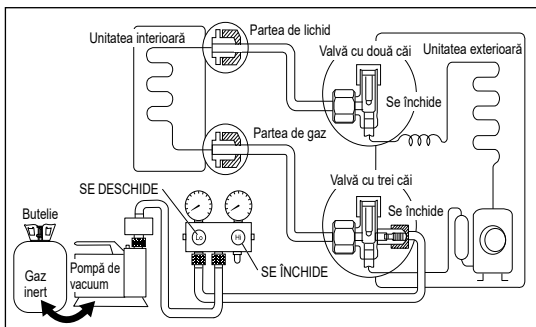
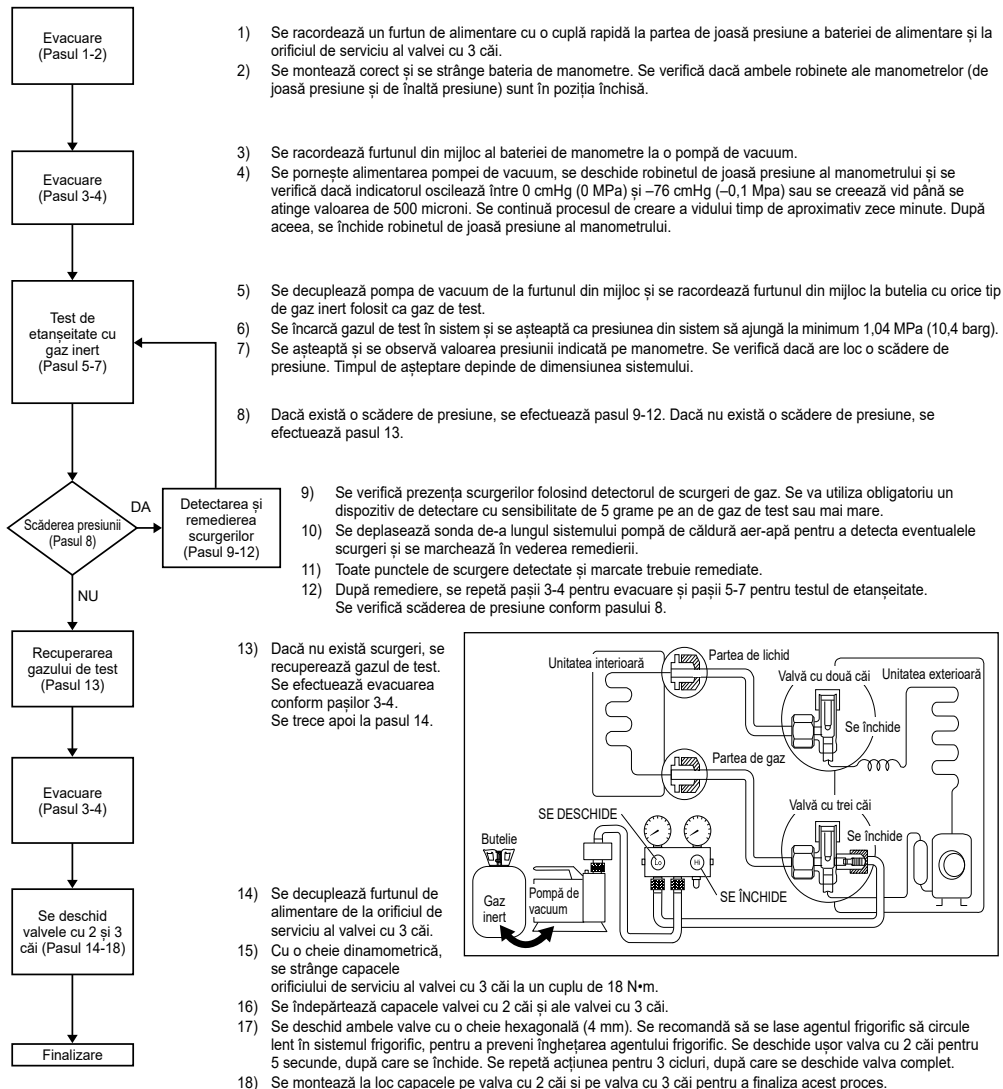
Când bercluirea este efectuată corect, grosimea și luciul suprafeței interioare a țevii sunt uniforme. Partea bercluită intră în contact cu racordurile, așadar se va verifica finisajul cu mare atenție.

## 4 TESTUL DE ETANȘEITATE LA AER EFECTUAT LA SISTEMUL FRIGORIFIC

⊘ Nu se purjează aerul cu agenți frigorifici, ci se va crea vid în instalație cu ajutorul unei pompe de vacuum.

❗ Nu există agent frigorific suplimentar în unitatea exterioară pentru purjarea aerului.

- Înainte de a încărca agentul frigorific în sistem și înainte de a pune în funcțiune sistemul frigorific, procedura de testare la fața locului de mai jos și criteriile de acceptare vor fi verificate de tehnicienii autorizați și/sau instalator.
- Se va verifica întregul sistem în vederea detectării eventualelor scurgeri de gaz.



**Observații:**

Se recomandă utilizarea unuia dintre următoarele detectoare de scurgeri:

- I) Detector de scurgeri universal
- II) Detector electronic pentru agenți frigorifici cu halogen
- III) Detector de scurgeri de gaz cu ultrasunete

## 5 CONECTAREA CABLULUI LA UNITATEA EXTERIOARĂ

(PENTRU DETALII, SE VA CONSULTA SCHEMA DE CABLARE A UNITĂȚII)

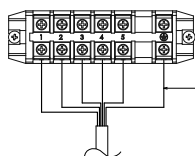
1. Se slăbește șurubul și se îndepărtează capacul plăcii electronice de pe unitate.
2. Cablul de legătură dintre unitatea interioară și unitatea exterioară trebuie să fie un cablu flexibil cu manta din policloropren aprobat (a se vedea tabelul de mai jos) conform specificațiilor 60245 IEC 57 sau un cablu de calibrul superior.
3. Se fixează cablul pe placa electronică cu clemă (elementul de fixare).
4. Se fixează la loc în poziția inițială capacul plăcii electronice și se prinde cu șurubul.

### ⚠️ AVERTISMENT

⚡ Acest echipament trebuie împământat corespunzător.

Modele	Specificații pentru cablul flexibil
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Borne de pe unitatea interioară	1	2	3	4	5	
Culoarea firelor						
Borne de pe unitatea exterioară	1	2	3	4	5	



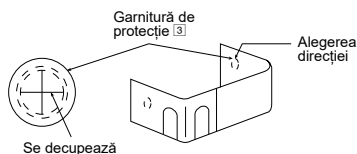
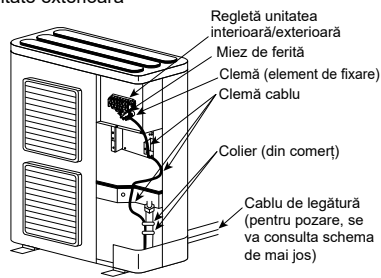
Din motive de siguranță, firul de împământare trebuie să fie mai lung decât restul cablurilor.

### ⚠️ ATENȚIE!

- În cazul modelului trifazic, unitatea nu se va acționa niciodată prin apăsarea comutatorului electromagnetic.
- Nu se va corecta faza prin inversarea vreunui fir din interiorul unității.

- În direcția spre spate, se fixează garnitura de protecție inclusă ca accesoriu pentru a proteja cablurile de marginile ascuțite.
- După finalizarea tuturor lucrărilor de cablare, se leagă cablurile cu coliere, pentru a împiedica atingerea de alte componente cum ar fi compresorul și țevile din cupru neizolate.

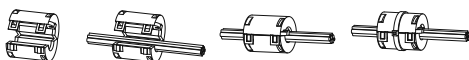
### Unitate exterioară



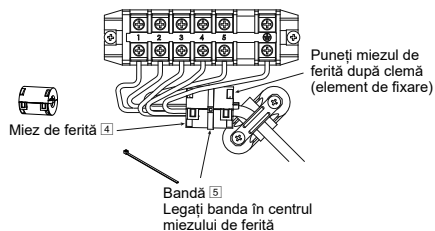
INFORMAȚII DESPRE POZAREA CABLULUI DE LEGĂTURĂ

### INSTALAREA MIEZULUI DE FERITĂ LA CABLUL DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ

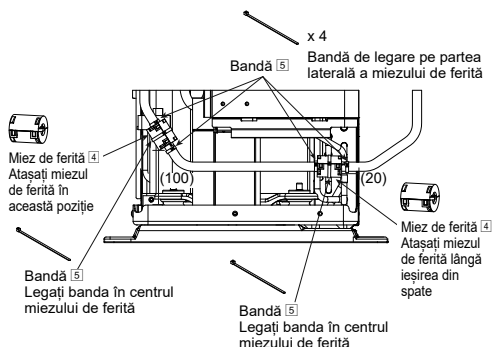
- La instalarea cablului de alimentare cu energie electrică la unitatea exterioară, vă rugăm să atașați miezul de ferită **4** și banda **5**, conform ilustrației de mai jos.
- Asigurați-vă că toate firele conductoare sunt introduse complet în miezul de ferită **4** înainte de a-l închide și de a-l lega cu o bandă **5**.



1. Deschideți miezul de ferită
2. Introduceți firele conductoare în miezul de ferită
3. Închideți miezul de ferită
4. Bandă de legare pe centrul miezului de ferită



### VEDERE REGLETĂ

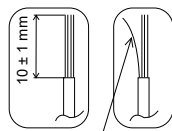


### VEDERE LATERALĂ

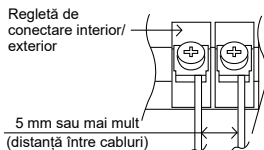
### DETALIU DE INSTALARE A MIEZULUI DE FERITĂ

## DEZIZOLAREA CABLURILOR ȘI CERINȚE DE CONECTARE

### Dezizolarea cablurilor



Fără fire desprinse la inserare



5 mm sau mai mult  
(distanță între cabluri)

Conductor inserat  
complet



ACCEPTABIL

Conductor inserat  
prea mult



INTERZIS

Conductor inserat  
incomplet



INTERZIS

## 6 IZOLAREA ȚEVILOR

- Se va executa izolarea țevilor în zona de racordare, conform indicațiilor din schema de instalare a unității interioare/exterioare. Se va proteja capătul izolat al țevii pentru a împiedica pătrunderea apei în interiorul țevii.
- Dacă furtunul de evacuare sau țevile de legătură se află în încăpere (în care se poate forma condens), se va întări izolația cu spumă din polietilenă POLY-E cu grosime de 6 mm sau mai mare.



**ATENȚIE!**

Dacă este necesară curățarea unității exterioare în timpul instalării sau reviziei, nu se vor folosi în acest scop solvenți pe bază de hidrocarburi.

## Manuali i instalimit

### NJËSIA E JASHTME E POMPËS SË NXEHTËSISË AJËR-NË-UJË

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



# KUJDES

## R32

### LËNGU FTOHËS

Kjo POMPË NXEHTËSIE AJËR-UJË përmban dhe funksionon me lëngun ftohës R32.

**KY PRODUKT DUHET TË INSTALOHET OSE RIPAROHET VETËM NGA PERSONELI I KUALIFIKUAR.**

Referojuni legjislacionit, rregulloreve dhe kodeve kombëtare, shtetërore, territoriale dhe vendore, si manuale të instalimit dhe të përdorimit, përpara instalimit, mirëmbajtjes dhe/ose riparimit të këtij produkti.

### Veglat e nevojshme për instalimin

- |    |                                      |    |                 |
|----|--------------------------------------|----|-----------------|
| 1  | Kaçavidë Phillips                    | 11 | Termometër      |
| 2  | Nivelues                             | 12 | Megametër       |
| 3  | Trapan elektrik, punto gotë (ø70 mm) | 13 | Multimetër      |
| 4  | Çelës heksagonal (4 mm)              | 14 | Çelës me kriket |
| 5  | Çelës                                | 18 | N•m (1,8 kg•m)  |
| 6  | Prerëse tubash                       | 55 | N•m (5,6 kg•m)  |
| 7  | Zhvëshës tubi                        | 15 | Pompë vakumi    |
| 8  | Thikë                                | 16 | Matës kolektori |
| 9  | Detektor i rrjedhjes së gazit        |    |                 |
| 10 | Metër                                |    |                 |

Shpjegimi i simboleve të shfaqura në njësinë e brendshme ose në njësinë e jashtme.

	<b>PARALAJMËRIM</b>	Ky simbol tregon se kjo pajisje përdor një ftohës të ndezshëm. Nëse ftohësi rrjedh dhe ekspozohet ndaj një burimi të jashtëm ndezeje, ekziston rreziku i zjarrit.
	<b>KUJDES</b>	Ky simbol tregon se manuali i instalimit duhet të lexohet me kujdes.
	<b>KUJDES</b>	Ky simbol tregon se një kjo pajisje duhet të trajtohet nga personeli i shërbimit duke iu referuar manualit të instalimit.
	<b>KUJDES</b>	Ky simbol tregon se ka informacione të përfshira në manualin e përdorimit dhe/ose në manualin e instalimit.

### MASAT PARAPRAKE PËR SIGURINË

- Lexoni me kujdes "MASAT PARAPRAKE PËR SIGURINË" në vijim përpara instalimit.
- Instalimet elektrike duhet të realizohen nga një electricist i licencuar. Sigurohuni që të përdorni vlerën nominale të saktë të spinës elektrike dhe garkut të rrjetit kryesor për modelin që do të instalohet.
- Pikat e kujdesit të përcaktuara këtu duhet të respektohen sepse këto informacione të rëndësishme kanë lidhje me sigurinë. Kuptimi i çdo treguesi të përdorur është si më poshtë. Instalimi i gabuar për shkak të shpërfilljes së udhëzimeve do të shkaktojë lëndime ose dëmtime dhe rëndësia e tyre klasifikohet nga treguesit e mëposhtëm.

	<b>PARALAJMËRIM</b>	Ky tregues tregon mundësinë e shkakimit të vdekjes ose lëndimeve të rënda.
	<b>KUJDES</b>	Ky tregues tregon mundësinë e shkakimit vetëm të lëndimeve ose dëmeve materiale.

Pikat që duhet të respektohen klasifikohen nga simbolet:



























	Simboli me sfond të bardhë tregon një element që është i NDALUAR.
	Simboli me sfond të errët tregon një element që duhet të kryhet.



- Kryeni testin për të konfirmuar që nuk ka anomal pas instalimit. Më pas, shpjegojeni përdoruesit për përdorimin, kujdesin dhe mirëmbajtjen siç thuhet në udhëzime. Kujtojeni klientin t'i mbajë udhëzimet e përdorimit për referencë në të ardhmen.
- Kjo pajisje nuk është e planifikuar për përdorim nga publiku i gjërë.

### PARALAJMËRIM

	Mos përdorni mjete për të përshepuar procesin e shkrirjes ose për të pastruar, përveç atyre të rekomanduara nga prodhuesi. Çdo metodë e papërshtatshme ose përdorimi i materialit të papajtueshëm mund të shkaktojë dëme të produktit, shpërbim dhe lëndime serioze.
	Mos e instaloni njësinë e jashtme pranë parrmakt të verandës. Kur e instaloni njësinë e jashtme në verandë e një ndërtese të lartë, një fëmijë mund të ngjitet mbi njësinë e jashtme dhe të kapërcëjë mbi parrmakt dhe të shkaktojë një aksident.
	Mos përdorni një kordon të paspecifikuar, të modifikuar, zjgjatues ose me lidhje për kordonin e furnizimit me energji elektrike. Mos e përdorni prizën bashkë me pajisje të tjera elektrike. Kontakti i dobët, izolimi i dobët ose rryma me tension të lartë do të shkaktojë goditje elektrike ose zjar.
	Mos e lidhni kordonin elektrik në grup me shirit ngjitës. Kjo mund të shkaktojë një rritje jonormale të temperaturës në kabllo elektrike.



	Mos futni gishtat ose objekte të tjera në njësi, pasi ventilatori rrotullues me shpejtësi të lartë mund të shkaktojë lëndime. 
	Mos u ulni dhe mos shkëlqeni në njësi, mund të rrezoheni aksidentalisht. 
	Mbajini qeset plastike (materialin e paketimit) larg fëmijëve të vegjël, ato mund të ngjiten në hundë dhe gojë dhe të pengojnë frymëmarrjen.
	Kur e instaloni ose e lëvizni njësinë e jashtme, mos lejoni që asnjë substancë tjetër përveç ftohësit të specifikuar, p.sh. ajri etj., të përzieret në ciklin e ftohësit (tubacionet). Përzjerja e ajrit etj. do të shkaktojë presion të lartë abnormal në ciklin e ftohjes dhe do të shkaktojë shpërthim, lëndime etj.
	Mos përdorni çelës tubash për të instaluar tubacionet e ftohësit. Kjo mund ta deformojë tubacionin dhe të shkaktojë defekt të njësisë.
	Mos blini pjesë elektrike të paautorizuara për instalimin, shërbimin, mirëmbajtjen etj. Ato mund të shkaktojë goditje elektrike ose zjarr.
	Mos i modifikoni instalimet elektrike të njësisë së jashtme për instalimin e komponentëve të tjerë (p.sh. ngrohës, etj.). Mbingarkesa në tela ose pikat e lidhjes së telave mund të shkaktojë goditje elektrike ose zjarr.
	Mos e shpini ose digjini pasi pajisja është nën presion. Mos e ekspozoni pajisjen në nxehtësi, flakë, shkëndija ose burime të tjera të ndezjes. Në të kundërt, ajo mund të shpërthejë dhe të shkaktojë lëndime ose vdekje.
	Mos shtoni ose zëvendësoni ftohësin me ftohës të ndryshëm nga lloji i specifikuar. Kjo mund të shkaktojë dëmtim të produktit, shpërthim dhe lëndime etj.
	Për instalimet elektrike, respektoni standardin lokal të instalimeve elektrike, rregulloren përkatëse dhe këto udhëzime instalimi. Duhet të përdoret një qark i pavarur dhe një prizë e vetme. Nëse kapaciteti i qarkut elektrik nuk është i mjaftueshëm ose zbulohet një defekt në instalimet elektrike, kjo do të shkaktojë goditje elektrike ose zjarr.
	Përfshini shitësin ose një specialist për instalimin. Nëse instalimi i bërë nga përdoruesi ka defekt, kjo do të shkaktojë rrjedhje uji, goditje elektrike ose zjarr.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Për modelin R32, përdorni tubacione, dado izoluese dhe veglat që janë të specifikuara për ftohësin R32. Përdorimi i tubacioneve ekzistuese (R22), dadove izoluese dhe veglave ekzistuese mund të shkaktojë presion abnormal të lartë në ciklin e ftohësit (tubacionet) dhe mund të shkaktojë shpërthim dhe lëndime.</li> <li>Trashësia për tubat e bakrit të përdorur me R32 duhet të jetë më shumë se 0,8 mm. Asnjëherë mos përdorni tuba bakri më të hollë se 0,8 mm.</li> <li>Preferohet që sasia e vajit të mbetur të jetë më e vogël se 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Për instalimin e sistemit të ftohjes, instaloheni në mënyrë rigoroze sipas këtyre udhëzimeve të instalimit. Nëse instalimi ka defekt, kjo do të shkaktojë rrjedhje uji, goditje elektrike ose zjarr.
	Instaloheni në një vend të fortë dhe të qëndrueshëm që mund ta përballojë peshën e njësisë. Nëse fortësia e tij nuk është e mjaftueshme ose instalimi nuk është bërë siç duhet, njësia do të bjerë dhe do të shkaktojë lëndime.
	Mos përdorni kablo me bashkime për kabllo e lidhjes së jashtme. Përdorni kabllo e specifikuar të lidhjes së jashtme, referojuni udhëzimit  <b>LIDHNI KABLLON ME NJËSINË E JASHTME</b> dhe lidhni mirë për lidhjen e jashtme. Mbrërtheni kabllo në mënyrë që të mos ketë forcë të jashtme në terminal. Nëse lidhja ose fiksimi nuk është i përsosur, kjo do të shkaktojë nxehtësi ose zjarr në pikën e lidhjes.
	Vendosja e telave duhet të rregullohet siç duhet në mënyrë që kapaku i panelit të kontrollit të jetë i fiksuar siç duhet. Nëse kapaku i bordit të kontrollit nuk është fiksuar në mënyrë të përsosur, kjo do të shkaktojë zjarr ose goditje elektrike.
	Gjatë instalimit, instaloni siç duhet tubacionin e ftohësit përpara se ta vini në punë kompresorin. Funkionimi i kompresorit pa fiksimin e tubacioneve të ftohjes dhe valvulave në pozicionin e hapur do të shkaktojë thithjen e ajrit, presion të lartë abnormal në ciklin e ftohjes dhe do të shkaktojë shpërthim, lëndime etj.
	Gjatë funksionimit të pompës, ndaloni kompresorin përpara se të hiqni tubacionet e ftohjes. Heqja e tubacioneve të ftohësit kur kompresori është në punë dhe valvulat janë të hapura do të shkaktojë thithjen e ajrit, presion të lartë abnormal në ciklin e ftohësit dhe do të shkaktojë shpërthim, lëndime etj.
	Shtrengoni dadën izoluese me çelës me kriket sipas metodës së specifikuar. Nëse dado izoluese është shumë e shtrenguar, pas një periudhe të gjatë, pjesa izoluese mund të thyhet dhe të shkaktojë rrjedhje të gazit ftohës.
	Pas përfundimit të instalimit, konfirmoni se nuk ka rrjedhje të gazit ftohës. Mund të gjenerohet gaz toksik kur ftohësi bie në kontakt me zjarrin.
	Ajrosni dhomën nëse ka rrjedhje gazi ftohës gjatë funksionimit. Fikni të gjitha burimet e zjarrit nëse ka. Mund të shkaktohet gaz toksik kur ftohësi bie në kontakt me zjarrin.
	Përdorni vetëm pjesët e dhëna ose të specifikuara të instalimit, në rast të kundërt mund të shkaktohen dridhje të njësisë, rrjedhje uji, goditje elektrike ose zjarr.
	Nëse keni ndonjë dyshim për procedurën ose funksionimin e instalimit, kontaktoni gjithmonë me shitësin e autorizuar për këshilla dhe informacione.
	Kur pajisjet elektrike instalohen në një ndërtesë druri me bazament metalik ose teli, në përputhje me standardin për energjinë elektrike për objektet, nuk lejohet kontakti i energjisë elektrike mes pajisjes dhe ndërtesës. Mes tyre duhet të instalohet një izolues.
	Çdo instalim i kryer në njësinë e jashtme pas heqjes së çdo paneli që është i fiksuar me vida, duhet të kryhet nën mbikëqyrjen e shitësit të autorizuar dhe kontraktorit të licencuar për instalimin.
	Kini parasysh se ftohësit mund të mos ketë erë.
	Kjo njësi duhet të jetë e tokëzuar siç duhet. Tokëzimi elektrik nuk duhet të lidhet me një tub gazi, tub uji, tokëzimin për rrufet ose një telefon. Në rast të kundërt, ekziston rreziku i goditjes elektrike në rast të dëmtimit të izolimit ose një defekt elektrik të tokëzimit në njësinë e jashtme.
 <b>KUJDES</b>	
	Mos e instaloni njësinë e jashtme në vende ku mund të ketë rrjedhje të gazit të ndezshëm. Në rast se ka rrjedhje dhe grumbullim të gazit përreth njësisë, kjo mund të shkaktojë zjarr.
	Mos lejoni qirimin e ftohësit gjatë punimeve në tubacione për instalimin, riinstalimin dhe gjatë riparimit të pjesëve të ftohjes. Tregoni kujdes për ftohësin e lëngshëm, pasi ai mund të shkaktojë djegie nga i ftohti.
	Sigurohuni që izolimi i kordonit elektrik të mos kontaktojë me pjesën e nxehtë (p.sh. tubacionet e ftohësit) për të parandaluar defektet e izolimit (shkrirjen).
	Mos e prekni pjesën e mprehtë të aluminit, pjesët e mprehta mund të shkaktojë lëndime. 
	Zgjidhni një vend instalimi që është i lehtë për mirëmbajtje. Instalimi, shërbimi ose riparimi i gabuar i kësaj njësie të jashtme mund të rrisë rrezikun e shkëputjeve dhe kjo mund të shkaktojë humbje, lëndime dhe/ose dëmtime materiale.
	Sigurohuni që të ruhet polariteti i duhur në të gjitha instalimet elektrike. Në rast të kundërt, kjo do të shkaktojë goditje elektrike ose zjarr.

	Punimet e instalimit. Mund të duhen dy ose më shumë persona për të kryer punimet e instalimit. Peshja e njësisë së jashtme mund të shkaktojë lëndime nëse mbahet nga një person.
	Mbani çdo hapje të kërkuar të ventilimit të pastër nga pengesat.


## MASAT PARAPRAKE PËR PËRDORIMIN E FTOHËSIT R32

- Procedurat themelore të punës së instalimit janë të njëjta me modelet konvencionale të lëndëve ftohëse (R410A, R22). Sidoqoftë, tregoni shumë kujdes për pikat e mëposhtme:

### PARALAJMËRIM

	Meqenëse presioni i punës është më i lartë se ai i modeleve të lëndëve ftohëse R22, disa nga veglat e tubacionit, instalimit dhe shërbimit janë të veçanta. Sidomos, kur zëvendësoni një model R22 me një model të ri R32, zëvendësoni gjithmonë tubacionet konvencionale dhe bulonat e ndezjes me tubacionet R32 dhe R410A dhe bulonat e ndezjes në anën e jashtme të njësisë. Për R32 dhe R410A, mund të përdoret i njëjta bulon ndezës në anën e jashtme të njësisë dhe gypit.
	Përzjerja e ftohësve të ndryshëm brenda një sistemi është e ndaluar. Modelet që përdorin ftohësin R32 dhe R410A kanë një diametër të ndryshëm të fijos së portës së ngarkimit për të parandaluar ngarkimin me ftohësin e gabuar R22 dhe për siguri. Prandaj, kontrolloni paraprakisht. [Diametri i fijos së portës së ngarkimit për R32 dhe R410A është 12,7 mm (1/2 inç).]
	Sigurohuni që materialet e huaja (naftë, ujë etj.) të mos hyjnë në tubacione. Gjithashtu, gjatë ruajtjes së tubacionit, mbyllni në mënyrë të sigurt hapjen duke e mbuluar, ngjitur me shirit, etj. (Trajtimi i R32 është i ngjashëm me R410A.)
	Operimi, mirëmbajtja, riparimi dhe rikuperimi i ftohësit duhet të kryhet nga personeli i trajnuar dhe i certifikuar në përdorimin e ftohësve të ndezshëm dhe siç rekomandohet nga prodhuesi. Çdo personel që kryen një operacion, shërbim ose mirëmbajtje në një sistem ose pjesë të lidhura të pajisjeve duhet të trajnohet dhe certifikohet.
	Çdo pjesë e çarkut ftohës (avulluesit, ftohësit e ajrit, AHU, kondensatorët ose marrësit e lëngjeve) ose tubacionet nuk duhet të vendosen në afërsi të burimeve të nxehtësisë, flakëve të hapura, pajisjes operative të gazit ose një ngrohësi elektrik.
	Përdoruesi/pronari ose përfaqësuesi i tyre i autorizuar do të kontrollojë rregullisht alarmet, ventilimin mekanik dhe detektorët, të paktën një herë në vit, kur kërkohet nga rregulloret kombëtare, për të siguruar funksionimin e tyre të saktë.
	Do të mbahet një regjistër. Rezultatet e këtyre kontrolleve do të regjistrohen në regjistër.
	Në rast të ventilimeve në hapësira të banuara duhet të kontrollohet për të konfirmuar që nuk ka pengesa.
	Para se të vihet në punë një sistem i ri ftohës, personi përgjegjës për vënien në punë të sistemit duhet të sigurojë që personeli operativ i trajnuar dhe i certifikuar të udhëzohet në bazë të manualit të udhëzimeve për ndërtimin, mbikëqyrjen, funksionimin dhe mirëmbajtjen e sistemit ftohës, si dhe masat e sigurisë që duhet të respektohen, si dhe pronat dhe trajtimin e ftohësit të përdorur.
	Kërkesat e përgjithshme të personelit të trajnuar dhe të certifikuar tregohen si më poshtë: a) Njohja e legjislacionit, rregulloreve dhe standardeve në lidhje me ftohësit e ndezshëm; dhe, b) Njohuri dhe aftësi të detajuara në trajtimin e ftohësve të ndezshëm, pajisjet mbrojtëse personale, parandalimin e rrjedhjes së ftohësit, trajtimin e cilindrave, karkimin, zbulimin e rrjedhjeve, rikuperimin dhe asgjësimin; dhe, c) I aftë të kuptojë dhe të zbatojë në praktikë kërkesat në legjislacionin, rregulloret dhe standardet kombëtare; dhe, d) Vazhdimisht kryen trajnime të rregullta dhe të mëtejshme për të ruajtur këtë ekspertizë.
	Tubacionet e pompës së nxehtësisë ajër-ujë në hapësirën e zënë duhet të instalohen në mënyrë të tillë që të mbrohen nga dëmtimet aksidentale gjatë përdorimit dhe shërbimit.
	Duhet të merren masa paraprake për të shmangur dridhjet ose pulsimin e tepërt në tubacionet ftohëse.
	Sigurohuni që pajisjet mbrojtëse, tubacionet dhe pajisjet frigoriferike të jenë të mbrojtura mirë nga efektet negative mjedisore (të tilla si rreziku i mbledhjes së ujit dhe ngrirja në tubacionet e ndihmës ose akumulimi i papastërtive dhe mbeturinave).
	Zgjerimi dhe kurrja e tubacioneve të gjatë në sistemet ftohëse duhet të projektohen dhe instalohen në mënyrë të sigurt (të montuara dhe të ruajtura) për të minimizuar mundësinë e dëmtimit të sistemit nga goditjet hidraulike.
	Mbroni sistemin ftohës nga çarja aksidentale për shkak të lëvizjes së mobiljeve ose aktiviteteve të rëndërtimit.
	Për të siguruar që nuk ka rrjedhje, njet frigoriferike të prodhuara në terren brenda duhet të testohen të shtrëngimet. Metoda e testimit duhet të ketë një ndjeshmëri prej 5 gramësh në vit të ftohësit ose më mirë nën një presion prej të paktën 0,25 herë presionin maksimal të lejueshëm (>1,04 MPa, maks. 4,15 MPa). Nuk duhet të zbulohet asnjë rrjedhje.

### KUJDES

	<p>1. Instalimi (Hapësira)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Duhet të sigurohemi që instalimi i tubave të mbahet në minimum. Shmangni përdorimin e gypit të dhëmbëzuar dhe mos lejoni përkuaje akute.</li> <li>Duhet të sigurohemi që punimi i tubave të mbrohet nga dëmtimet fizike.</li> <li>Duhet të jetë në përputhje me rregulloret kombëtare të gazit, rregullat shtetërore komunale dhe legjislacionin. Njftoni autoritetet përkatëse në përputhje me të gjitha rregulloret në fuqi.</li> <li>Duhet të sigurohemi që lidhjet mekanike të jenë të arritshme për qëllime mirëmbajtjeje.</li> <li>Në rastet që kërkohet ventilim mekanik, hapjet e ventilimit duhet të mbahen larg pengesave.</li> <li>Gjatë hedhjes së produktit, ndiqni masat paraprake në #12 dhe respektoni rregulloret kombëtare.</li> <li>Në rast të ngarkesës së fushës elektrike, efekti në ngarkesën e ftohësit të shkaktoar nga gjatësia e ndryshme e tubit duhet të cilësohet, matet dhe etiketohet.</li> <li>Gjithmonë kontaktoni zyrtarë lokale komunale për trajtimin e duhur.</li> </ul>
---	--



## 2. Servisimi

### 2-1. Personeli i shërbimit

- Çdo person i kualifikuar që është i përfshirë në punën ose qasjen në një qark frigoriferik duhet të mbajë një certifikatë aktuale të vlefshme nga një autoritet vlerësimi i akredituar nga industria, i cili autorizon kompetencën e tyre për të trajtuar ftohësit në mënyrë të sigurt në përputhje me një specifikim vlerësimi të njohur nga industria.
- Servisimi do të kryhet vetëm sipas rekomandimeve të prodhuesit të pajisjes. Mirëmbajtja dhe riparimi që kërkon ndihmën e personelit tjetër të aftë do të kryhet nën mbikëqyrjen e personit kompetent në përdorimin e ftohësve të ndezshëm.
- Servisimi duhet të kryhet vetëm sipas rekomandimeve të prodhuesit.
- Sistemi inspektohet, mbikëqyret dhe mirëmbahet rregullisht nga një personel shërbimi i trajnuar dhe i certifikuar, i cili është i punësuar nga përdoruesi ose pala përgjegjëse.
- Sigurohuni që ngarkesa aktuale e ftohësit të jetë në përputhje me madhësinë e domos brenda së cilës janë instaluar pjesët që përmbyjnë ftohës.
- Sigurohuni që ngarkesa e ftohësit të mos rrydhë.

### 2-2. Puna

- Para fillimit të punës në sistemet që përmbyjnë ftohës të ndezshëm, kontrolloni dhe sigurisë janë të nevojshme për të siguruar që rreziku i ndezjes të minimizohet. Për të riparuar sistemin ftohës, masat paraprake në #2-2 deri #2-8 duhet të ndiqen para se të kryeni punën në sistem.
- Puna duhet të kryhet nën një procedurë të kontrolluar në mënyrë që të minimizohet rreziku i pranisë së një gazi ose avulli të ndezshëm gjatë kryerjes së punës.
- I gjithë stafi i mirëmbajtjes dhe të tjerët që punojnë në zonën lokale do të udhëzohen dhe mbikëqyren për natyrën e punës që kryhet.
- Shmangni punën në hapësira të mbyllura. Sigurohuni gjithmonë larg nga burimi, të paktën 2 metra distancë sigurie, ose zona të hapësirës së lirë prej të paktën 2 metra në rreze.
- Vishni pajisjet e duhura mbrojtëse, duke përfshirë mbrojtjen e frymëmarrjes, siç garantojnë kushtet.
- Mbani larg të gjitha burimet e ndezjes dhe sipërfaqet e nxehta metalike.

### 2-3. Kontrolli për praninë e ftohësit

- Zona duhet të kontrollohet me një detektor të përshtatshëm ftohës para dhe gjatë punës, për t'u siguruar që tekniku është në dijeni të atmosferave potencialisht të ndezshme.
- Sigurohuni që pajisjet e zbulimit të rrjedhjeve që përdoren të jenë të përshtatshme për përdorim me ftohësit e ndezshëm, d.m.th. jo-ndezës, të mbyllur në mënyrë adekuate ose të sigurt në thelb.
- Në rast të rrjedhjes/derdhjes, ajrosni menjëherë zonën dhe qëndroni larg derdhjes/lëshimit.
- Në rast të rrjedhjes/derdhjes, njoftoni personat afër për rrjedhjen/derdhjen, izoloni zonën e rrezikut të menjëhershëm dhe mbani personelin e paautorizuar jashtë.

### 2-4. Prania e aparatit zjarrfikës

- Nëse do të kryhet ndonjë punë e nxehtë në pajisjet ftohëse ose në ndonjë pjesë shoqëruese, pajisjet e duhura për shuarjen e zjarrit duhet të jenë në dispozicion.
- Merrni një pluhur të thatë ose një aparat zjarrfikës me CO<sub>2</sub> ngjitur me zonën e ngarkimit.

### 2-5. Nuk ka burime ndezjeje

- Asnjë person që kryen punë në lidhje me një sistem frigoriferik që përfshin ekspozimin e ndonjë pune tubacioni që përmban ose ka përmbajtur një ftohës të ndezshëm, nuk duhet të përdorë ndonjë burim ndezjeje në një mënyrë të tillë që mund të çojë në rrezik zjarri ose shpërthimi. Ai/ajo nuk duhet të pinë duhan kur kryejnë punime të tilla.
- Të gjitha burimet e mundshme të ndezjes, përfshirë tymosjen e duhanit, duhet të mbahen mjaftueshëm larg nga vendi i instalimit, riparimit, heqjes dhe asgjësimit, gjatë të cilit mund të lëshohet një ftohës i ndezshëm në hapësirën përreth.
- Para se të kryhet puna, zona rreth pajisjeve duhet të vëzhgohet për t'u siguruar që nuk ka rreziqe të ndezshme ose rreziqe të ndezjes.
- Duhet të shfaqen shenjat "Ndalohet pirja e duhanit".

### 2-6. Zonë e ventiliuar

- Sigurohuni që zona të jetë në ambient të hapur ose që të jetë e ventiliuar në mënyrë adekuate para se të hyni në sistem ose të kryeni ndonjë punë të nxehtë.
- Shkalla e ventilitimit do të vazhdojë gjatë periudhës që kryhet puna.
- Ventilitimi duhet të shpërndajë në mënyrë të sigurt çdo ftohës të lëshuar dhe mundësisht ta nxjerrë atë jashtë në atmosferë.

### 2-7. Kontrollat në pajisjet frigoriferike

- Kur komponentët elektrikë janë duke u ndryshuar, ata duhet të jenë të përshtatshëm për qëllimin dhe specifikimin e saktë.
- Në çdo kohë do të ndiqen udhëzimet e mirëmbajtjes dhe shërbimit të prodhuesit.
- Nëse keni dyshime, konsultohuni me departamentin teknik të prodhuesit për ndihmë.
- Kontrolloni e mëposhtme do të zbatohen për instalimet që përdorin ftohës të ndezshëm.
  - Ngarkesa aktuale e ftohësit është në përputhje me madhësinë e domos brenda së cilës janë instaluar pjesët që përmbyjnë ftohës.
  - Makineritë dhe prizat e ventilitimit funksionojnë në mënyrë adekuate dhe nuk pengohen.
  - Nëse po përdoret një qark i tërthortë frigoriferik, qarku dytësor do të kontrollohet për praninë e ftohësit.
  - Shënimi i pajisjeve vazhdon të jetë i dukshëm dhe i lexueshëm. Shenjëzimet dhe shenjat që janë të palejueshme do të korrigjohen.
  - Tubat ose komponentët ftohës janë instaluar në një pozicion ku nuk ka gjasë të ekspozohen ndaj ndonjë substance që mund të gërryerë komponentët që përmbyjnë ftohës, përveç nëse komponentët janë ndërtuar nga materiale që janë rezistente ndaj gërryerjes ose janë të mbrojtura siç duhet kundër gërryerjes.

### 2-8. Kontrollat në pajisjet elektrike

- Riparimi dhe mirëmbajtja e komponentëve elektrikë do të përfshijë kontrollat fillestare të sigurisë dhe procedurat e inspektimit të komponentëve.
- Kontrolli fillestare të sigurisë duhet të përfshijë, por jo të kufizohet në:
  - Që kondensatorët shkarkohen: kjo do të bëhet në mënyrë të sigurt për të shmangur mundësinë e ndezjes.
  - Që nuk ka komponentë të gjallë elektrikë dhe kablot janë të ekspozuara gjatë ngarkimit, rikuperimit ose pastrimit të sistemit.
  - Se ka vazhdimësi të lidhjes tokësore.
- Në çdo kohë do të ndiqen udhëzimet e mirëmbajtjes dhe shërbimit të prodhuesit.
- Nëse keni dyshime, konsultohuni me departamentin teknik të prodhuesit për ndihmë.
- Nëse ekziston një defekt që mund të çojë sigurinë, atëherë asnjë furnizim elektrik nuk do të lidhet me qarkun derisa të trajtohet në mënyrë të kënaqshme.
- Nëse defekti nuk mund të korrigjohet menjëherë, por është e nevojshme të vazhdohet funksionimi, do të përdoret një zgjidhje adekuate e përkohshme.
- Pronari i pajisjes duhet të informohet ose të raportohet në mënyrë që të gjitha palët të këshillohen më pas.



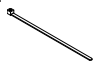
	<p>3. Riparimet e komponentëve të mbyllur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gjatë riparimeve të komponentëve të mbyllur, të gjitha furnizimet elektrike duhet të shkëputen nga pajisjet në të cilat punohet para heqjes së mbulesave të mbyllura, etj.</li> <li>Nëse është absolutisht e nevojshme të keni një furnizim elektrik të pajisjeve gjatë servisit, atëherë një formë e funksionimit të përhershëm të zbulimit të rrjedhjeve duhet të vendoset në pikën më kritike për të paralajmëruar një situatë potencialisht të rrezikshme.</li> <li>Vëmendje e veçantë do t'i kushtohet sa vijon për të siguruar që duke punuar në komponentët elektrikë, mbështjellësi nuk ndryshohet në mënyrë të tillë që niveli i mbrojtjes të ndikohet. Kjo do të përfshijë dëblimin e kablove, numrin e tepruar të lidhjeve, terminalaet që nuk janë bërë sipas specifikimit original, dëmtimin e vulave, vendosjen e gabuar të permistopit, etj.</li> <li>Sigurimi që aparati të montohet në mënyrë të sigurt.</li> <li>Sigurimi që vulat ose materialet e mbylljes nuk kanë degraduar në mënyrë të tillë që të mos shërbejnë më për të parandaluar hyrjen e atmosferave të ndezshme.</li> <li>Pjesët zëvendësuese duhet të jenë në përputhje me specifikimet e prodhuesit.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>SHËNIM:</b> Përdorimi i mbyllësit të silicit mund të pengojë efektivitetin e disa llojeve të pajisjeve për zbulimin e rrjedhjeve. Komponentët në thelb të sigurt nuk duhet të izolohen përpara se të punoni në to.</p> </div>
!	<p>4. Riparimi i komponentëve në thelb të sigurt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mos aplikoni asnjë ngarkesë të përhershme induktive ose kapacitive në qark pa siguruar që kjo nuk do të tejkalojë tensionin dhe rrymën e lejuar për pajisjet në përdorim.</li> <li>Komponentët e sigurt janë llojet e vetme që mund të punohen ndërsa janë në prani të një atmosfere të ndezshme.</li> <li>Aparati i provës duhet të jetë në vlerësimin e duhur.</li> <li>Zëvendësoni komponentët vetëm me pjesë të specifikuar nga prodhuesi. Pjesë të papërcaktuara nga prodhuesi mund të rezultojnë në ndezjen e ftohësit në atmosferë nga një rrjedhje.</li> </ul>
!	<p>5. Kablo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrolloni që kabllo nuk do të jenë subjekt i përdorimit, korrozionit, presionit të tepërt, dridhjes, skajeve të mprehta ose ndonjë efekti tjetër negativ mjedisor.</li> <li>Kontrolli do të marrë parasysh gjithashtu efektet e vjetërsisë ose dridhjeve të vazhdueshme nga burime të tilla si kompresorët ose ventilatorët.</li> </ul>
!	<p>6. Zbulimi i ftohësve të ndezshëm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Në asnjë rrethanë nuk do të përdoren burime të mundshme të ndezjes gjatë kërkitimit ose zbulimit të rrjedhjeve të ftohësve.</li> <li>Nuk duhet të përdoret një pishtar (ose ndonjë detektor tjetër që përdor një flakë të zhveshur).</li> </ul>
!	<p>7. Metodat e mëposhtme të zbulimit të rrjedhjeve konsiderohen të pranueshme për të gjitha sistemet ftohëse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nuk duhet të ketë rrjedhje kur përdorni detektorë me një ndjeshmëri prej 5 gramë në vit në lidhje me ftohësin ose më shumë në presion prej të paktën 0,25 herë presionin maksimal të lejuar (&gt; 1,04 MPa, maksimumi 4,15 MPa). Për shembull, një nuhatës universal.</li> <li>Detektorët elektronikë të rrjedhjeve mund të përdoren për të zbuluar ftohësit e ndezshëm, por ndjeshmëria mund të mos jetë e përshtatshme ose mund të ketë nevojë për rikalibrim. (Pajisjet e zbulimit duhet të kalibrohen në një zonë pa ftohës.)</li> <li>Sigurimi që detektorit nuk është një burim i mundshëm i ndezjes dhe është i përshtatshëm për ftohësin e përdorur.</li> <li>Pajisjet për zbulimin e rrjedhjeve do të vendosen në një përqindje të LFL të ftohësit dhe do të kalibrohen në ftohësin e përdorur dhe përqindja e duhur e gazit (maksimumi 25 %) do të konfirmohet.</li> <li>Lëngjet e zbulimit të rrjedhjeve janë gjithashtu të përshtatshme për përdorim me shumicën e ftohësve, për shembull, metodën e fluskave dhe agjentët e metodës fluoeshente. Përdorimi i detergjentëve që përmbajnë klor do të shmangët pasi klori mund të reagojë me ftohësit dhe të gjërrjëjë tubacionin e bakrit.</li> <li>Nëse dyshohet për rrjedhje, të gjitha flakët e zhveshura duhet të hiqen/shuhen.</li> <li>Nëse konstatohet një rrjedhje e lëndës ftohëse që kërkon brazim, e gjithë lënda ftohëse do të rikuperohet nga sistemi, ose do të izolohet (me anë të valvulave të fikjes) në një pjesë të sistemit të largët nga rrjedhja. Masat paraprake në #8 duhet të ndiqen për të hequr ftohësin.</li> </ul>
!	<p>8. Heqja dhe evakuimi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kur hyni në qarkun e ftohësit për të bërë riparime – ose për ndonjë qëllim tjetër – do të përdoren procedurat konvencionale. Megjithatë, është e rëndësishme që praktika më e mirë të ndiqet pasi ndezshmëria është një konsideratë. Procedura e mëposhtme duhet të respektohet:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">• hiqi ftohësin -&gt; • pastroni qarkun me gaz inert -&gt; • kryeni evakuimin -&gt; • pastroni me gaz inert -&gt; • hapni qarkun me prerje ose kallaisje</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ngarkesa e ftohësit do të rikuperohet në cilindrat e duhur të rikuperimit.</li> <li>Sistemi duhet të pastrohet me OFN për t'i bërë pajisjet të sigurta. (shënim: OFN = azot pa oksigjen, lloj gazi inert)</li> <li>Ky proces mund të ketë nevojë të përsëritet disa herë.</li> <li>Ajri i kompresuar ose oksigjeni nuk do të përdoren për këtë detyrë.</li> <li>Spastrimi do të arrihet duke thyer vakumin në sistem me OFN dhe duke vazhduar të mbushet derisa të arrihet presioni i punës, pastaj duke u ventiluar në atmosferë dhe në fund duke tërhequr poshtë në një vakum.</li> <li>Ky proces do të përsëritet derisa të mos ketë ftohës brenda sistemit.</li> <li>Kur përdoret ngarkesa përfundimtare OFN, sistemi duhet të ajroset në presion atmosferik për të mundësuar punën.</li> <li>Ky operacion është absolutisht jetik nëse do të kryhen operacione të kallaisjes në tub.</li> <li>Sigurimi që priza e pompës së vakumit të mos jetë afër ndonjë burimi të mundshëm ndezjeje dhe të ketë ventilim të disponueshëm.</li> </ul>
!	<p>9. Procedurat e mbushjes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Përveç procedurave konvencionale të mbushjes, do të ndiqen kërkesat e mëposhtme.</li> <li>Sigurimi që ndotja e ftohësve të ndryshëm të mos ndodhë kur përdorni pajisjet e mbushjes.</li> <li>Zorrat ose vijat duhet të jenë sa më të shkurtra që të jetë e mundur për të minimizuar sasinë e ftohësit që gjendet në to.</li> <li>Cilindrat duhet të mbahen në një pozicion të përshtatshëm sipas udhëzimeve.</li> <li>Sigurimi që sistemi ftohës të tokëzohet para se të mbushni sistemin me ftohës.</li> <li>Etiketoni sistemin kur mbushja është e plotë (nëse jo tashmë).</li> <li>Duhet pasur kujdes të madh që të mos tejmbushet sistemi ftohës.</li> <li>Para rimbushjes, sistemi do të testohet me presion me OFN (referojuni #7).</li> <li>Sistemi do të testohet për rrjedhje pas përfundimit të mbushjes, por para vënies në punë.</li> <li>Para se të largoheni nga vendi, duhet të kryhet një test i rrjedhjes në vazhdim.</li> <li>Ngarkesa elektrostatische mund të grumbullohet dhe të krijohet një gjendje të rrezikshme kur ngarkoni dhe shkarkoni ftohësin. Për të shmangur zjarrin ose shpërthimin, shpërndani elektricitetin statik gjatë transferimit duke tokëzuar dhe lidhur kontejnerët dhe pajisjet para ngarkimit/shkarkimit.</li> </ul>

<b>!</b>	<p>10. Dekomisionimi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para kryerjes së kësaj procedure, është thelbësore që tekniku të njihet plotësisht me pajisjet dhe të gjitha detajet e saj.</li> <li>Rekomandohet praktikë e mirë që të gjithë ftohësit të rikuperohen në mënyrë të sigurt.</li> <li>Para kryerjes së detyrës, do të merret një mostër e vajit dhe ftohësit në rast se analiza është e nevojshme para ripërdorimit të ftohësit të rikuperuar.</li> <li>Është thelbësore që energjia elektrike të jetë në dispozicion para fillimit të detyrës.</li> </ul> <p>a) Bëhuni të njohur me pajisjet dhe funksionimin e saj.</p> <p>b) Izoloni sistemin elektrikisht.</p> <p>c) Para se të provoni procedurën sigurohuni që:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>pajisjet mekanike të trajtimt janë në dispozicion, nëse kërkohet, për trajtimin e cilindrave të ftohësit;</li> <li>të gjitha pajisjet mbrojtëse personale janë në dispozicion dhe po përdoren në mënyrë korrekte;</li> <li>procesi i rimëkëmbjes mbikëqyret në çdo kohë nga një person kompetent;</li> <li>pajisjet dhe cilindrave të rikuperimit janë në përputhje me standardet e duhura.</li> </ul> </div> <p>d) Zbrazni sistemin ftohës, nëse është e mundur.</p> <p>e) Nëse një vakum nuk është i mundur, bëni një shumëfishim në mënyrë që ftohësi të mund të hiqet nga pjesë të ndryshme të sistemit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ngarkesa elektrostatische mund të grumbullohet dhe të krijohet një gjendje të rrezikshme kur ngarkoni ose shkarkoni ftohësin. Për të shmangur zjarrin ose shpërthimin, shpërndani elektricitetin statik gjatë transferimit duke tokëzuar dhe lidhur kontejnerët dhe pajisjet para ngarkimit/shkarkimit.</li> </ul>	<p>f) Sigurohuni që cilindri të jetë i vendosur në peshore para se të ndodhë rikuperimi.</p> <p>g) Ndizni makinën e rikuperimit dhe veproni në përputhje me udhëzimet.</p> <p>h) Mos tejmbushni cilindrave. (Jo më shumë se 80 % ngarkesë e lëngshme në vëllim).</p> <p>i) Mos e tejkaloni presionin maksimal të punës së cilindrit, qoftë edhe përkohësisht.</p> <p>j) Kur cilindrave të jenë mbushur siç duhet dhe procesi të ketë përfunduar, sigurohuni që cilindrave të pajisjet të hiqen nga vendi menjëherë dhe të gjitha valvulat e izolimit në pajisje të jenë të mbyllura.</p> <p>k) Ftohësi i rikuperuar nuk do të ngarkohet në një sistem tjetër ftohës, përveçse nëse është pastruar dhe kontrolluar.</p>
----------	--	--

<b>!</b>	<p>11. Etiketimi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pajisjet do të etiketohen duke deklaruar se janë çaktivizuar dhe zbrazur nga ftohësi.</li> <li>Etiketa duhet të ketë datën dhe e nënshkruar.</li> <li>Sigurohuni që të ketë etiketa në pajisje që pohojnë se pajisjet përbajnë ftohës të ndezshëm.</li> </ul>
----------	---

<b>!</b>	<p>12. Rimëkëmbja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kur hiqni ftohësin nga një sistem, qoftë për servisim ose për çaktivizim, rekomandohet praktikë e mirë që të gjithë ftohësit të hiqen në mënyrë të sigurt.</li> <li>Kur transferoni ftohësin në cilindra, sigurohuni që të përdoren vetëm cilindrave të përshatshëm të rikuperimit të ftohësit.</li> <li>Sigurohuni që numri i saktë i cilindrave për mbajtjen e ngarkesës totale të sistemit të jetë i disponueshëm.</li> <li>Të gjitha cilindrave që do të përdoren janë përcaktuar për ftohësin e rikuperuar dhe etiketuar për atë ftohës (d.m.th. cilindrave të veçantë për rikuperimin e ftohësit).</li> <li>Cilindrave duhet të jenë të plotë me valvulën e lehtësimit të presionit dhe valvulat shoqëruese të mbijljes në gjendje të mirë pune.</li> <li>Cilindrave e rikuperimit evakuohen dhe, nëse është e mundur, ftohen para se të ndodhë rikuperimi.</li> <li>Pajisjet e rikuperimit duhet të jenë në gjendje të mirë pune me një grup udhëzimesh në lidhje me pajisjet që janë në dispozicion dhe duhet të jenë të përshatshme për rikuperimin e ftohësve të ndezshëm.</li> <li>Për më tepër, një grup i peshoreve të kalibruara do të jetë në dispozicion dhe në gjendje të mirë pune.</li> <li>Tubat duhet të jenë të kompletuara me lidhëse shkëputëse pa rrjedhje dhe në gjendje të mirë.</li> <li>Para se të përdorni makinën e rikuperimit, kontrolloni që ajo është në gjendje të kënaqshme pune, është mirëmbajtur siç duhet dhe që çdo përbërës elektrik i lidhur është i mbyllur për të parandaluar ndezjen në rast të një lëshimi të ftohësit. Konsultohuni me prodhuesin nëse keni dyshime.</li> <li>Ftohësi i rikuperuar do t'i kthehet furnizuesit të ftohësit në cilindrave e duhet të rikuperimit me shënimin përkatës të transferimit të mbeturinave.</li> <li>Mos i përzieni ftohësit në njësitë e rikuperimit dhe sidomos jo në cilindrave.</li> <li>Nëse do të hiqen kompresorët ose vajrat e kompresorit, sigurohuni që ata të jenë evakuuar në një nivel të pranueshëm për t'u siguruar që ftohësi i ndezshëm të mos mbetet brenda lubrifikantit.</li> <li>Procesi i evakuimit do të kryhet para kthimit të kompresorit tek furnizuesit.</li> <li>Vetëm ngrohja elektrike në trupin e kompresorit do të përdoret për të përshpejtuar këtë proces.</li> <li>Kur vaji kullohet nga një sistem, ai duhet të kryhet në mënyrë të sigurt.</li> </ul>
----------	--

**Aksesorët e lidhur**

Nr.	Pjesa e aksesorit	Sasia	Nr.	Pjesa e aksesorit	Sasia
1		1	3	Rondelja mbrojtëse	2
2		8	4	Bërthama e ferritit	3
5		7			

**Aksesor i opsional**

Nr.	Pjesa e aksesorit	Sasia
6	Ngrohësi i tiganit bazë CZ-NE3P	1

- Rekomandohet shumë instalimi i një ngrohësi të bazës (opsional) nëse njëjësia e jashtme instalohet në zona me klimë të ftohtë. Referojuni udhëzimeve të instalimit për ngrohësin e bazës (opsional) për detaje për instalimin.

# 1 ZGJIDHNI VENDIN MË TË MIRË

- Nëse vendoset një tendë mbi njësi për të parandaluar rrezet e drejtëpërdrejta të diellit ose shiun, kini kujdes që të mos pengohet rrezatimi i nxehtësisë nga kondensatori.
- Shmangni instalimet në zonat ku temperatura e ambientit mund të bjerë nën -25°C për modelet UD dhe nën -28°C për modelet UX.
- Ruani hapësirat e treguara me shigjeta nga muri, taveni, gardhi ose pengesa të tjera.
- Mos vendosni asnjë pengesë që mund të shkaktojë një qark të shkurtër të ajrit të shkarkimit.
- Nëse njëسيا e jashtme instalohet pranë dritës, një rajoni me përmbajtje të lartë squfuri ose vend me vaj (p.sh. vaj makinerie etj), jetëgjatësia e njësisë mund të shkurtrohet.
- Kur e instaloni produktin në një vend ku mund të preket nga stuhia ose era e fortë si p.sh. era që fryn mes ndërtesave, duke përfshirë tarracën e një ndërtese dhe një vend ku nuk ka ndërtesa përreth, fiksojeni produktin me një tel për parandalimin e përmbyesjes etj. (numri i modelit të elementit për parandalimin e përmbyesjes: K-KYZP15C)
- Nëse gjatësia e tubacionit është mbi 10 m, duhet të shtohet ftohës shtesë siç tregohet në tabelë.



Modeli	Madhësia e tubacionit		Gjatësia e vlerësuar (m)		Lartësia maksimale (m)	Gjatësia minimale e tubacionit (m)	Gjatësia maksimale e tubacionit (m)	Ftohësi shtesë (g/m)
	Gaz	I lëngshëm	Për njësinë e brendshme të pompës së nxehtësisë	Për hidromodulin + rezervuarin				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

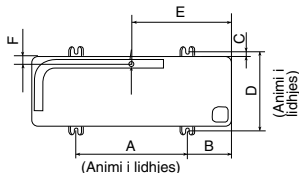
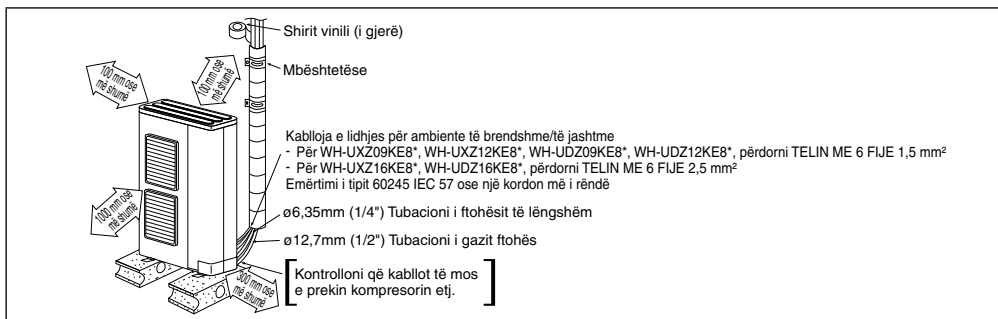
Shembull: Për WH-UXZ09KE8\*

Nëse gjatësia e tubacionit është 30 m, sasia e ftohësit shtesë duhet të jetë 600 g. [(30-10)m x 30 g/m = 600g]

# 2 INSTALONI NJËSINË E JASHTME

## DIAGRAMI I INSTALIMIT

- Këshillohet të shmangni më shumë se 2 drejtime bllokimi. Për ventilim më të mirë dhe instalime të ndryshme në ambiente të jashtme, këshillohuni me shitësin/specialistin e autorizuar.
- Ky ilustrim është vetëm për qëllime shpjegimi.



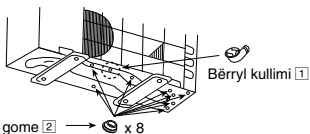
Modeli	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	620	140	15	355	450	44

(Njësia: mm)

- Pasi të zgjidhni vendndodhjen më të mirë, nisni instalimin sipas diagramit të instalimit.
- Fiksojeni njësinë mirë në beton ose një strukturë të qëndrueshme dhe, në mënyrë horizontale, me një dado buloni (ø10 mm).
- Kur e instaloni në tarracë, kini parasysh erën e fortë dhe tërmetet. Mbërthejeni mirë bazën e instalimit me bulona ose gozhdë.

## HEQJA E UJIT TË SHKARKIMIT TË NJËSISË SË JASHTME

- Kur përdoret një bërrylli kullimi 1, sigurohuni që të ndiqni si më poshtë:
  - njësia duhet të vendoset mbi një bazament që është më i lartë se 50 mm.
  - mbulonin vrimat ø20 mm me kapak gome 2 (shikoni ilustrimin më poshtë).
  - përdorni një tavë (material terreni) kur është e nevojshme për të hedhur ujin e shkarkimit të njësisë së jashtme.
- Nëse njësia përdoret në një zonë ku temperatura bie nën 0°C për 2 ose 3 ditë rresht, rekomandohet të mos e përdorni bërryllin e kullimit 1 dhe kapakun e gomës 2, pasi uji i shkarkimit do të ngrijë dhe ventilatori nuk do të rrotullohet.



Kapak gome 2 → 8 x 8

### 3 LIDHJA E TUBAVE



Mos e shtrëngoni më shumë se ç'duhet, shtrëngimi i tepërt mund të shkaktojë rrjedhje gazi.

Modeli	Madhësia e tubit (momenti rrotullues)	
	Gaz	I lëngshëm
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35 mm (1/4") [18 N•m]

#### LIDHJA E TUBAVE ME NJËSINË E JASHTME

Përcaktoni gjatësinë e tubacionit dhe më pas pritëni duke përdorur prerësin e tubave. Hiqni mospërputhjet nga buza e prerë. Krijoni një grykë pasi të futni dadën e grykës (gjejeni te valvula) në tubin e bakrit. Përputheni qendrën e tubit me valvulat dhe më pas shtrëngojeni me një çelës kriketi me rrotullimin e specifikuar siç tregohet në tabelë.

Tubat lokalë mund të dalin vetëm në drejtimin prapa.

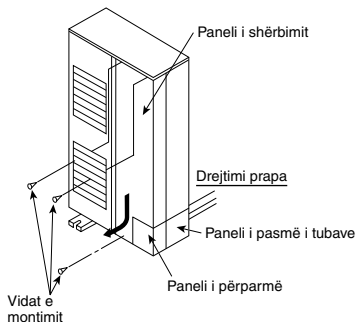
- Bëni vrima në panelet e tubave që të kalojnë tubat.
- Sigurohuni që të instaloni panelet e tubave për të penguar hyrjen e shiut brenda në njësinë e brendshme.

[Heqja e panelit të shërbimit].

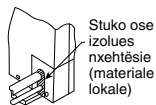
(1) Hiqni tre vidat e montimit.

(2) Rrëshqitni poshtë panelin e shërbimit për të liruuar kapëset.

Më pas tërhiqeni panelin e shërbimit drejt vetes për ta hequr atë.



Mbylleni zonën e bashkimit të tubit me stuko izoluese për nxehtësinë (materiale lokale) pa lënë hapësira siç tregohet në figurën djathtas. (Për të penguar hyrjen e insekteve ose kafshëve të vogla.)



### PRERJA DHE ZGJERIMI I TUBIT

1. Pritëni me prerësin e tubave dhe më pas lëmojeni.
2. Lëmojeni duke përdorur zhvëshësin e tubave. Nëse pjesët e dala nuk hiqen, kjo mund të shkaktohet rrjedhje gazi. Kthejeni fundin e tubit poshtë për të shmangur futjen e pluhurit të metaleve në tub.
3. Krijoni një grykë pasi të futni dadën e grykës në tubat e bakrit.



1. Për të prerë
2. Për të hequr pjesët e dala
3. Për të krijuar grykën

#### ■ Gryka e papërshtatshme



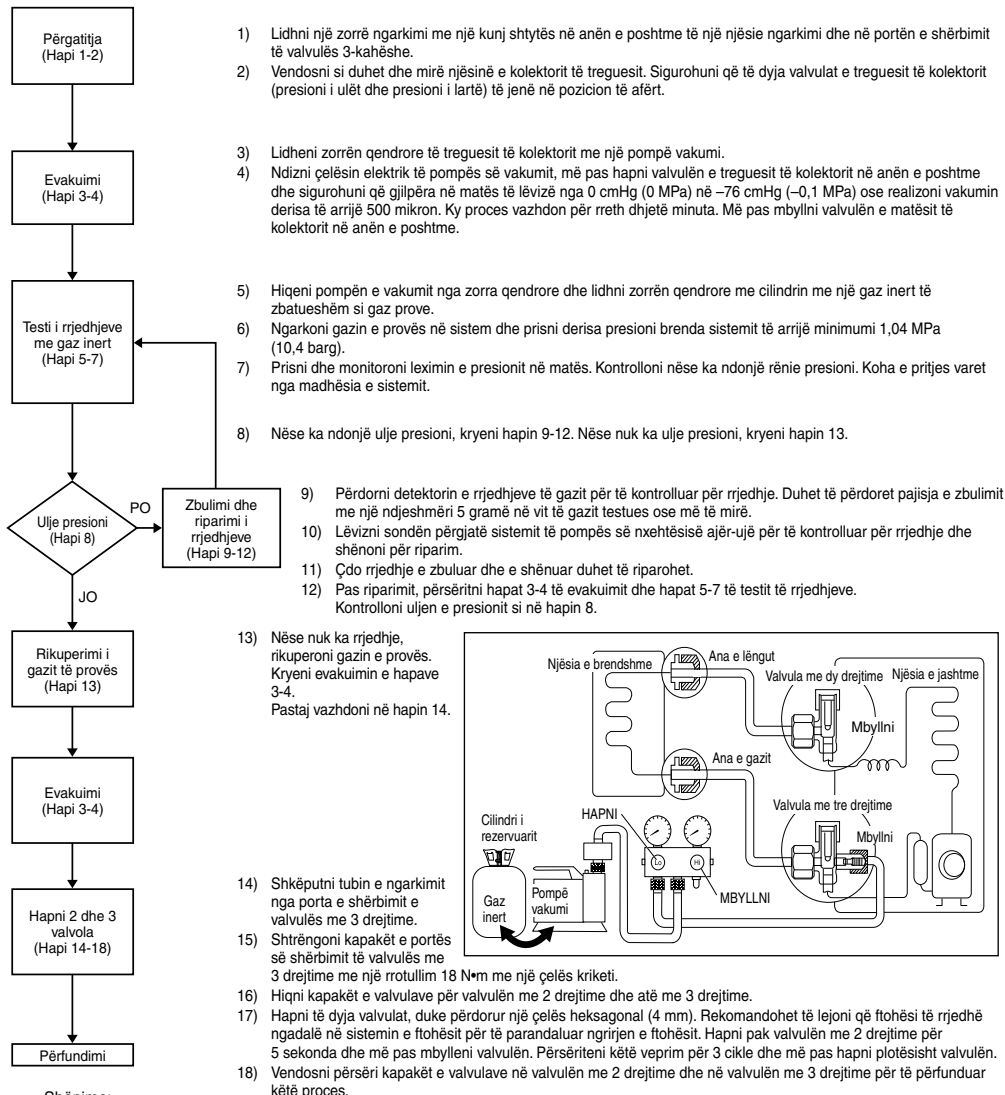
Kur gryka formohet siç duhet, sipërfaqja e brendshme e grykës do të shkëlqejë në mënyrë të njëtrajtshme dhe do të ketë trashësi të barabartë. Meqenëse pjesa e grykës bie në kontakt me lidhjet, kontrolloni me kujdes realizimin e saj.

## 4 TESTI I RRJEDHJEVE TË AJRIT NË SISTEMIN FTOHËS

⊘ Mos e pastroni ajrin me ftohës, por përdorni një pompë vakum për të boshatisur instalimin.

❗ Nuk ka ftohës shtesë në njësinë e jashtme për pastrimin e ajrit.

- Përpara se sistemi të ngarkohet me ftohës dhe përpara se sistemi i ftohjes të vihet në punë, procedura e testimit të objektit dhe kriteret e pranimit duhet të verifikohen nga teknikët e certifikuar dhe/ose instaluesi.
- Sigurohuni që të kontrolloni të gjithë sistemin për rrjedhje gazi.



Shënim:

Përdorimi i rekomanduar i një prej detektorëve të rrjedhjeve si më poshtë,

- I) Detektor i rrjedhjeve me nuhatës universal
- II) Detektor elektronik i rrjedhjeve me halogjen
- III) Detektor ultrasonik i rrjedhjeve

## 5 LIDHNI KABLLON ME NJËSINË E JASHTME

(PËR DETAJE, REFEROJUNI DIAGRAMIT TË TELAVE NË NJËSI)

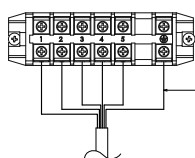
1. Hiqni kapakun e bordit të kontrollit nga njësia duke liruar vidën.
2. Kabloja lidhëse ndërmjet njësisë së brendshme dhe njësisë së jashtme duhet të miratohet me kablo fleksibël të veshur me polikloropren (shikoni tabelën më poshtë), emërtimi i tipit 60245 IEC 57 ose kablo më e rëndë.
3. Sigurojeni kablron në bordin e kontrollit me mbajtësen (kapësen).
4. Lidhni kapakun e bordit të kontrollit përsëri në pozicionin original me vidë.

### ⚠ PARALAJMËRIM

⚡ Kjo pajisje duhet të jetë e tokëzuar siç duhet.

Modellet	Specifikimi i kablros fleksibël
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Terminalet në njësinë e brendshme	1	2	3	4	5	⚡
Ngjyra e telave						
Terminalet në njësinë e jashtme	1	2	3	4	5	⚡



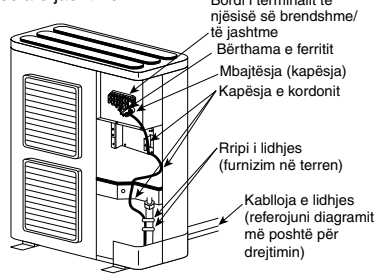
Teli i tokëzimit duhet të jetë më i gjatë se kablrot e tjera për arsye sigurie.

### ⚠ KUJDES

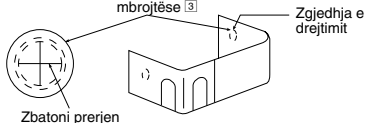
- Për modelin me tre faza, mos e vini asnjëherë në funksionim njësinë duke shtypur çelësin elektromagnetik.
- Mos e korrigjoni asnjëherë fazën duke ndërruar ndonjë nga telat brenda njësisë.

- Në drejtimin prapa, përdorni rondelen mbrojtëse të përfshirë me aksesoret për të mbrojtur kablrot nga cepat e mprehtë.
- Pasi të keni përfunduar të gjitha lidhjet e telave, lidhni bashkë kablron dhe kordonin me një rrip lidhës që të mos prekin pjesët e tjera si kompresori dhe tubat e zhveshur të bakrit.

### Njësia e jashtme



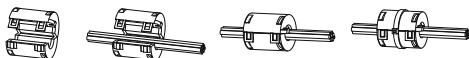
### Rondella mbrojtëse ③



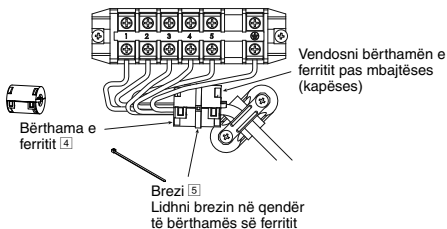
DETAJET PËR DREJTIMIN E KABLOS SË LIDHJES

### INSTALIMI I BËRTHAMËS SË FERRITIT NË KABLLON E FURNIZIMIT ME ENERGJI ELEKTRIKE

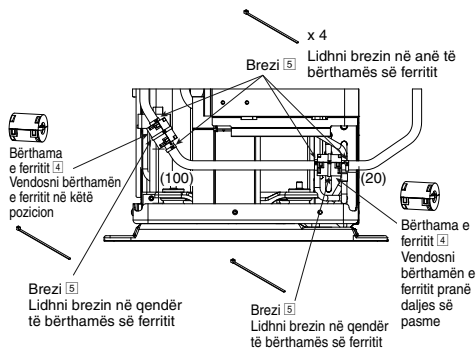
- Kur të instaloni kablron e furnizimit me energji elektrike në njësinë e jashtme, vendosni bërthamën e ferritit ④ dhe brezin ⑤ sipas ilustrimit më poshtë.
- Sigurohuni që të gjithë telat përcjellës të jenë futur plotësisht në bërthamën e ferritit ④ para se ta mbyllni dhe ta lidhni me një brez ⑤.



1. Hapni bërthamën e ferritit
2. Drejtoni telat përcjellës në bërthamën e ferritit
3. Mbyllni bërthamën e ferritit
4. Lidhni brezin mbi qendrën e bërthamës së ferritit



### PAMJA E PANELIT TË TERMINALEVE

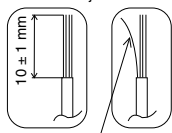


### PAMJE ANASH

### DETAJET E INSTALIMIT TË BËRTHAMËS SË FERRITIT

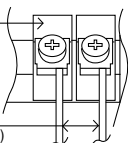
## KËRKESA PËR ZHVESHJEN DHE LIDHJEN E TELAVE

Zhveshja e telit



Nuk ka fije të lirshme kur futet

Bordi i terminalit  
lidhës të brendshëm/  
të jashtëm



5 mm ose më shumë  
(hapësira midis telave)

Përçuesi  
plotësisht i futur



PRANOHET

Përçues mbi  
fute



NDALOHE

Përçuesi nuk është  
futur plotësisht



NDALOHE

## 6 IZOLIMI I TUBIT

1. Kryeni izolimin në pjesën e lidhjes së tubit siç përmendet në diagramin e instalimit të njësisë së brendshme/të jashtme. Mbështillni fundin e tubacionit të izoluar për të parandaluar që uji të mos hyjë brenda tubacionit.
2. Nëse tubi i shkarkimit ose tubacioni lidhës është në dhomë (ku mund të krijohet vesë), rrisni izolimin duke përdorur shumë polietileni me trashësi 6 mm ose më shumë.

 **KUJDES**

Nëse nevojitet pastrimi i njësisë së jashtme gjatë instalimit ose shërbimit, mos e pastroni njësinë e jashtme me asnjë tretës me bazë hidrokarburesh.



## Návod na inštaláciu

### VONKAJŠIA JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA VZDUCH-VODA

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



## VÝSTRAHA

### R32 CHLADIVO

Toto TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA obsahuje a používa chladivo R32.

**INŠTALOVAŤ TENTO VÝROBOK ALEBO VYKONÁVAŤ JEHO SERVIS SMIE LEN KVALIFIKOVANÝ PERSONÁL.**

Pred inštaláciou, údržbou a/alebo servisom tohto výrobku si prečítajte vnútroštátne, teritoriálne a miestne právne predpisy, nariadenia, kódexy, návody na inštaláciu a prevádzku.

### Potrebné nástroje na inštaláčne práce

- |  |  |
|--|--|
| 1 Křížový skrutkovač                           | 11 Teplomer                            |
| 2 Vodováha                                     | 12 Megmet                              |
| 3 Elektrická vrtáčka, jadrová vrtáčka (ø70 mm) | 13 Multimeter                          |
| 4 Šesthranný kľúč (4 mm)                       | 14 Momentový kľúč 18 N•m (1,8 kgf•m)   |
| 5 Vidlicový kľúč                               | 15 Vákuové čerpadlo 55 N•m (5,6 kgf•m) |
| 6 Rezačka rúrok                                | 16 Rozbočovač s meradliami             |
| 7 Výstružník                                   |  |
| 8 Nôž  |  |
| 9 Detektor úniku plynu                         |  |
| 10 Meracie pásmo                               |  |

Vysvetlenie symbolov zobrazených na vnútornej jednotke alebo vonkajšej jednotke.

	<b>VAROVANIE</b>	Tento symbol informuje, že toto zariadenie používa horľavé chladivo. Ak dôjde k úniku chladiva a je prítomný externý zdroj zapálenia, hrozí riziko požiaru.
	<b>VÝSTRAHA</b>	Tento symbol informuje, že je potrebné si pozorne prečítať návod na inštaláciu.
	<b>VÝSTRAHA</b>	Tento symbol informuje, že servisný personál musí nakladať s týmto zariadením v súlade s návodom na inštaláciu.
	<b>VÝSTRAHA</b>	Tento symbol informuje, že je prítomná informácia, ktorá sa nachádza v návode na obsluhu a/alebo v návode na inštaláciu.

### BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Pred inštaláciou si pozorne prečítajte nasledujúce „BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA“.
- Elektroinštalácie práce musí vykonávať kvalifikovaný elektrikár. Uistite sa, že používate správnu nominálnu hodnotu zástrčky a hlavného obvodu pre model, ktorý sa má nainštalovať.
- Tu uvedené upozornenia sa musia dodržiavať, pretože tento dôležitý obsah súvisí s bezpečnosťou. Význam jednotlivých použitých označení je uvedený nižšie. Nesprávna inštalácia v dôsledku ignorovania pokynov spôsobí poškodenie alebo škodu a závažnosť je klasifikovaná nasledujúcimi označeniami.

	<b>VAROVANIE</b>	Toto označenie poukazuje na možnosť usmrtenia alebo vážneho zranenia.
	<b>VÝSTRAHA</b>	Toto označenie poukazuje na možnosť spôsobenia zranenia alebo poškodenia majetku.

Položky, ktoré je potrebné dodržiavať, sú klasifikované týmito symbolmi:



























	Symbol s bielym pozadím označuje položku, ktorá je ZAKÁZANÁ.
	Symbol s tmavým pozadím označuje položku, ktorá sa musí vykonať.



- Uskutočnite skúšobný chod, aby ste sa uistili, že sa po inštalácii nevyskytnú žiadne abnormality. Potom vysvetlite používateľovi prevádzku, starostlivosť a údržbu, ako je uvedené v pokynoch. Upozornite zákazníka, aby si návod na obsluhu uschoval pre budúce použitie.
- Tento spotrebič nie je určený na prístup širokej verejnosti.

### VAROVANIE

	Nepoužívajte iné prostriedky na urýchlenie procesu inštalácie alebo na čistenie ako odporúča výrobca. Akákoľvek nevhodná metóda alebo nekompatibilný materiál môže výrobok poškodiť, spôsobiť prasknutie a vážne ublíženie na zdraví.
	Vonkajšiu jednotku neinštalujte v blízkosti zábradlia verandy. Pri inštalácii vonkajšej jednotky na verande výškovej budovy môže dieťa vyliezť na vonkajšiu jednotku, prejsť cez zábradlie a spôsobiť nehodu.
	Na napájací kábel nepoužívajte nešpecifikovaný kábel, upravený kábel, spoločný kábel alebo predlžovací kábel. Nezdierajte jednu zásuvku s inými elektrickými spotrebičmi. Nedostatočný kontakt, slabá izolácia alebo nadmerný prúd spôsobia úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
	Napájací kábel nezáväzujte do zväzku pomocou pásky. Môže dôjsť k abnormálnemu zvýšeniu teploty na napájacom kábli.



	Nevkladajte prsty ani iné predmety do jednotky, pretože ventilátor otáčajúci sa vysokou rýchlosťou môže spôsobiť zranenie. 
	Nesadajte si na jednotku a nevstupujte na ňu; mohlo by dôjsť k náhodnému pádu. 
	Plastové vrecko (obalový materiál) uchovávajte mimo dosahu malých detí, môže sa prilepiť na nos a ústa a zabrániť dýchaniu.
	Pri inštalácii alebo premiestňovaní vonkajšej jednotky nedovoľte, aby sa do cyklu chladiva (potrubia) priemiešali iné látky ako určené chladivo, napr. vzduch atď. Priemiešanie vzduchu a pod. spôsobí abnormálny vysoký tlak v chladiacom cykle, čo bude mať za následok výbuch, zranenie atď.
	Na inštaláciu potrubia chladiva nepoužívajte rúrové kliešte. Mohlo by to zdeformovať potrubie a spôsobiť poruchu jednotky.
	Na inštaláciu, servis, údržbu a pod. nekupujte neautorizované elektrické diely. Mohli by spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
	Neupravujte zapojenie vonkajšej jednotky na inštaláciu iných komponentov (napr. ohrievača atď.). Preťažena elektroinštalácia alebo miesta pripojenia vodičov môžu spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
	Neprepichujte a nezapaľujte zariadenie, pretože je pod tlakom. Nevystavujte zariadenie žiaru, plameňom, iskram alebo iným zdrojom zapálenia. V opačnom prípade môže vybuchnúť a spôsobiť zranenie alebo smrť.
	Nepriďavajte ani nevymieňajte chladivo iného ako predpísaného typu. Môže to spôsobiť poškodenie výrobu, prasknutie a zranenie atď.
	Pri práci s elektrickými zariadeniami dodržiavajte miestne normy, predpisy a tento návod na inštaláciu. Musí sa použiť nezávislý obvod a samostatná zásuvka. Ak kapacita elektrického obvodu nie je dostatočná alebo sa v elektroinštalácii objaví chyba, spôsobi to úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
	Na inštaláciu si objednajte predajcu alebo špecialistu. Ak je inštalácia vykonaná používateľom chybná, spôsobí únik vody, úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• V prípade modelu s chladivom R32 použite potrubie, kalíškovú maticu a nástroje, ktoré sú určené pre chladivo R32. Použitie existujúceho (R22) potrubia, kalíškovvej matice a nástrojov môže spôsobiť abnormálne vysoký tlak v cykle chladiva (potrubí) a prípadne viesť k výbuchu a zraneniu.</li> <li>• Hrúbka medených rúrok používaných s R32 musí byť väčšia ako 0,8 mm. Nikdy nepoužívajte medené rúrky tenšie ako 0,8 mm.</li> <li>• Je žiaduce, aby množstvo zvyškového oleja bolo menšie ako 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Pri práci s chladiacim systémom inštalujte striktnie podľa tohto návodu na inštaláciu. Ak je inštalácia chybná, spôsobí únik vody, úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
	Inštaláciu na pevnom a stabilnom mieste, ktoré udrží hmotnosť súpravy. Ak pevnosť nie je dostatočná alebo inštalácia nie je správne vykonaná, súprava spadne a spôsobí zranenie.
	Na pripojenie vonkajšieho kábla nepoužívajte spojovací kábel. Používajte špecifikovaný kábel pre vonkajšie pripojenie, pozrite si pokyny <b>5 PŘIPOJENIE KÁBLA K VONKAJŠEJ JEDNOTKE</b> , a pevne ho pripojte pre vonkajšie pripojenie. Kábel upnite tak, aby na svorku nepôsobil žiadna vonkajšia sila. Ak pripojenie alebo upevnenie nie je dokonalé, spôsobí to zahriatie alebo požiar v mieste pripojenia.
	Vedenie káblov musí byť správne usporiadané tak, aby bol kryt riadiacej dosky správne upevnený. Ak kryt riadiacej dosky nie je dokonale upevnený, spôsobí to požiar alebo úraz elektrickým prúdom.
	Počas inštalácie správne nainštalujte potrubie chladiva pred spustením kompresora. Prevádzka kompresora bez upevnenia chladiaceho potrubia a ventilov v otvorenej polohe spôsobí nasávanie vzduchu, abnormálne vysoký tlak v chladiacom cykle a bude mať za následok výbuch, zranenie atď.
	Počas operácie odčerpávania zastavte kompresor pred demontážou chladiaceho potrubia. Demontáž potrubia s chladivom počas prevádzky kompresora a otvorených ventilov spôsobí nasávanie vzduchu, abnormálne vysoký tlak v cykle chladiva a bude mať za následok výbuch, zranenie atď.
	Utiahnite kalíškovú maticu momentovým kľúčom podľa určeného postupu. Ak je kalíšková matica príliš utiahnutá, rozšírená časť môže po dlhšom čase prasknúť a spôsobí únik chladiaceho plynu.
	Po dokončení inštalácie sa presvedčte, že nedochádza k úniku chladiaceho plynu. Keď sa chladivo dostane do kontaktu s ohňom, môže vzniknúť toxický plyn.
	Ak počas prevádzky dochádza k úniku chladiaceho plynu, vyvetrajte miestnosť. Ak sú prítomné zdroje ohňa, všetky zahaste. Pri kontakte chladiva s ohňom môže vzniknúť toxický plyn.
	Používajte len dodané alebo určené inštalčné diely, inak môže dôjsť k uvoľneniu jednotky v dôsledku vibrácií, úniku vody, úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
	V prípade akýchkoľvek pochybností o inštalácii alebo obsluhu sa vždy obráťte na autorizovaného predajcu, ktorý vám poradí a poskytne informácie.
	V súlade s normou pre elektrické zariadenia nie je pri inštalácii elektrického zariadenia na budove z dreva s kovovou alebo drôtenou výstužou povolený žiadny elektrický kontakt medzi zariadením a budovou. Medzi nimi musí byť nainštalovaný izolátor.
	Akékoľvek práce vykonané na vonkajšej jednotke po demontáži akýchkoľvek panelov, ktoré sú zaistené skrutkami, sa musia vykonávať pod dohľadom autorizovaného predajcu a autorizovaného dodávateľa inštalácie.
	Uvedomte si, že chladivá nemusia mať žiaden zápach.
	Táto jednotka musí byť správne uzemnená. Elektrické uzemnenie nesmie byť spojené s plynovým potrubím, vodovodným potrubím, uzemnením bleskozvodu alebo telefónu. V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom v prípade poruchy izolácie alebo poruchy elektrického uzemnenia vonkajšej jednotky.
 <b>VÝSTRAHA</b>	
	Vonkajšiu jednotku neinštalujte na mieste, kde môže dôjsť k úniku horľavého plynu. Únik a hromadenie plynu v okolí jednotky môže spôsobiť vznik požiaru.
	Neuvoľňujte chladivo počas prác na potrubí pri inštalácii, opätovnej inštalácii a pri opravách chladiacich častí. Dávajte pozor na kvapalné chladivo, môže spôsobiť omrzliny.
	Dbajte na to, aby sa izolácia napájacieho kábla nedotýkala horúcej časti (t. j. potrubia s chladivom), aby nedošlo k poruche izolácie (tavenie).
	Nedotýkajte sa ostrých hliníkových rebier, aby ste sa neporanili. 
	Vyberte také miesto inštalácie, ktoré je vhodné na údržbu. Nesprávna inštalácia, servis alebo oprava tejto vonkajšej jednotky môže zvýšiť riziko prasknutia, čo môže mať za následok stratu alebo poškodenie majetku a/alebo zranenie.
	Dbajte na to, aby bola pri všetkých zapojeniach dodržaná správna polarita. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.

	Inštalácia práce. Na vykonanie inštalčných prác môžu byť potrebné dve alebo viac osôb. Hmotnosť vonkajšej jednotky by mohla spôsobiť zranenie, ak by ju niesla jedna osoba.
	Zabráňte upchatiu požadovaných vetracích otvorov.


## OPATRENIA PRE POUŽÍVANIE CHLADIVA R32

- Základné pracovné postupy inštalácie sú rovnaké ako pri modeloch s bežnými chladivami (R410A, R22).  
Venujte však pozornosť nasledujúcim bodom:

### VAROVANIE

	Vzhľadom k tomu, že pracovný tlak je vyšší ako v prípade modelov s chladivom R22, niektoré potrubia a náradie na inštaláciu a servis sú špeciálne. Hlavné pri výmene modelu s chladivom R22 za model s chladivom R32 vždy vymeríte bežné potrubie a prevlečné matice za potrubie a prevlečné matice pre chladivá R32 a R410A na vonkajšej strane jednotky. Pre chladivá R32 a R410A môže byť na výstupnej strane jednotky a potrubia použitá rovnaká prevlečná matica.
	Miešanie chladiv rôzneho druhu v systéme je zakázané. Modely, ktoré používajú chladivo R32 a R410A sa vyznačujú odlišným priemerom závitů na strane plniaceho otvoru, aby sa predišlo chybnému plneniu chladivom R22 a kvôli zaisteniu bezpečnosti. Preto najprv všetko skontrolujte. [Priemer závitů plniaceho otvoru pre chladivo R32 a R410A je 12,7 mm (1/2 palca).]
	Zabezpečte, aby sa do potrubia nedostali cudzie materiály (olej, voda atď.). Pri uskladnení potrubia vždy bezpečne utesnite otvory stlačením, ovinutím páskou atď. (manipulácia v prípade chladiva R32 je podobná ako v prípade chladiva R410A).
	Činnosť, údržba, opravy a doplnenie chladiva musí byť vykonané skúseným personálom, certifikovaným pre používanie horľavých chladiv v súlade s odporúčaniami výrobcu. Všetci pracovníci, zaisťujúci činnosť, servis alebo údržbu systému alebo súvisiacich častí zariadenia, musia byť vyškolení a certifikovaní.
	Akákoľvek časť rozvodu (výparník, chladiče vzduchu, klimatizačná jednotka, kondenzátory alebo zberače chladiva) ani potrubie nesmie byť umiestnené v blízkosti zdrojov tepla, otvoreného ohňa, plynového zariadenia v činnosti alebo elektrického ohrievača v činnosti.
	Používateľ/vlastník alebo ich autorizovaný zástupca musí pravidelne kontrolovať alarmy, mechanickú ventiláciu a detektory, najmenej raz ročne, kde to vyžadujú národné predpisy, kvôli zaisteniu ich správnej činnosti.
	Musi byť vedený denník zariadenia. Výsledky uvedených kontrol musia byť zaznamenané do denníka.
	V prípade ventilácie v obývaných priestoroch je potrebné sa uistiť, že prúdeniu vzduchu nebráni žiadna prekážka.
	Pred uvedením nového chladiaceho systému do činnosti musí zodpovedná osoba zaistiť, aby vyškolený a certifikovaný prevádzkový personál bol poučený v súlade s návodom o konštrukcii, dozore, prevádzke a údržbe chladiaceho systému, ako aj o bezpečnostných opatreniach, ktoré je potrebné dodržať, a o vlastnostiach použitého chladiva.
	Nižšie sú uvedené všeobecné požiadavky na vyškolený a certifikovaný personál: a) znalosť legislatívy, predpisov a noriem, týkajúcich sa horľavých chladiv; b) podrobné znalosti a zručnosti pri manipulácii s horľavými chladivami, s používaním osobných ochranných prostriedkov, s predchádzaním únikom chladiva, s manipuláciou s tlakovými fľašami, plnením, s detekciou úniku, regeneráciou a likvidáciou; c) schopnosť pochopiť a aplikovať v praxi požiadavky na národnú legislatívu, predpisy a normy; d) neustále absolvovanie pravidelných a zdokonaľovacích školeniach na zachovanie tejto odbornosti.
	Potrubia tepelného čerpadla vzduch-voda v obývanom priestore musia byť nainštalované tak, aby boli chránené pred náhodným poškodením počas činnosti a servisu.
	Musia byť prijaté opatrenia na zabránenie nadmerným vibráciám alebo pulzáciami chladiaceho potrubia.
	Uistite sa, že ochranné zariadenia, chladiace potrubia ako aj náustky sú riadne chránené pred nepriaznivými poveternosťnými vplyvmi (ako nebezpečenstvo hromadenia vody a jej zamrznutia v prepúšťacích potrubiach alebo akumulácie nečistôt a úlomkov).
	Dlhé potrubia v chladiacich systémoch musia byť navrhnuté s ohľadom na rozpínanie a zmršťovanie a musia byť bezpečne nainštalované kvôli minimalizácii pravdepodobných hydraulických rázov poškodzujúcich systém.
	Ochráňte chladiaci systém pred náhodným prasknutím v dôsledku pohybu zariadenia alebo v dôsledku činnosti pri rekonštrukcii.
	Aby nedochádzalo k únikom, musia byť spoje rozvodu chladiva v interiéri odskúšané z hľadiska tesnosti. Aplikovaná skúšobná metóda sa musí vyznačovať citlivosťou 5 gramov chladiva za rok alebo ešte lepšou citlivosťou pri tlaku najmenej 0,25 násobku maximálneho prípustného tlaku (> 1,04 MPa, max. 4,15 MPa). Nesmie dochádzať k žiadnym únikom.

### VÝSTRAHA

	<p>1. Inštalácia (potrebný priestor)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Musí sa zabezpečiť, aby bola inštalácia potrubia obmedzená na minimum. Nepoužívajte prelačené potrubie a zabráňte prílišnému ohýbaniu.</li> <li>• Uistite sa, že potrubie je chránené pred fyzickým poškodením.</li> <li>• Musí byť v zhode s národnými predpismi, týkajúcimi sa plynu, s platnými komunálnymi nariadeniami a s platnou legislatívou. Upozornite príslušné orgány v súlade so všetkými aplikovateľnými predpismi.</li> <li>• Uistite sa, že mechanické spojenia sú prístupné pre údržbu.</li> <li>• V prípadoch vyžadujúcich mechanickú ventiláciu musia byť ventilačné otvory voľné a neupchaté.</li> <li>• Pri likvidácii výrobku dodržte opatrenia uvedené v časti č. 12 a postupujte v súlade s národnými predpismi.</li> <li>• V prípade doplnenia chladiva na mieste sa musí kvantifikovať, odmerať a označiť vplyv odlišnej dĺžky potrubia na náplň chladiva.</li> <li>• Ohľadom vhodnej manipulácie sa vždy obráťte na miestne komunálne úrady.</li> </ul>
---	--

## 2. Servis

### 2-1. Servisný personál

- Všetci kvalifikovaní pracovníci, zainteresovaní do práce alebo do prerušenia okruhu chladiva, musia mať platný certifikát od hodnotiaceho orgánu akreditovaného pre priemysel, ktorý autorizuje kompetenciu pre bezpečnú manipuláciu s chladivami, v súlade so špecifikáciou hodnotenia uznanou pre priemysel.
- Servis musí byť vykonávaný v súlade s odporúčaniami výrobcu zariadenia. Údržba a oprava, ktoré vyžadujú ďalší skúsený personál, musí byť vykonaná pod dozorom osoby kompetentnej ohľadne používania horľavých chladív.
- Servis musí byť vykonávaný v súlade s odporúčaniami výrobcu.
- Kontrolu, dozor a údržbu systému vykonáva vyskolený certifikovaný servisný personál, ktorý je zamestnaný používateľom alebo zodpovednou treťou stranou.
- Uistite sa, že aktuálne náplň chladiva je v zhode s veľkosťou miestnosti, v ktorej sú nainštalované časti obsahujúce chladivo.
- Uistite sa, že nedochádza k únikom z náplne chladiva.

### 2-2. Pracovná činnosť

- Pred začatím prác na systémoch obsahujúcich horľavé chladivá sú potrebné bezpečnostné kontroly, aby sa zabezpečilo minimalizovanie rizika zranenia. Pri oprave chladiaceho systému musia byť pred vykonávaním práce na systéme zohľadnené opatrenia uvedené v častiach 2-2 až 2-8.
- Práca musí byť vykonaná za kontrolného postupu, aby sa minimalizovalo riziko prítomnosti horľavého plynu alebo výparov počas vykonávania práce.
- Všetok personál údržby a ostatní pracovníci pracujúci v danom priestore sú poučení ohľadom druhu vykonávanej práce a sú pod dozorom.
- Nepracujte v uzavretých priestoroch. Vždy sa uistite, že ste vzdialení od zdroja, v bezpečnostnej vzdialenosti najmenej 2 metre, alebo vo voľnom priestore s polomerom najmenej 2 metre.
- Oblečte si vhodný ochranný odev, vrátane ochrany dýchacích ciest, v závislosti na konkrétnych podmienkach.
- Udržujte všetky zdroje zapálenia a horúce kovové povrchy v dostatočnej vzdialenosti.

### 2-3. Kontrola prítomnosti chladiva

- Pred zahájením práce i počas práce musí byť priestor kontrolovaný vhodným detektorom chladiva, kvôli upozorneniu technika na potenciálne horľavú atmosféru.
- Uistite sa, že použité zariadenie na detekciu úniku je vhodné pre horľavé chladivá, t. j. že neprodukuje iskry, že je vhodné utesnené, a že sa vyznačuje vlastnou bezpečnosťou.
- V prípade úniku/vylitia okamžite vyvetrajte daný priestor a zdržiavajte sa proti vetru a v dostatočnej vzdialenosti od vylitia/uvolnenia.
- V prípade úniku/vylitia upozornite prítomné osoby, aby sa zdržiavali proti vetru z hľadiska vylitia/úniku, okamžite izolujte rizikový priestor a zabezpečte, aby nepovoláný personál zostal mimo daný priestor.

### 2-4. Prítomnosť hasiaceho prístroja

- Ak je potrebné vykonať na chladiacom zariadení alebo na súvisiacich častiach prácu za tepla, po ruke musí byť vhodné hasiace zariadenie.
- Majte v príslušnom priestore k priestoru plnenia práškový hasiaci prístroj alebo hasiaci prístroj s CO<sub>2</sub>.

### 2-5. Žiadne zdroje zapálenia

- Žiadna osoba, vykonávajúca prácu na chladiacom systéme, pri ktorej dochádza k odkrytiu potrubia, ktoré obsahuje alebo obsahovalo horľavé chladivo, nesmie používať žiadny zdroj zapálenia spôsobom, ktorý by mohol viesť k riziku požiaru alebo výbuchu. Pri vykonávaní takýchto prác nesmie nikto fajčiť.
- Všetky možné zdroje zapálenia, vrátane fajčenia cigariet, musia byť udržiavané v dostatočnej vzdialenosti od miesta inštalácie, opravy, odstraňovania a likvidácie, počas ktorej by mohlo dôjsť k uvoľneniu horľavého chladiva do okolitého priestoru.
- Pred zahájením prác musí byť priestor okolo zariadenia skontrolovaný s cieľom uistiť sa, že sa v ňom nenachádzajú žiadne riziká horenia alebo zapálenia.
- Musia byť viditeľné výstražné štítky „Zákaz fajčiť“.

### 2-6. Vetraný priestor

- Pred preniknutím do systému alebo pred vykonávaním prác za tepla sa uistite, že priestor je otvorený, alebo že je vhodne vetraný.
- Stupeň ventilácie musí byť dodržaný aj počas vykonávania práce.
- Ventilácia musí bezpečne rozptýliť uvoľnené chladivo a najlepšie je, ak ho vypudí von, do atmosféry.

### 2-7. Kontroly na chladiacom zariadení

- Ak sa vymieňajú elektrické komponenty, musia byť vhodné na daný účel a musia vyhovovať správnej špecifikácii.
- Zákazným musia byť dodržané pokyny personálu údržby a servisu.
- V prípade pochybností sa obráťte na technické oddelenie výrobcu so žiadosťou o pomoc.
- Pri inštalácii horľavých chladív musia byť aplikované nasledovné kontroly:
  - Aktuálna náplň chladiva je v súlade s veľkosťou miestnosti, v ktorej sú nainštalované časti obsahujúce chladivo.
  - Ventiláčne zariadenia a výstupy musia byť funkčné a nesmú byť upchaté.
  - Pri použití nepriameho chladiaceho okruhu musí byť pomocný okruh skontrolovaný z hľadiska prítomnosti chladiva.
  - Označenie zariadenia musí byť viditeľné a čitateľné. Označenia a symboly, ktoré sú nečitateľné, musia byť opravené.
- Chladiace potrubie alebo komponenty musia byť nainštalované v polohe, v ktorej je nepravdepodobné, že by boli vystavené látke, spôsobujúcej koróziu týchto komponentov, s výnimkou prípadu, keď sú tieto komponenty vyrobené z materiálov, ktoré sú veľmi odolné voči korózii alebo sú vhodne chránené proti korózii.





### 2-8. Kontroly na elektrických zariadeniach

- Opravy a údržba elektrických komponentov musí zahŕňať počiatočné bezpečnostné kontroly postupy pre kontrolu komponentov.
- Počiatočné bezpečnostné kontroly musia zahŕňať aj, ale nielen:
  - Kontrolu vybitia kondenzátorov: musí to byť vykonané bezpečným spôsobom, aby sa zabránilo iskreniu.
  - Kontrolu absencie elektrických komponentov a kabeláže pod napätím počas plnenia, doplňovania alebo čistenia systému.
  - Kontrolu neprerušenosti zemnacieho pripojenia.
- Zákazným musia byť dodržané pokyny personálu údržby a servisu.
- V prípade pochybností sa obráťte na technické oddelenie výrobcu so žiadosťou o pomoc.
- V prípade existencie poruchy, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť nesmie byť k obvodu pripojené žiadne elektrické napájanie, až kým nebude uspokojivo vyriešená.
- Ak porucha nemôže byť opravená hneď, ale je potrebné pokračovať v činnosti, musí byť použité vhodné dočasné riešenie.
- Majiteľ zariadenia musí byť informovaný, alebo mu musí byť nahlásené, že všetky zúčastnené strany boli upozornené nižšie uvedeným spôsobom.

<p>!</p>	<p>3. Opravy utesnených komponentov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Počas opráv utesnených komponentov musia byť všetky elektrické napájania odpojené od zariadenia, na ktorom sa pracuje, ešte pred demontážou utesnených krytov atď.</li> <li>• Ak je nevyhnutné, aby bolo elektrické napájanie zariadenia počas servisu v činnosti, musí byť do najkritickejšieho bodu umiestnené trvale pracujúce zariadenie na detekciu úniku, s cieľom upozorniť na potenciálne rizikové situácie.</li> <li>• Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať nasledovným postupom, aby sa zabezpečilo, že pri práci na elektrických komponentoch nebude kryt narušený takým spôsobom, aby bola ovplyvnená úroveň ochrany. To zahŕňa poškodenie káblov, nadmerný počet pripojení, svorkovnice, ktoré nie sú vyrobené podľa pôvodnej špecifikácie, poškodenie tesnení, nesprávne nasadené káblivé priechočky atď.</li> <li>• Uistite sa, že zariadenie je namontované bezpečne.</li> <li>• Uistite sa, že stav tesnení alebo tesniacich materiálov nie je zhoršený natoľko, aby naďalej slúžil na zabránenie vniknutiu horľavej atmosféry.</li> <li>• Výmena dielov musí byť vykonaná v súlade so špecifikáciami výrobcu.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>POZNÁMKA:</b> Použitie silikónového tesnenia môže zabrániť účinnosti niektorých typov zariadení na detekciu úniku. Komponenty s vlastnou bezpečnosťou nesmú byť pred prácou na nich izolované.</p> </div>
<p>!</p>	<p>4. Oprava komponentov s vlastnou bezpečnosťou</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neaplikujte do obvodu žiadnu trvalú indukčnú alebo kapacitnú záťaž bez toho, aby ste sa uistili, že neprekročí dovolené napätie a prúd používaného zariadenia.</li> <li>• Komponenty s vlastnou bezpečnosťou sú jediné časti, na ktorých sa môže pracovať, keď sú pod napätím a je prítomná horľavá atmosféra.</li> <li>• Skúšobný prístroj sa musí vyznačovať správnymi charakteristikou.</li> <li>• Pri výmene komponentov používajte len časti uvedené výrobcom. Časti neuvedené výrobcom môžu viesť k zapáleniu chladiva v atmosfére v dôsledku úniku.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>5. Kabeláž</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či je kabeláž vystavená opotrebovaniu, korózii, nadmernému tlaku, vibráciám, ostrým hranám alebo iným nepriaznivým účinkom prostredia.</li> <li>• Kontrola musí zohľadňovať účinky starnutia alebo nepretržitých vibrácií zo zdrojov ako kompresory alebo ventilátory.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>6. Detekcia horľavých chladív</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V žiadnom prípade nesmú byť potenciálne zdroje zapálenia použité pri hľadaní alebo detekcii únikov chladiva.</li> <li>• Halogénová lampa (alebo akýkoľvek iný detektor používajúci otvorený oheň) sa nesmie používať.</li> </ul> <p>7. Nasledovné metódy detekcie úniku sú považované za prijateľné pre všetky chladiace systémy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pri použití detekčného zariadenia s citlivosťou 5 gramov chladiva za rok alebo vyššou sa nesmú zistiť žiadne úniky pri tlaku aspoň 0,25-násobku maximálneho prípustného tlaku (&gt; 1,04 MPa, max. 4,15 MPa). Napríklad univerzálne detekčné zariadenie typu sniffer.</li> <li>• Elektronické detektory úniku môžu byť použité na detekciu horľavých chladív, ale ich citlivosť nemusí byť vhodná, alebo môžu vyžadovať opätovnú kalibráciu. (Zariadenie na detekciu musí byť kalibrované v priestore bez prítomnosti chladiva.)</li> <li>• Uistite sa, že detektor nie je potenciálnym zdrojom zapálenia, a že je vhodný pre použité chladivo.</li> <li>• Zariadenie na detekciu úniku musí byť nastavené na percentuálny podiel dolnej medze horľavosti (LFL) chladiva a musí byť kalibrované na použité chladivo a musí byť potvrdený vhodný percentuálny podiel plynu (maximálne 25 %).</li> <li>• Pri väčšine chladív je možné použiť kvapaliny na detekciu úniku, napríklad látky pre bublinovú metódu a fluorescenčnú metódu. Nepoužívajte čistiace prostriedky, ktoré obsahujú chlór, pretože môžu reagovať s chladivom a môže dôjsť ku korózii medeného potrubia.</li> <li>• Ak existuje podozrenie na existenciu úniku, je potrebné odstrániť/zhasnúť akýkoľvek otvorený oheň.</li> <li>• Ak bol zaznamenaný únik, ktorý vyžaduje spájkovanie, všetky chladivá musia byť rekurperované zo systému alebo izolované (prostredníctvom uzatváracích ventilov) do časti systému, vzdialenej od úniku. Pre odstránenie chladiva musia byť dodržané opatrenia uvedené v časti 8.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>8. Odstránenie a odvedenie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pri vniknutí do chladiaceho okruhu kvôli vykonaniu opráv – alebo kvôli akýmkoľvek iným účelom – musia byť použité obvyklé postupy. Aj napriek tomu je dôležité, aby boli dodržané najlepšie postupy s ohľadom na horľavosť. Musí sa dodržiava nasledujúci postup:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• odstráňte chladivo -&gt; • vyčistite okruh inertným plynom -&gt; • odvedte ho -&gt; • vyčistite inertným plynom -&gt; • otvorte okruh odrezaním alebo spájkovaním</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Náplň chladiva musí byť zachytená do správnych rekurperáčnych valcov.</li> <li>• Systém musí byť vyčistený pomocou OFN, aby sa zaistila bezpečnosť zariadení. (poznámka: OFN = dusík bez kyslíka; typ inertného plynu)</li> <li>• Tento proces môže vyžadovať niekoľko opakovaných čistení.</li> <li>• Pre tento účel nesmie byť použitý vzduch alebo kyslík.</li> <li>• Vyčistenie musí byť dosiahnuté prerušením vákuu v systéme s OFN a naplnením pod takom, až do dosiahnutia pracovného tlaku. Následne je potrebné systém odvdzúšniť do atmosféry a na záver siahnuť na vákuum.</li> <li>• Tento proces musí byť zopakovaný, až kým v systéme nebude žiadne chladivo.</li> <li>• Pri použití finálneho naplnenia s OFN musí byť systém zavzdušnený na atmosférický tlak, aby bol schopný pracovať.</li> <li>• Tento úkon je jednoznačne nevyhnutný, ak sa majú na potrubí vykonať úkony spájkovania.</li> <li>• Uistite sa, že výstup pre vákuové čerpadlo sa nenachádza v blízkosti žiadnych potenciálnych zdrojov zapálenia, a že je k dispozícii ventilácia.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>9. Postupy pri plnení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Okrem klasických plniacich postupov musia byť dodržané aj nasledovné požiadavky. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pri použití plniaceho zariadenia sa uistite, že nedôjde ku kontaminácii rôznymi chladivami.</li> <li>- Hadice alebo potrubia musia byť čo najkratšie, kvôli minimalizácii množstva chladiva, ktoré sa v nich nachádza.</li> <li>- Nádrežia musia byť udržiavané vo vhodnej polohe, v súlade s pokynmi.</li> <li>- Pred plnením chladiaceho systému chladivom sa uistite, že chladiaci systém je uzemnený.</li> <li>- Po dokončení plnenia označte systém štítkom (ak už nie je).</li> <li>- Mimoriadnu starostlivosť je potrebné venovať nepreplneniu chladiaceho systému.</li> </ul> </li> <li>• Pred dopĺňaním systému musí byť vykonaná tlaková skúška s OFN (pozri časť 7).</li> <li>• Po dokončení plnenia a pred uvedením do prevádzky musí byť systém odskúšaný, či nedochádza k únikom.</li> <li>• Pred odchodom z výrobného závodu musí byť vykonaná nasledovná skúška únikov.</li> <li>• Pri plnení a vypúšťaní chladiva sa môže hromadiť elektrostatický náboj a môže vzniknúť rizikové stavy. Aby ste predišli výbuchu alebo požiaru, rozplytite statickú elektrinu počas presunu uzemnením a prepojením nádob a zariadenia pred plnením/vypúšťaním.</li> </ul>

<p>10. Vyraďenie z prevádzky</p> <p>• Pred vykonaním tohto postupu je nevyhnutné, aby bol technik úplne zoznámený so zariadením a s podrobnými informáciami, ktoré sa ho týkajú.</p> <p>• Je odporúčanou dobrou praxou, aby boli všetky chladivá bezpečne regenerované.</p> <p>• Pred vykonaním tejto úlohy je potrebné odobrať vzorku chladiva - v prípade, ak je požadovaná analýza pred opätovným použitím regenerovaného chladiva.</p> <p>• Je nevyhnutné, aby bolo elektrické napájanie k dispozícii ešte pred zahájením úlohy.</p> <p>a) Zoznámte sa so zariadením a s jeho činnosťou.</p> <p>b) Vykonajte úsekové odpojenie systému od zdroja elektrického napájania.</p> <p>c) Pred zahájením postupu sa uistite, že:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v prípade potreby je dostupné mechanické manipulačné zariadenie pre manipuláciu s nádržami chladiva;</li> <li>• všetky potrebné osobné ochranné prostriedky sú dostupné a správne používané;</li> <li>• proces rekuperácie zakaždým prebieha pod dozorom kompetentnej osoby;</li> <li>• zariadenie na rekuperáciu a nádrže sú v zhode s príslušnými normami.</li> </ul> </div> <p>d) Ak je to možné, vypumpujte chladivo zo systému.</p> <p>e) Ak nie je možné použiť vákuum, aplikujte nátrubky tak, aby mohlo byť chladivo odstránené z jednotlivých častí systému.</p> <p>• Pri plnení chladivom alebo pri jeho vyprázdňovaní sa môže hromadiť elektrostatický náboj a môžu vzniknúť rizikové stavy. Aby ste predišli výbuchu alebo požiaru, rozptýľte statickú elektrinu počas presunu uzemnením a prepojením nádob a zariadenia pred plnením/vypúšťaním.</p>	<p>f) Pred zahájením rekuperácie sa uistite, že nádrž je umiestnená na váhach.</p> <p>g) Uveďte do činnosti rekuperačný stroj a postupujte podľa pokynov.</p> <p>h) Nepreplňujte nádrže. (Nepĺňte ich na viac ako 80 % objemu pre naplnenie kvapalínou).</p> <p>i) Neprekračujte maximálny pracovný tlak valca, a to ani dočasne.</p> <p>j) Ak boli nádrže naplnené správne, a proces bol dokončený, uistite sa, že nádrže a zariadenie boli bezprostredne odstránené z daného miesta a že ventily na úsekové odpojenie zariadenia boli zatvorené.</p> <p>k) Chladivo získané rekuperáciou nesmie byť plnené do iného chladiaceho systému, s výnimkou prípadu, keď bolo vycistené a skontrolované.</p>
<p>11. Označenie štítkom</p> <p>• Zariadenie musí byť označené štítkom, na ktorom je uvedené, že bolo vyraďené z prevádzky a že chladivo bolo vypustené.</p> <p>• Na štítku musí byť uvedený dátum a podpis.</p> <p>• Uistite sa, že na štítkoch na zariadení je uvedené, že zariadenie obsahuje horľavé chladivo.</p>	
<p>12. Rekuperácia</p> <p>• Pri odstraňovaní chladiva zo systému kvôli servisu alebo kvôli vyradeniu z prevádzky sa odporúča osvedčený postup a bezpečne odstrániť všetky chladivá.</p> <p>• Pri presune chladiva do nádrží sa uistite, že boli použité výhradne vhodné nádrže na rekuperáciu chladiva.</p> <p>• Uistite sa, že je k dispozícii správny počet nádrží na udržanie náplne celého systému.</p> <p>• Všetky nádrže určené na použitie boli navrhnuté pre chladivo získané rekuperáciou a označené štítkom pre toto chladivo (napr. Špeciálne nádrže pre rekuperáciu chladiva).</p> <p>• Nádrže musia byť vybavené pretlakovým ventilom a príslušnými uzatváracími ventilmi v dobrom prevádzkovom stave.</p> <p>• Obsah rekuperačných nádrží je odvedený a v prípade možnosti sú pred rekuperáciou ochladené.</p> <p>• Zariadenie na rekuperáciu musí byť v dobrom prevádzkovom stave, so súborom príkazov týkajúcich sa zariadenia, ktoré je po ruke, a ktoré musí byť vhodné pre rekuperáciu horľavých chladiv.</p> <p>• Okrem toho musí byť dostupná súprava kalibrovaných váh, ktoré sú v dobrom prevádzkovom stave.</p> <p>• Hadice musia byť vybavené bezúnikovými odpájacími spojkami a musia byť v dobrom stave.</p> <p>• Pred použitím zariadenia na rekuperáciu skontrolujte, či je v dobrom prevádzkovom stave, či bolo náležite udržiavané a či sú všetky súvisiace elektrické komponenty utesnené, aby sa zabránilo vznieteniu v prípade úniku chladiva.</p> <p>• V prípade pochybností sa obráťte na výrobcu.</p> <p>• Chladivo pochádzajúce z rekuperácie je potrebné vrátiť dodávateľovi chladiva v správnej rekuperačnej nádrži, a je potrebné zabezpečiť vyplnenie príslušného listu o presune odpadu.</p> <p>• Nemiešajte spolu rôzne chladivá v rekuperačných jednotkách a predovšetkým vo nádržičach.</p> <p>• Ak je potrebné odstrániť kompresor alebo oleje kompresora, uistite sa, že boli odvedené na prijateľnej úrovni s cieľom zaisťiť, že v mazive nezostane horľavé chladivo.</p> <p>• Proces odvádzania musí byť vykonaný pred vrátením kompresora dodávateľom.</p> <p>• Pre urýchlenie tohto procesu môže byť použitý len elektrický ohrev tela kompresora.</p> <p>• Po vypustení oleja zo systému je potrebné s ním manipulovať bezpečne.</p>	

Pripojené príslušenstvo

Č.	Diel príslušenstva	Poč.	Č.	Diel príslušenstva	Poč.
1		1	3	Ochranné puzdro	2
2		8	4		3
5		7			

Voliteľné príslušenstvo

Č.	Diel príslušenstva	Poč.
6	Ohrievač spodnej nádoby CZ-NE3P	1

- Ak sa vonkajšia jednotka inštaluje v chladnom podnebí, dôrazne sa odporúča nainštalovať ohrievač spodnej nádoby (voliteľné). Podrobné informácie o inštalácii nájdete v návode na inštaláciu ohrievača spodnej nádoby (voliteľné).

# 1 VÝBER NAJLEPŠIEHO UMIESTNENIA

- Ak je nad jednotkou markíza, aby sa zabránilo priamemu slnečnému žiareniu alebo dažďu, dбайte na to, aby sa nebránilo tepelnému žiareniu z kondenzátora.
- Vyhňte sa inštaláciám v oblastiach, kde môže teplota okolia klesnúť pod  $-25^{\circ}\text{C}$  v prípade modelov UD a pod  $-28^{\circ}\text{C}$  v prípade modelov UX.
- Dodržujte vzdialenosti označené šípkami od steny, stropu, plota alebo iných prekážok.
- Neumiestňujte žiadne prekážky, ktoré by mohli spôsobiť skrátenie okruhu vypúšťaného vzduchu.
- Ak je vonkajšia jednotka nainštalovaná pri mori, v oblasti s vysokým obsahom síry alebo na olejov (napr. strojový olej atď.), môže sa skrátiť jej životnosť.
- Pri inštalácii výrobku na mieste, kde bude naň pôsobiť tajfún alebo silný vietor, napríklad vietor fúkajúci medzi budovami, vrátane strechy budovy a miesta, kde sa v okolí nenachádza žiadna budova, upevnite výrobok pomocou lana na ochranu proti prevráteniu atď. (Číslo modelu príslušenstva na prevenciu prevrátenie: K-KYZP15C)
- Ak je dĺžka potrubia viac ako 10 m, je potrebné pridať ďalšie chladivo podľa tabuľky.



Model	Veľkosť potrubia		Menovitá dĺžka (m)		Max. výška (m)	Min. dĺžka potrubia (m)	Max. dĺžka potrubia (m)	Dodatočné chladivo (g/m)
	Plyn	Kvapalina	Pre vnútornú jednotku tepelného čerpadla	Pre hydromodul + nádrž				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

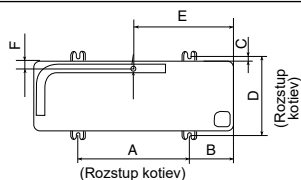
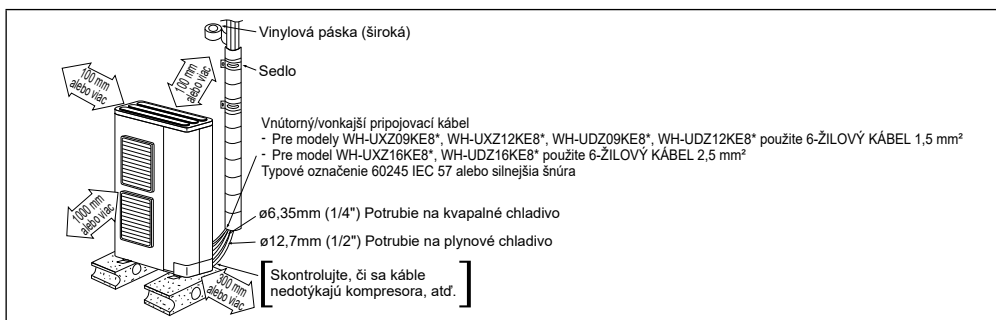
Príklad: Pre WH-UXZ09KE8\*

Ak je dĺžka potrubia 30 m, množstvo dodatočného chladiva by malo byť 600 g. [(30-10)m x 30 g/m = 600 g]

# 2 INŠTALÁCIA VONKAJŠEJ JEDNOTKY

## SCHEMA INŠTALÁCIE

- Odporúča sa vyhnúť sa blokovaní vo viac ako 2 smeroch. Pre lepšiu ventiláciu a inštaláciu viacerých vonkajších jednotiek sa poraďte s autorizovaným predajcom/specialistom.
- Tento obrázok slúži len na vysvetlenie.



Model	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

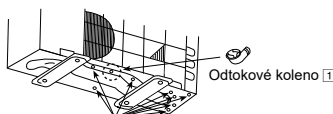
(Jednotka: mm)

- Po výbere najvhodnejšieho miesta začnite inštaláciu podľa schémy inštalácie.

1. Jednotku pevne a vodorovne pripevnite do betónu alebo pevného rámu pomocou skrutky a matice (ø10 mm).
2. Pri inštalácii na streche berte do úvahy silný vietor a zemetrasenie. Pevne pripevnite inštalčný stojan pomocou skrutiek alebo klinec.

## LIKVIDÁCIA ODTOKOVEJ VODY Z VONKAJŠEJ JEDNOTKY

- Pri použití odtokového kolena 1) dбайte na dodržiavanie nižšie uvedených pokynov:
  - jednotka má byť umiestnená na stojane, ktorý je vyšší ako 50 mm.
  - zakryte otvory ø20 mm gumovým uzáverom 2) (pozri obrázok nižšie).
  - v prípade potreby použite na likvidáciu odtokovej vody z vonkajšej jednotky vaničku (dodaná na mieste).
- Ak sa jednotka používa v priestoroch, kde teplota klesá pod  $0^{\circ}\text{C}$  počas 2 alebo 3 po sebe nasledujúcich dní, odporúča sa nepoužívať odtokové koleno 1) a gumový uzáver 2), pretože odtoková voda zamrzne a ventilátor sa nebude otáčať.



Gumový uzáver 2) → 8 x 8

### 3 PRIPOJENIE POTRUBIA

#### ⚠ VÝSTRAHA

Neuťahujte nadmerne, nadmerné utiahnutie spôsobí únik plynu.

Model	Veľkosť potrubia (krútiaci moment)	
	Plyn	Kvapalina
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35 mm (1/4") [18 N•m]

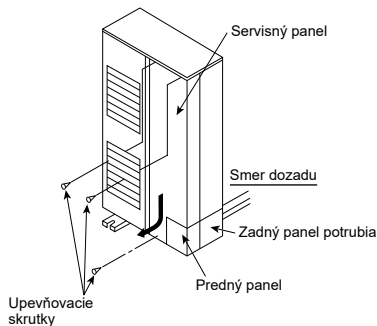
#### PRIPOJENIE POTRUBIA K VONKAJŠEJ JEDNOTKE

Rozhodnite o dĺžke potrubia a potom ho pomocou rezačky rúrok skráťte. Odstráňte otrepy z reznej hrany. Po nasadení kalíškovvej matice (nachádza sa pri ventile) na medenú rúрку vytvorte kalíškové rozšírenie. Vyrovnajte stred potrubia s ventilmi a potom utiahnite momentovým kľúčom na stanovený krútiaci moment podľa tabuľky.

Miestne potrubia môžu vyčnievať len v smere dozadu.

- V potrubných paneloch vytvorte otvory na prechod potrubia.
  - Uistite sa, že potrubné panely sú nainštalované, aby sa zabránilo vniknutiu dažďa do vonkajšej jednotky.  
[Demontáž servisného panela].
- (1) Odskrutkujte tri upevňovacie skrutky.
  - (2) Servisný panel posuňte smerom nadol, aby sa uvoľnili západky.

Potom potiahnite servisný panel smerom k sebe a vyberte ho.



Oblasť pripojenia rúrok uzavrite tmelom na tepelnú izoláciu (zaobstarané lokálne) bez akejkoľvek medzery, ako je znázornené na obrázku vpravo. (Na zabránenie vniknutiu hmyzu alebo malých zvierat.)



### REZANIE A KALÍŠKOVANIE POTRUBIA

1. Odrežte pomocou rezačky rúrok a potom odstráňte otrepy.
2. Otrepy odstráňte pomocou výstružníka. Ak sa otrepy neodstránia, môže dôjsť k úniku plynu. Koniec rúrky otočte nadol, aby sa kovový prášok nedostal do rúrky.
3. Kalíškové rozšírenie vytvorte po nasadení kalíškovvej matice na medenú rúрку.



#### ■ Nesprávne kalíškovanie ■



Pri správnom kalíškovaní sa vnútorný povrch kalíškového rozšírenia rovnomerne leskne a má rovnomernú hrúbku. Keďže kalíšková časť prichádza do kontaktu so spojmi, starostlivo skontrolujte povrch kalíškovvej časti.

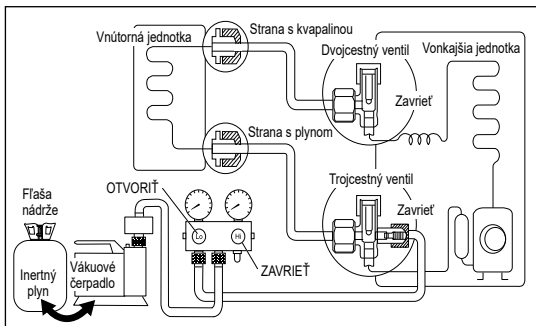
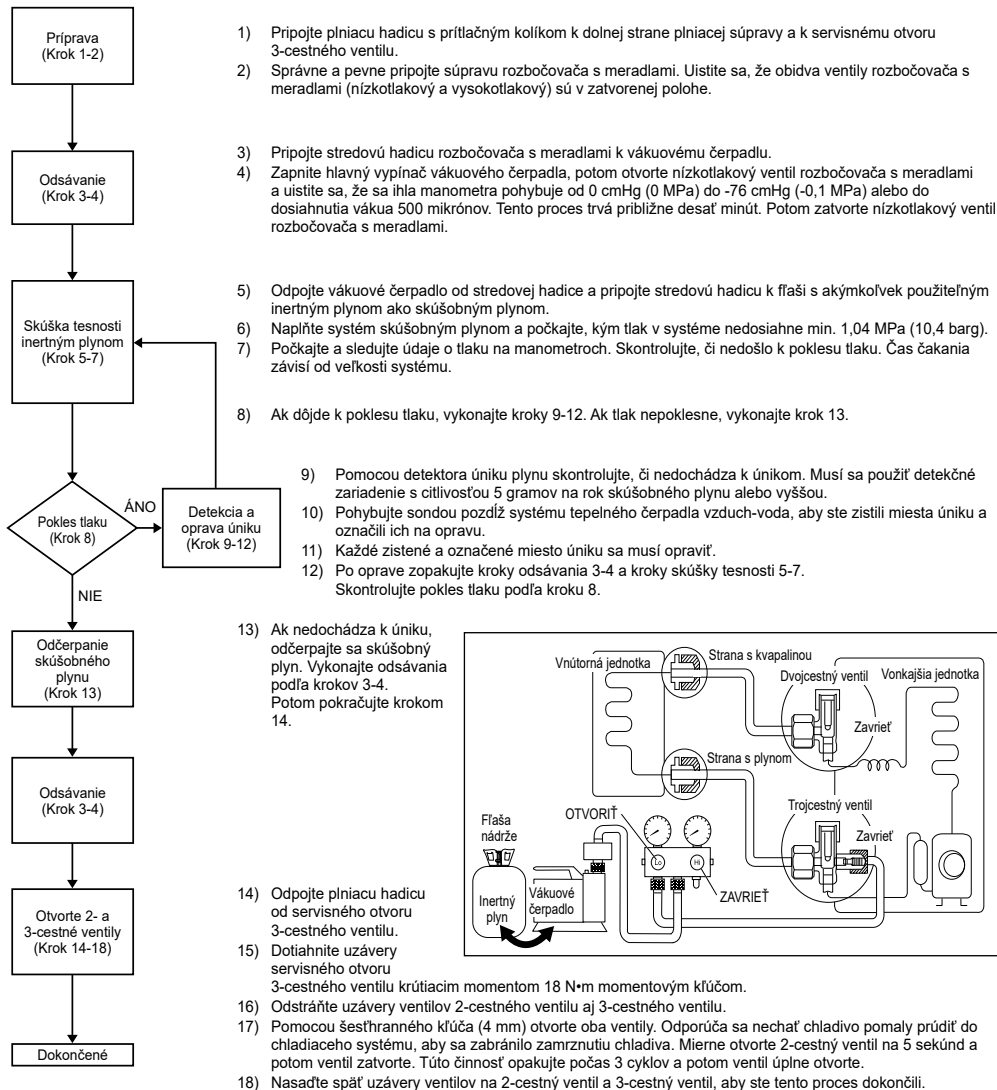


## 4 SKÚŠKA TESNOSTI CHLADIACEHO SYSTÉMU

⊘ Nevytlačajte vzduch chladivami, ale použite vákuové čerpadlo na odsávanie vzduchu z inštalácie.

❗ Vo vonkajšej jednotke nie je žiadne dodatočné chladivo na vytlačanie vzduchu.

- Pred naplnením systému chladivom a pred uvedením chladiaceho systému do prevádzky musia certifikovaní technici a/alebo inštalatéri verifikovať nižšie uvedený postup skúšky na mieste a kritériá prijatia.
- Určite skontrolujte celý systém na únik plynu.



Poznámky:

Odporúčaná použitie ktoréhokoľvek z nasledujúcich detektorov úniku,

- I) Univerzálny detektor úniku typu sniffer
- II) Elektronický halogénový detektor úniku
- III) Ultrazvukový detektor úniku

## 5 PRIPOJENIE KÁBLA K VONKAJŠEJ JEDNOTKE

(PODROBNOSTI NÁJDETE V SCHÉME ZAPOJENIA NA JEDNOTKE)

1. Uvoľnením skrutky demontujte kryt riadiacej dosky z jednotky.
2. Spojovací kábel medzi vnútornou jednotkou a vonkajšou jednotkou musí byť schválený ohybný kábel s polychloroprénovým pláštrom (pozri nasledujúcu tabuľku), typové označenie 60245 IEC 57 alebo silnejší kábel.
3. Kábel upevnite na riadiacu dosku pomocou držiaka (spony).
4. Pripevnite kryt riadiacej dosky späť do pôvodnej polohy pomocou skrutky.



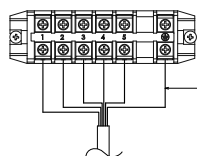
### VAROVANIE



Toto zariadenie musí byť správne uzemnené.

Modely	Špecifikácia ohybného kábla
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Svorky na vnútornej jednotke	1	2	3	4	5	
Farba vodičov						
Svorky na vonkajšej jednotke	1	2	3	4	5	



Uzemňovací vodič musí byť z bezpečnostných dôvodov dlhší ako ostatné káble.

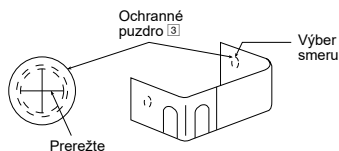
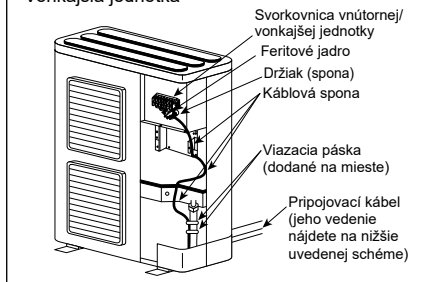


### VÝSTRAHA

- V prípade trojfázového modelu nikdy neovládajte jednotku stlačením elektromagnetického spínača.
- Nikdy neupravujte fázu prepnutím niektorého z vodičov vnútri jednotky.

- V smere dozadu použite ochranné puzdro dodané v príslušenstve na ochranu káblov pred ostrými hranami.
- Po dokončení všetkých prác na zapojení káblov a šnúru zviažte zviazacou páskou tak, aby sa nedotýkali iných častí, ako je kompresor a holé medené rúrky.

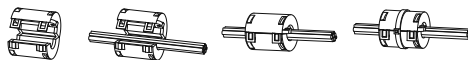
### Vonkajšia jednotka



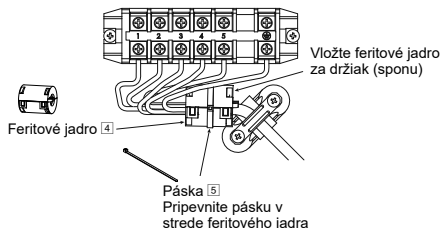
### DETAIL VEDENIA PRIPOJOVACIEHO KÁBLA

### INŠTALÁCIA FERITOVÉHO JADRA NA NAPÁJACÍ KÁBEL

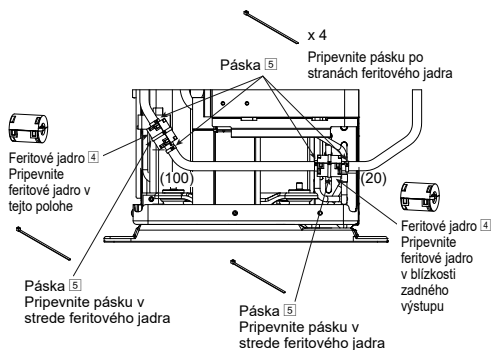
- Pri inštalácii napájacieho kábla k vonkajšej jednotke pripojte feritové jadro [4] a pásku [5] podľa obrázka nižšie.
- Uistite sa, že všetky vodiče sú úplne vložené do feritového jadra [4] predtým, ako ho uzavriete a zviažete páskou [5].



1. Otvorte feritové jadro
2. Zaveďte vodiče do feritového jadra
3. Zatvorte feritové jadro
4. Pripevnite pásku stredom feritového jadra



### POHLAD NA SVORKOVNICU

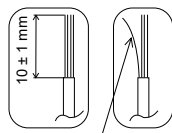


### POHLAD ZBOKU

### DETAIL INŠTALÁCIE FERITOVÉHO JADRA

## POŽIADAVKA NA ODIZOLOVANIE A PRIPOJENIE VODIČOV

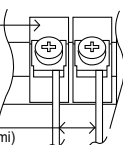
Odizolovanie vodičov



Pri zasunutí žiadne voľné vlákno

Vnútná/  
vonkajšia  
pripojovacia  
svorkovnica

5 mm alebo viac  
(medzera medzi vodičmi)



Vodič úplne  
zasunutý



PRIJATELNÉ

Vodič nadmerne  
zasunutý



ZAKÁZANÉ

Vodič nie je úplne  
zasunutý



ZAKÁZANÉ

## 6 IZOLÁCIA POTRUBIA

1. Vykonať izoláciu v časti pripojenia potrubia, ako je uvedené v schéme inštalácie vnútornej/vonkajšej jednotky. Izolovaný koniec potrubia zabaľte, aby ste zabránili vniknutiu vody do potrubia.
2. Ak sa vypúšťacia hadica alebo spojovacie potrubie nachádza v miestnosti (kde sa môže tvoriť rosa), zvýšte izoláciu použitím POLY-E FOAM s hrúbkou 6 mm alebo viac.



**VÝSTRAHA**

Ak je počas inštalácie alebo servisu potrebné čistenie vonkajšej jednotky, nečistite vonkajšiu jednotku žiadnym rozpúšťadlom na báze uhľovodíkov.

## Прирачник за инсталација НАДВОРЕШНА ЕДИНИЦА СО ГРЕЈНА ПУМПА „ВОЗДУХ КОН ВОДА“

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



### ПРЕТПАЗЛИВО

## R32

### РАЗЛАДНО СРЕДСТВО

Оваа ГРЕЈНА ПУМПА „ВОЗДУХ КОН ВОДА“ содржи и работи со разладно средство R32.

**ПРОИЗВОДОВ МОРА ДА СЕ ИНСТАЛИРА ИЛИ СЕРВИСИРА САМО ОД КВАЛИФИКУВАН ПЕРСОНАЛ.**

Погледнете ги националните, државните, територијалните и локалните закони, регулативи, кодови, прирачници за инсталација и работа пред инсталирањето, одржувањето и/или сервисирањето на производот.

### Потребен алат за инсталација

1	Крстач	11	Термометар
2	Либела	12	Мегаметар
3	Дулчалка, бургија со нарежувач за отвор (Ø70 mm)	13	Мултиметар
4	Шестоаголен клуч (4 mm)	14	Клуч крцкало
5	Француски клуч	15	18 N•m (1,8 kgf•m)
6	Секач на цевки	16	55 N•m (5,6 kgf•m)
7	Израмнувач		Вакуумска пумпа
8	Нож		Разгранет мерач
9	Детектор за протекување гас		
10	Метро		

Објаснување на симболите прикажани на внатрешната единица или надворешната единица.

	<b>ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ</b>	Симболот покажува дека опремата користи запалливо разладно средство. Ако разладното средство протече, изложувањето на надворешен извор на запалување предизвикува ризик за пожар.
	<b>ПРЕТПАЗЛИВО</b>	Симболот покажува дека внимателно треба да се следи прирачникот за инсталација.
	<b>ПРЕТПАЗЛИВО</b>	Симболот покажува дека сервисниот персонал треба да ракува со опремава следејќи го прирачникот за инсталација.
	<b>ПРЕТПАЗЛИВО</b>	Симболот покажува дека има информации вклучени во прирачникот за работа и/или за инсталација.

### БЕЗБЕДНОСНИ МЕРКИ НА ПРЕТПАЗЛИВОСТ

- Прочитајте ги следните „БЕЗБЕДНОСНИ МЕРКИ НА ПРЕТПАЗЛИВОСТ“ внимателно пред инсталација.
- Електричните работи мора да се извршат од лиценциран електричар. Внимавајте податоците за приклучокот за струја и главното коло да се совпаѓаат со стие на моделот што треба да се инсталира.
- Мерките на безбедност што се наведени овде мора да се следат бидејќи се важни и поврзани со безбедноста. Значењата на секоја од индикациите се наведени долу. Неправилната инсталација поради игнорирање на упатствата ќе предизвика штети или оштетувања и сериозноста е класифицирана според следниве индикации.

	<b>ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ</b>	Оваа индикација ја покажува можноста за предизвикување смрт или сериозна повреда.
	<b>ПРЕТПАЗЛИВО</b>	Оваа индикација ја покажува можноста за предизвикување повреда или имотно оштетување.

Ставките што треба да се следат се класифицирани според симболите:

	Симбол со бела заднина означува дека нешто е ЗАБРАНЕТО.
	Симбол со темна заднина означува нешто што мора да се изврши.



- Извршете тест за да потврдите дека нема абнормалности по инсталацијата. Потоа објаснете му на корисникот како функционира, како треба да се грижи и како треба да врши одржување според упатствата. Потсетете го корисникот да ги чува упатствата за работа за идна употреба.
- Апаратот не е предвиден да се користи од пошироката јавност.

### ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

	Не користете начини за забрзување на процесот на одмрзнување или за чистење освен тие препорачани од производителот. Кој било начин што не одговара или кој било некомпатибилен материјал може да предизвика оштетување на производот, пукнување на цевките и сериозна повреда.
	Не инсталирајте надворешна единица во близина на ограда на тераса. Кога инсталирате надворешна единица на тераса на повеќекатница, дете може да се качи на надворешната единица и да зачехори преку оградата и да се повреди.
	Не користете ненаведен тип на кабел за струја, модифициран кабел за струја или продолжен кабел за напојување. Не користете ист штекер за повеќе електрични апарати. Слабиот контакт, слабата изолација или прекумерната струја може да предизвикаат струен удар или пожар.
	Не врзувајте го кабелот за струја во сноп. Може да се појават абнормални температури на кабелот за струја.













	Не вметнувајте ги прстите или други предмети во единицата затоа што вентилаторот може да предизвика повреда. 
	Не седете или не газете врз единицата, бидејќи може да паднете. 
	Чувајте ја пластичната амбалажа (материјалот од пакувањето) подалеку од мали деца, бидејќи таа може да им се закачи за носот и устата и да се задушат.
	Кога ја инсталирате или релоцирате надворешната единица, не дозволувајте супстанции да навлегуваат во кругот на разладно средство (цевките) освен наведеното разладно средство, на пример, воздух. Ако навлезе воздух или друга супстанца, може да се предизвика абнормално висок притисок во циклусот на разладување и тоа да резултира со експлозија, повреда итн.
	Не користете клуч за цевки за да инсталирате цевка за разладно средство. Може да ја изолбирите цевката и да предизвикате дефект на единицата.
	Не купувајте неовластени електрични делови за инсталација, сервисирање и одржување итн. Може да предизвикаат струен удар или пожар.
	Не модифицирајте ги жиците на надворешната единица за да инсталирате други компоненти (на пример, грејач итн.). Преоптоварените жици или точки на поврзување може да предизвикаат струен удар или пожар.
	Не продукувајте или не горете го апаратот бидејќи е под притисок. Не изложувајте го апаратот на топлина, пламен, искри или други извори на запалување. Инаку може да експлодира и да предизвика повреда или смрт.
	Не додавајте или не заменувајте разладно средство што не е од наведениот тип. Може да предизвика оштетување на производот, пукнување на цевките и повреда итн.
	За електриката, следете ги локалните стандарди, регулативи и овие упатства за ожичување. Мора да се користи независно коло и единичен штекер. Ако капацитетот на електричното коло не е доволен или има дефект во електриката, тоа ќе предизвика струен удар или пожар.
	Ангажирајте дилер или специјалист за инсталација. Ако инсталацијата извршена од корисникот е дефектна, може да предизвика протекување на вода, струен удар или пожар.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• За модел R32, користете цевки, навртки и алат наведен за разладно средство R32. Користењето на постоечките цевки (R22), навртки и алат може да предизвика абнормално висок притисок во циклусот на разладно средство (цевките) и може да резултира со експлозија и повреда.</li> <li>• Дебелината на бакарните цевки што се користат со R32 мора да бидат подебели од 0,8 mm. Никогаш не користете бакарни цевки потени од 0,8 mm.</li> <li>• Ако посакуваната количина на резидуално масло е помала од 40 mg/10 m.</li> </ul>
	Ако работите на системот за разладување, инсталирајте строго според упатстваа за инсталација. Ако инсталацијата е дефектна, може да се предизвика протекување на вода, струен удар или пожар.
	Инсталирајте на цврста и стабилна локација која може да ја издржи тежината. Ако локацијата не е доволно цврста или инсталацијата не е извршена соодветно, апаратот може да падне и да предизвика повреда.
	Не користете кабел со сплочи ако го поставувате надвор. Користете го наведениот кабел за надворешно поврзување, погледнете ги упатствата <b>5 ПОВРЗУВАЊЕ НА КАБЕЛОТ СО НАДВОРЕШНАТА ЕДИНИЦА</b> и поврзете добро. Затегнете го кабелот за да не може влијанијата на надворешните сили да влијаат на терминалот. Ако врската или фиксирањето не се изведени совршено, тоа може да предизвика загревање или пожар.
	Жиците мора да се спроведени соодветно за да може капакот на контролната плоча да биде фиксиран соодветно. Ако капакот на контролната плоча не е фиксиран совршено, ќе предизвика пожар или струен удар.
	За време на инсталацијата, инсталирајте ги цевките за разладно средство соодветно пред да го вклучите компресорот. Ако компресорот работи без фиксирање на цевките за разладно средство и додека вентилите се отворени, може да предизвика вшмукување воздух, абнормално висок притисок во циклусот на разладување и тоа да резултира со експлозија, повреда итн.
	За време на пумпањето, запрете го компресорот пред да ги отстраните цевките за разладно средство. Отстранувањето на цевките за разладно средство додека компресорот работи и вентилите се отворени, може да предизвика вшмукување воздух, абнормално висок притисок во циклусот на разладување и тоа да резултира со експлозија, повреда итн.
	Затегнете ја навртката со клуч крцкало според наведениот метод. Ако ја затегнете навртката премногу, по подолго период може да се скрши цевката и да протече разладно средство.
	Откако ќе завршите со инсталацијата, проверете дали некаде протекнува разладно средство. Може да се создаде отровен гас кога разладното средство ќе дојде во контакт со оган.
	Вентилирајте ја просторијата ако има протекување на разладно средство за време на работата. Изгаснете ги сите извори на оган ако има. Може да се создаде отровен гас кога разладното средство ќе дојде во контакт со оган.
	Користете ги само доставените или наведените делови за инсталација, во спротивно може единицата да вибрира, да протече вода, да се случи струен удар или пожар.
	Ако се сомневате во процедурата на инсталација или работа, секогаш контактирајте со овластениот дилер за совет и информации.
	Кога инсталирате електрична опрема во дрвен објект, не смее да има никаков електричен контакт помеѓу опремата и објектот во согласност со стандардот за електрични инсталации. Мора да се користи изолација помеѓу објектот и инсталацијата.
	Каква било работа што се извршува на надворешната единица по отстранувањето на панелите фиксирани со завртки мора да се изведува под надзор на овластен дилер и лиценциран инсталатер.
	Внимавајте бидејќи разладните средства може да немаат мирис.
	Единицата мора соодветно да се заземи. Електричното заземување не смее да биде поврзано со цевка за гас, цевка за вода, заземување на громобран или телефон. Во спротивно, постои опасност за струен удар во случај на распаѓање на изолацијата или дефект со електричното заземување на надворешната единица.
 <b>ПРЕТПАЗЛИВО</b>	
	Не инсталирајте ја надворешната единица на место каде што може да протече запалив гас. Во случај на протекување на гас и негово акумулирање околу единицата, може да се предизвика пожар.
	Не испуштајте разладно средство за време на работата на цевките, како при инсталација, повторна инсталација и поправки на делови за разладно средство. Внимавајте на течното разладно средство, може да предизвика замрзнатини.
	Внимавајте изолацијата на кабелот за напојување да не доаѓа во контакт со жешок деп (на пример, цевка за разладно средство) за да не се предизвика дефект на изолацијата (стопување).
	Не допирајте ја острата алуминиумска перка, бидејќи острите делови може да предизвикаат повреда. 
	Изберете локација на изолација која е лесна за одржување. Неправилната инсталација, сервис или поправка на надворешна единица може да го зголеми ризикот за напукнување и тоа може да резултира со загуба или повреда и/или имотно оштетување.
	Погрижете се да има правилен поларитет низ сите жици. Во спротивно, може да се предизвика струен удар или пожар.

	Работа на инсталацијата. Може да се потребни двајца или повеќе лица за да се изврши инсталацијата. Тезината на надворешната единица може да предизвика повреди ако се извршува од едно лице.
	Одржувајте ги вентилациските отвори непопречени.


## МЕРКИ НА ПРЕТПАЗЛИВОСТ ЗА КОРИСТЕЊЕ РАЗЛАДНО СРЕДСТВО R32

- Основната процедура за инсталација е истата како за конвенционален модел со разладно средство (R410A, R22). Меѓутоа, внимавајте многу на следниве точки.

### ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

	Со оглед дека работниот притисок е повисок од тој на моделите со R22, некои од цевките, инсталацијата и сервисните алатки се специјални. Особено кога го заменувае моделот со разладно средство R22 со нов модел со средство R32, секогаш заменувајте ги конвенционалните цевки и навртки со цевки и навртки за R32 и R410 на надворешната единица. За R32 и R410A, може да се користи истата навртка на надворешната единица и цевката.
	Мешањето на различните разладни средство во системот е забрането. Моделите што користат разладно средство R32 и R410A имаат различен дијаметар на навојната порта за полнење за да се спречи полнење по грешка со разладно средство R22 и заради безбедност. Според тоа, проверете однапред. [Дијаметарот на навојната порта за полнење за R32 и R410A е 12,7 mm (1/2 инч.)]
	Внимавајте да не навлезе страна материја (масло, вода, итн.) во цевките. Исто така, кога ги складирате цевките, безбедно запечатете го отворот со притискање, зачување итн. (ракувањето со R32 е слично како со R410A.)
	Работата, одржувањето, поправките и отстранувањето на разладното средство треба да ги изведува обучен и сертифициран персонал за користење запаливи разладни средства и според препораките од производителот. Кој било персонал што работи на, го сервисира или го одржува системот или поврзаните делови на опремата, треба да биде обучен и сертифициран.
	Кој било дел од разладниот круг (испарувачи, разладувачи на воздух, АНУ, кондензатори или приматели на течност) или цевките не треба да се наоѓаат во близина на извори на топлина, отворен пламен, апарат што работи на гас или електричен грејач.
	Корисникот/сопственикот или овластено лице од него треба редовно да ги проверува алармите, механичката вентилација и детекторите барем еднаш годишно, каде што е пропишано тоа со националните регулативи, за да се загарантира правилно функционирање.
	Треба да се одржува евиденција. Резултатите од проверките треба да се евидентираат во записник.
	Во случај на вентилации на простори што се користат, треба да се провери за да се потврди дека не се попречени вентилациските отвори.
	Пред да се стави нов систем на разладување во употреба, лицето одговорно за ставање на системот во употреба треба да загарантира дека обучен и сертифициран персонал добива упатства врз основа на прирачникот со упатства за конструкцијата, супервизијата, работата и одржувањето на системот за разладување, како и врз основа на безбедносните мерки што треба да се следат и својствата и упатствата за ракување со разладното средство што се користи.
	Генералните барања за обучениот и сертифицираниот персонал се наведени подолу: а) познавање на законите, регулативите и стандардите во врска со запаливи разладни средства; б) детални познавања и вештини за ракување со запаливи разладни средства, лична заштитна опрема, спречување на протекување на разладно средство, ракување со цилиндри, полнење, откривање на протекувања, отстранување и исфрлање; в) да може да ги разбере и примени во пракса барањата во националните закони, регулативи и стандарди; д) постојано да посетува редовна и дополнителна обука за да ја одржува својата стручност.
	Цевките на грејната пумпа „Воздух кон вода“ во просторот што се користи треба да се инсталираат така што ќе бидат заштитени од ненамерно оштетување при работа и сервисирање.
	Треба да се преземат мерки на претпазливост за да се избегне прекумерна вибрација или пулсирање на цевките за разладување.
	Заштитните уреди, цевките за разладување и фитингите треба да бидат добро заштитени од овие несакани ефекти (како опасност од собирање вода и замрзнување во испусните цевки или акумулација на нечистотии и отпадци).
	Продолжувањето и кретањето на долгите делови на цевките во разладните системи треба да се дизајнираат и инсталираат безбедно (монтирани и заштитени) за да се намали веројатноста за оштетување на системот поради хидрауличен шок.
	Системот на разладување треба да биде заштитен од несакано пукање на цевките поради преместување мебел или реконструкција.
	За да се загарантира дека нема протекување, спојките за разладување треба да се тестираат дали се заптивни. Начинот на тестирање треба да има чувствителност од 5 грама годишно разладно средство или подобро под притисок од барем 0,25 пати од максимално дозволивиот притисок (>1,04 МПа, макс. 4,15 МПа). Не треба да има протекување.

### ПРЕТПАЗЛИВО

	<ol style="list-style-type: none"> <li>Инсталација (простор) <ul style="list-style-type: none"> <li>Мора да се загарантира дека цевководот при инсталација ќе биде сведен на минимум. Избегнувајте да користите влдабната цевка и не дозволувајте преголемо свиткување.</li> <li>Погрижете се цевководот да е заштитен од физички оштетувања.</li> <li>Мора да постои усогласеност со националните регулативи за гас, државните правила и легислативата. Известете ги релевантните власти во согласност со применливите регулативи.</li> <li>Мора да се загарантира дека механичките врски се пристални заради одржување.</li> <li>Во случаи кога е потребна механичка вентилација, вентилациските отвори треба да бидат непопречени.</li> <li>Кога се исфрла производот, следете ги мерките на претпазливост во #12 и усогласете се со националните регулативи.</li> <li>Во случај на полнење на терен, ефектот врз полнењето разладно средство предизвикан од различните должини на цевки треба да се квантифицира, измери и означи.</li> <li>Секогаш контактирајте ги локалните општински служби за правилно ракување со отпад.</li> </ul> </li> </ol>
---	---

## 2. Сервисирање

### 2-1. Сервисен персонал

- Кое било квалификувано лице кое е вклучено во работата на разладниот круг треба да има тековен важечки сертификат од надлежно тело акредитирано во индустријата со кој е овластен да ракува со разладни средства на безбеден начин и во согласност со спецификациите на индустријата.
- Сервисирањето ќе се изведува само како што е препорачано од производителот на опремата. Одржувањето и поправките за кои е потребна помош од друг вешт персонал ќе се изведуваат под надзор на лицето компетентно за користење запаливи разладни средства.
- Сервисирањето ќе се изведува само според препораките од производителот на опремата.
- Системот се проверува, редовно се надгледува и се одржува од страна на обучен сертифициран сервисен персонал којшто е ангажиран од корисникот или одговорното лице.
- Погрижете се актуелниот полнеж на разладно средство да е во согласност со големината на просторијата во чии рамки се инсталирани деловите што содржат разладно средство.
- Погрижете се разладното средство да не протекнува.

### 2-2. Работа

- Пред да започнете со работа на системите што содржат запаливи разладни средства, треба да извршите безбедносна проверка за да се загарантира дека ризикот од запалување е минимизиран.  
За поправки на системот за разладување, мерките на претпазливост во #2-2 до #2-8 мора да се следат пред работењето на системот.
- Работата ќе се изведува под контролирана процедура за да се минимизира ризикот од присуство на запалив гас или испарување додека се извршува работата.
- Слот персонал за одржување и другите што работат во близина треба да добијат упатство и да бидат надгледувани во поглед на работата што ја извршуваат.
- Избегнувајте да работите во тесни простори. Секогаш бидете подалеку од изворот, барем 2 метри безбедно растојание или оградете слободен простор од барем 2 метри во радиус.
- Носете соодветна заштитна опрема, вклучително респираторна заштита според условите.
- Чувајте ги сите извори на запалување и површини на жешок метал подалеку.

### 2-3. Проверка дали има разладно средство

- Просторот треба да се провери со соодветен детектор на разладно средство пред и за време на работат за да се осигури техничарот дека нема потенцијално запалива атмосфера.
- Погрижете се опремата за откривање протекнување што се користи да е соодветна за користење со запаливи разладни средства, односно да не создава искри, да е соодветно запечатена или да е интринзично безбедна.
- Во случај на протекнување, веднаш проветрете ја просторијата и останете на провев и подалеку од протекнувањето/протекнувањето.
- Во случај на протекнување, известете ги лицата во насоката на струење на воздухот дека се случило протекнување, изолирајте го веднаш опасниот простор и држете го неовластенит персонал подалеку.

### 2-4. Противпожарен апарат

- Ако треба да се изврши работа на опремата за разладување или на нејзините делови, треба да имате при рака соодветна противпожарна опрема.
- Чувајте сув прашок или противпожарен апарат со CO<sub>2</sub> веднаш до местото каде што вршите полнење.

### 2-5. Да нема извори на запалување

- Ниту едно лице што извршува работа во поврзана со системот на разладување каде што е вклучено изложување на цевковод кој содржи или има запаливо разладно средство не треба да користи извори на запалување на начин на кој може да се предизвика ризик за пожар или експлозија. Не смее да се пуши кога се извршува таква работа.
- Сите можни извори на запалување, вклучително пушење цигари, треба да се чуваат на доволна оддалеченост од местото на инсталација, поправка, отстранување и испрлање за кое време запаливото разладно средство може да се испушти во околината.
- Пред да се работи, просторот околу опремата треба да се испита за да се погрижите дека нема запаливи гасови или ризици за запалување.
- Треба да се прикачи знак „Забрането пушење“.

### 2-6. Проветрување на просторот

- Погрижете се просторот да е отворен или да е соодветно проветруван пред да работите на системот или да извршувате каква било работа со топлина.
- Треба да одржувате одреден степен на проветрување за време извршувањето на работата.
- Проветрувањето треба безбедно да го одведува испуштеното разладно средство и по можност да го одведува во атмосферата.

### 2-7. Проверки на опремата за разладување

- Ако вршите промена на електричните компоненти, треба да проверите дали се соодветни за намената и за точната спецификација.
- Во секое време треба да ги следите упатствата за одржување и сервисирање на производителот.
- Ако се сомневате, консултирајте се со техничкиот оддел на производителот за помош.
- Следните проверки треба да се применат на инсталациите со запаливи разладни средства.
  - Актуелниот полнеж на разладно средство треба да е во согласност со големината на просторијата во која деловите што содржат разладно средство се инсталирани.
  - Вентилацијата и излезите на воздух функционираат соодветно и не се попречени.
  - Ако се користи индиректен разладен круг, секундарниот круг треба да се проверува дали има разладно средство.
  - Ознаките на опремата треба да бидат видливи и читливи. Ознаките и знаците што се нечитливи треба да се коригираат.
  - Разладната цевка или компонентите треба да се инсталираат во позиција каде што не постои веројатност дека ќе бидат изложени на каква било супстанца која може да ги коридира компонентите што содржат разладно средство, освен ако компонентите се конструирани од материјали кои инхерентно се отпорни на корозија или се соодветно заштитени од кородирање.

### 2-8. Проверки на електричните уреди

- Поправките и одржувањето на електричните компоненти треба да ги вклучуваат причините безбедносни проверки и процедури за проверка на компонентите.
- Причините безбедносни проверки треба да вклучуваат, но да не бидат ограничени на проверки дали:
  - Кондензаторите се испразнети: празнењето треба да се изврши на безбеден начин за да се избегне можност за искрење.
  - Дека нема електрични компоненти под напон и жици што се изложени при полнење, отстранувањето или прочистувањето на системот.
  - Заземјувањето има прекин.
- Во секое време треба да ги следите упатствата за одржување и сервисирање на производителот.
- Ако се сомневате, консултирајте се со техничкиот оддел на производителот за помош.
- Ако има дефект кој може да ја наруши безбедноста, тогаш не треба да се поврзува електричното напојување додека не се отстрани дефектот.
- Ако дефектот не може да се коригира веднаш, треба да се користи соодветно привремено решение.
- Сопственикот на опремата мора да биде информиран за сите страни да се информирани.

<p>!</p>	<p>3. Поправки на запечатените компоненти</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• За време на поправките на запечатените компоненти, електричното напојување треба да се исклучи од опремата на која се работи отстранувањето на капачитет итн.</li> <li>• Ако е апсолутно потребно да се има електрично напојување за време на сервисирањето, тогаш треба да се постави траен начин на откривање протекувања на најритичната точка за да се добијат предупредувања за потенцијално опасните ситуации.</li> <li>• Особено треба да се обрне внимание на следново за да се загарантира дека со работата на електричните компоненти куќиштето нема да претрпи измени со кои ќе се загрози заштитата. Тоа вклучува оштетување на каблите, прекумерен број на поврзувања, терминали што не се направени според оригиналните спецификации, оштетувања на заптивките, неправилни фитинзи итн.</li> <li>• Погрижете се апаратот да е монтиран безбедно.</li> <li>• Проверете дали заптивките или заптивните материјали се со добар квалитет и дека можат да спречат создавање запаливи атмосфери.</li> <li>• Резервните делови треба да бидат во согласност со спецификациите на производителот.</li> </ul> <p><b>ЗАБЕЛЕШКА:</b> користењето силиконска заптивка може да ја намали ефективоста на одредени типови на опрема за откривање протекувања. Интринзично безбедните компоненти не треба да се изолираат пред да се работи на нив.</p>
<p>!</p>	<p>4. Поправка на интринзично безбедните компоненти</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не применувајте трајни индуктивни или кондензаторски оптоварувања на кругот без да се осигурите дека нема да се надминат напонот и струјата дозволени за користење на опремата</li> <li>• Интринзично безбедните компоненти се единствените на кои може да се работи додека има напон во запаливата атмосфера.</li> <li>• Апаратот за тестирање треба да биде со правилни спецификации.</li> <li>• Заменивајте ги компонентите само со делови наведени од производителот. Ненаведените делови од производителот може да резултираат со запалување на разладното средство во атмосферата поради протекување.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>5. Кабли</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверете дали каблите се подложни на абене, корозија, прекумерен притисок, вибрации, остри рабови или други несакани ефекти на средината.</li> <li>• Проверката треба да ги земе предвид и ефектите од стареењето и постојаните вибрации од извори, како компресори или вентилатори.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>6. Откривање запаливи разладни средства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Во ниту еден случај потенцијален извор на запалување не треба да се користи за барање или откривање протекувања на разладно средство.</li> <li>• Халиден пламен (или кој било детектор кој користи пламен) не треба да се користи.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>7. Следните начини на откривање протекување се сметаат како прифатливи за сите разладни системи.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не треба да има протекувања кога се користи опрема за откривање протекувања со чувствителност од 5 грама годишно разладно средство или подобро под притисок од барем 0,25 пати од максимално дозволив притисок (&gt;1,04 MPa, макс. 4,15 MPa). На пример, универзален уред за гасови.</li> <li>• Електронските уреди за откривање протекувања може да се користат за да се откријат запаливи разладни средства, но нивната чувствителност може да не е соодветна или може да е потребна рекалибрација. (Опремата за откривање треба да се калибрира во простор каде што нема разладно средство.)</li> <li>• Погрижете се детекторот да не претставува потенцијален извор на запалување и да е соодветен за користеното разладно средство.</li> <li>• Опремата за откривање на протекување треба да се постави на процентот од LFL на разладното средство и треба да се калибрира според разладното средство што се користи и да е потврден соодветниот процент на гас (25 % максимум).</li> <li>• Течностите за откривање на протекувања се исто така соодветни за користење со повеќето разладни средства, на пример, методот на меури и флуоресцентни средства. Користењето детергенти што содржат хлор треба да се избегнува бидејќи хлорот може да реагира со разладното средство и да го кородира бакарниот цевковод.</li> <li>• Ако се сомневате за протекување, треба да се отстрани/изгасне пламенот што можеби гори во просторијата.</li> <li>• Ако се открие протекување на разладно средство за кое е потребно лемење, сето разладно средство треба да се отстрани од системот или да се изолира (со помош на вентили) во дел од системот што е далеку од протекувањето. Мерките на претпазливост во #8 мора да се следат за да се отстрани разладното средство.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>8. Отстранување и евакуација</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кога го отворате разладното коло за да вршите поправки или за која било друга намера, треба да се користат конвенционални процедури. Меѓутоа, важно е да се следи најдобрата практика за земање предвид на запаливоста. Треба да се придржувате до следната процедура:</li> </ul> <p><b>отстранете го разладното средство -&gt; прочистете го колото со инертен гас -&gt; евакуирајте -&gt; прочистете со инертен гас -&gt; отворете го колото со сечење или лемење</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Полнежот на разладно средство треба да се отстрани во правилни цилиндри за собирање.</li> <li>• Системот ќе биде прочистен со OFN за да биде апаратот безбеден. (Забелешка: OFN = азот без кислород, тип на инертен гас.)</li> <li>• Процесов може да треба да се повтори неколкупати.</li> <li>• Компримиран воздух или кислород не треба да се користи за задавача.</li> <li>• Прочистувањето ќе се постигне со отворање на вакуумот во системот со OFN и продолжување да се полини додека не се постигне работниот притисок, а потоа вентилирање во атмосферата и на крајот постигнување вакуум.</li> <li>• Процесот треба да се повторува додека веќе нема разладно средство во системот.</li> <li>• Кога се користи финалниот полнеж на OFN, системот треба да се вентилира до атмосферски притисок за да се овозможи работа.</li> <li>• Операцијата е апсолутно важна ако треба да се врши лемење на цевководот.</li> <li>• Погрижете се излезот за вакуумската пумпа да не е во близина на потенцијален извор на запалување и да има вентилација.</li> </ul>
<p>!</p>	<p>9. Процедури на полнење</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Освен конвенционалните процедури на полнење, следните барања треба да се следат.</li> <li>- Погрижете се да нема контаминација на разладните средства кога се користи опремата за полнење.</li> <li>- Цревата или линиите треба да бидат што е можно покртати за да се минимизира количината на разладно средство што се содржи во нив.</li> <li>- Цилиндриите треба да се чуваат на соодветна позиција според упатствата.</li> <li>- Погрижете се системот за разладување да е заземјен пред полнењето на системот со разладно средство.</li> <li>- Означете го системот кога полнењето е завршено.</li> <li>- Особено треба да се внимава да не се преполни разладниот систем.</li> <li>• Пред повторното полнење на системот, треба да се тестира притисокот со OFN (погледнете #7).</li> <li>• Системот треба да се тестира за протекување по завршување на полнењето, но пред пуштањето во употреба.</li> <li>• Треба да се изврши тест за протекување пред да се напушти местото.</li> <li>• Може да се насобере електростатски полнеж и да се создаде опасност кога се полини и празни разладното средство. За да се избегне пожар или експлозија, разложете го електрицитетот за време на трансферот преку заземјување и поврзување на садовите и опремата пред полнењето/испуштањето.</li> </ul>



<b>!</b>	<p>10. Отстранување од употреба</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пред извршувањето на процедурата, важно е техничарот целосно да е запознаен со опремата и сите нејзини детали.</li> <li>• Се препорачува како добра практика сите разладни средства да се отстранат безбедно.</li> <li>• Пред извршување на задачата, треба да се земе примерок на масло и разладно средство за анализа пред повторното користење на отстранетото разладно средство.</li> <li>• Важно е да има струја пред да почнете со задачата. <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Запознајте се со опремата и нејзината работа.</li> <li>b) Изолирајте ја електриката на системот.</li> <li>c) Пред да се обидете со процедурата, погрижете се: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• да е достапна опрема за механичко ракување, ако е потребно, за ракување со цилиндри за разладно средство;</li> <li>• сета лична заштитна опрема да е достапна и да се користи правилно;</li> <li>• процесот на отстранување да се надгледува постојано од страна на компетентно лице;</li> <li>• опремата за отстранување и цилиндрите да се усогласени со соодветните стандарди.</li> </ul> </div> </li> <li>d) Ако е возможно, испуштајте го разладниот систем.</li> <li>e) Ако не евозможен вакуум, направете разгранување за да може разладното средство да се отстранува од повеќе делови од системот.</li> </ul> </li> <li>• Може да се насобере електростатски полнеж и да создаде опасност кога се полни или празни разладното средство. За да се избегне пожар или експлозија, разложете го електрицитетот за време на трансферот преку заземување и поврзување на сатовите и опремата пред полнењето/испуштањето.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Погрижете се цилиндарот да е измерен во тежина пред отстранувањето.</li> <li>g) Стартувајте ја машината за отстранување и работете според упатствата.</li> <li>h) Не преполнувајте ги цилиндрите. (Не повеќе од 80 % од количината на полнеж на течност).</li> <li>i) Не надминувајте го максималниот работен притисок на цилиндарот дури и привремено.</li> <li>j) Кога цилиндрите се наполнети правилно и процесот е завршен, погрижете се цилиндрите и опремата да се отстранети од локацијата навремено и сите изолациски вентили на опремата да се затворени.</li> <li>k) Отстранетото разладно средство не треба да се полни во друг разладно систем, освен ако било исуштено и проверено.</li> </ul>
	<p>11. Означување</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опремата треба да биде означена за да укажува дека е отстранета од употреба и дека разладното средство е отстрането.</li> <li>• Означата треба да биде со датум и потпис.</li> <li>• Погрижете се да има ознаки на опремата на кои се вели дека опремата содржи запаливо разладно средство.</li> </ul>	
<b>!</b>	<p>12. Отстранување</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кога го отстранувате разладното средство од системот, заради сервисирање или отстранување од употреба, се препорачува како добра практика сите разладни средства да се отстранат безбедно.</li> <li>• Кога се пренесува разладното средство во цилиндри, погрижете се да се достапни само соодветните цилиндри за отстранување разладно средство.</li> <li>• Погрижете се да имате точен број на цилиндри за чување на полнежот од целокупниот систем.</li> <li>• Сите цилиндри што треба да се користат се назначени за отстранување на разладното средство и означени за тоа разладно средство (на пример, специјални цилиндри за отстранување разладно средство).</li> <li>• Цилиндрите треба да имаат вентил за испуштање притисок и вентил за затворање што функционираат добро.</li> <li>• Цилиндрите за отстранување разладно средство се евакуирани и изладени пред отстранувањето на разладното средство, ако е можно.</li> <li>• Опремата за отстранување разладно средство треба да биде во добра состојба со упатства за опремата кои ќе бидат при рака и ќе бидат соодветни за отстранувањето на запаливи разладни средства.</li> <li>• Освен тоа, комплет од калибрирани ваги треба да биде достапен и во добра состојба.</li> <li>• Цревата треба да бидат со непропустливи spojи и во добра состојба.</li> <li>• Пред користењето машина за отстранување разладно средство, проверете дали е во добра задоволителна состојба, дали е соодветно одржувана и дали поврзаните електрични компоненти се запечатени за да се спречи запалување во случај на ослободување разладно средство. Консултирајте се со производителот ако се сомневате.</li> <li>• Отстранетото разладно средство треба да се врати кај добавувачот на разладно средство во правилниот цилиндар за отстранување и релевантна забелешка за пренесување отпад.</li> <li>• Не мешајте ги разладните средства во единиците за отстранување и особено не во цилиндрите.</li> <li>• Ако треба да се отстрануваат компресори или компресорски масла, погрижете се да се евакуирани до прифатливо ниво за да се осигурите дека не преостанало запаливо разладно средство во лубрикантот.</li> <li>• Процесот на евакуација треба да се изведе пред враќање на компресорот кај добавувачот.</li> <li>• За да се забрза процесот, смее да се користи само електрично греење на телото на компресорот.</li> <li>• Кога се испушта масло од системот, тоа треба да се изведе безбедно.</li> </ul>	

#### Обезбедени додатоци

Бр.	Дел на додаток	Количина	Бр.	Дел на додаток	Количина
1		1	3		2
2		8	4		3
5		7			

#### Опционални додатоци

Бр.	Дел на додаток	Количина
6	Грејач на основа CZ-NE3P	1

- Строго се препорачува да се инсталира грејач на основа (опционално) ако надворешната единица се инсталира во област со ладна клима. Погледнете ги упатствата за грејачот на основа (опционално) за детали за инсталацијата.

# 1 ИЗБЕРЕТЕ ЈА НАЈДОБРАТА ЛОКАЦИЈА

- Ако има настрешница над единицата за да се спречи директна сончева светлина или дожд, внимавајте да не се попречува испуштањето топллина од кондензаторот.
- Избегнувајте инсталации во области каде што температурата на околната може да падне под  $-25^{\circ}\text{C}$  за UD моделите и  $-28^{\circ}\text{C}$  за UX моделите.
- Одржувајте ги потребните простори укажани со стрели од ѕидот, таванот, оградата или другите препреки.
- Не поставувајте препреки кои може да предизвикаат краток спој на испуштениот воздух.
- Ако надворешната единица се инсталира во близина на морска вода, регион со голема содржина на сулфур или масла (на пример, машинерија итн.), може да има пократок работен век.
- Кога го инсталирате производот на место каде што може да биде изложен на тајфун или силен ветер, како ветер што струи помеѓу објекти, вклучително на покрив и на место каде што нема објекти во близина, фиксирајте го производот со заштита против превртување итн. (Број на модел за заштита од превртување: K-KYZP15C)
- Ако должината на цевката е преку 10 м, дополнително разладно средство може да се додаде како што е прикажано на табелата.



Модел	Големина на цевка		Процентата должина (м)		Макс. издигнување (м)	Мин. должина на цевка (м)	Макс. должина на цевка (м)	Дополнително разладно средство (g/m)
	Гас	Течност	За внатрешна единица со грејна пумпа	За хидромодул + резервоар				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	$\varnothing 12,7 \text{ mm (1/2")}$	$\varnothing 6,35 \text{ mm (1/4")}$	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	$\varnothing 12,7 \text{ mm (1/2")}$	$\varnothing 6,35 \text{ mm (1/4")}$	5	5	20	3	30	30

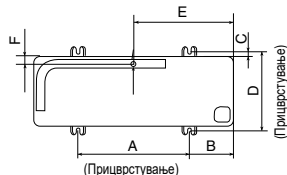
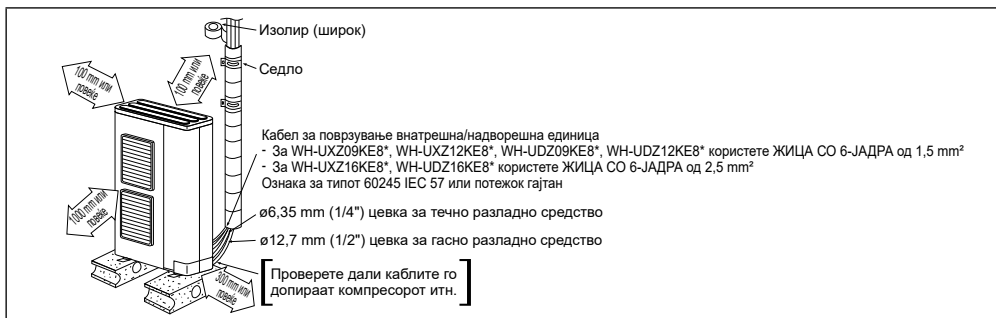
Пример: За WH-UXZ09KE8\*

Ако должината на цевката е 30м, количината на дополнително разладно средство треба да биде 600 g. [(30-10)м x 30 g/m = 600g]

# 2 ИНСТАЛИРАЊЕ НА НАДВОРЕШНАТА ЕДИНИЦА

## ДИЈАГРАМ НА ИНСТАЛАЦИЈА

- Се советува да избегнувате повеќе од 2 блокирани насоки. За подобра вентилација на повеќекратна надворешна инсталација, консултирајте се со овластен дилер/специјалист.
- Илустрацијата е само за пример.



Модел	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

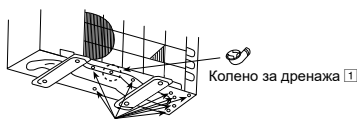
(Единица: mm)

- По бирање на најдобрата локација, започнете со инсталацијата според дијаграмот на инсталација.

1. Поставете ја единицата на бетонска или цврста рамка цврсто и хоризонтално со шраф со навртка ( $\varnothing 10 \text{ mm}$ ).
2. Кога инсталирате на покрив, земете ги предвид силните ветришта и земјотреси. Прицврстете го држачот за инсталација цврсто со шrafoви и шајки.

## ИСФРЛАЊЕ НА ДРЕНАЖНАТА ВОДА НА НАДВОРЕШНАТА ЕДИНИЦА

- Кога се користи колено за дренажа 1, загарантирајте го следново долу:
  - единицата треба да биде на постолје кое е повисоко од 50 mm.
  - покријте ги дупките од  $\varnothing 20 \text{ mm}$  со гумени капачиња 2 (погледнете ја илустрацијата долу).
  - користете тачна кога треба да исфрлите дренажна вода од надворешната единица.
- Ако единицата се користи во област каде што температурата паѓа под  $0^{\circ}\text{C}$  два или три последователни дена, не се препорачува да користите колено за дренажа 1 и гумено капаче 2, бидејќи дренажната вода замрзнува и вентилаторот нема да ротира.



Гумено капаче 2 →  $\varnothing \times 8$

### 3 ПОВРЗУВАЊЕ НА ЦЕВКИТЕ

#### ⚠ ПРЕТПАЗЛИВО

Не презатегнувајте, бидејќи така може да се предизвика протекување гас.

Модел	Големина на цевка (сила на затегнување)	
	Гас	Течност
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35 mm (1/4") [18 N•m]

#### ПОВРЗУВАЊЕ НА ЦЕВКИТЕ СО НАДВОРЕШНАТА ЕДИНИЦА

Одредете ја должината на цевките и потоа исечете ги со секач на цевки. Отстранете ги нерамнините од рабовите по сечењето. Проширете откако ќе вметнете навртка на бакарната цевка. Порамнете го центарот на цевката за вентилите и затегнете со клуч крчкало според наведената сила на затегнување како што е наведено во табелата.

Локалните цевки може да се спроведуваат само во задна насока.

- Направете дупки на панелите за цевки за да може цевките да се спроведат.

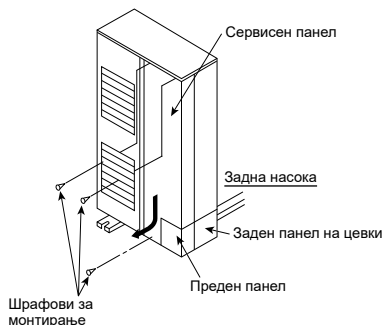
- Не заборавајте да ги инсталирате панелите за цевки за да не може навлезе дожд во надворешната единица.

[Отстранување на сервисниот панел].

(1) Отстранете ги трите шрафови за монтирање.

(2) Излизгајте го сервисниот панел надолу за да се ослободат палците.

Потоа, повлечете го сервисниот панел кон вас за да го отстраните.



Затворете го делот на спојување на цевката со кит смеса за топлинска изолација (локално снабден) без празнина како што е прикажано на десната слика. (За да спречите навлегување на инсекти или животинки.)



### СЕЧЕЊЕ И ПРОШИРУВАЊЕ НА ЦЕВКИТЕ

1. Исечете ја цевката со секач на цевки и отстранете ги нерамнините од рабовите.
2. Отстранете ги со соодветна алатка. Ако не ги отстраните, може да се предизвика протекување на гасот. Свртете ја цевката надолу за да не навлезе прав од метал во неа.
3. Проширете откако ќе вметнете навртка на бакарните цевки.



1. За сечење
2. За отстранување на нерамнини
3. За проширување

#### ■ Несоодветно проширување ■



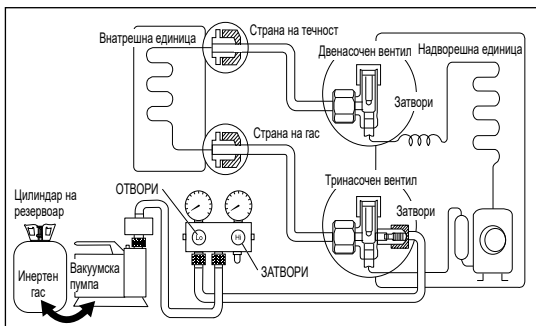
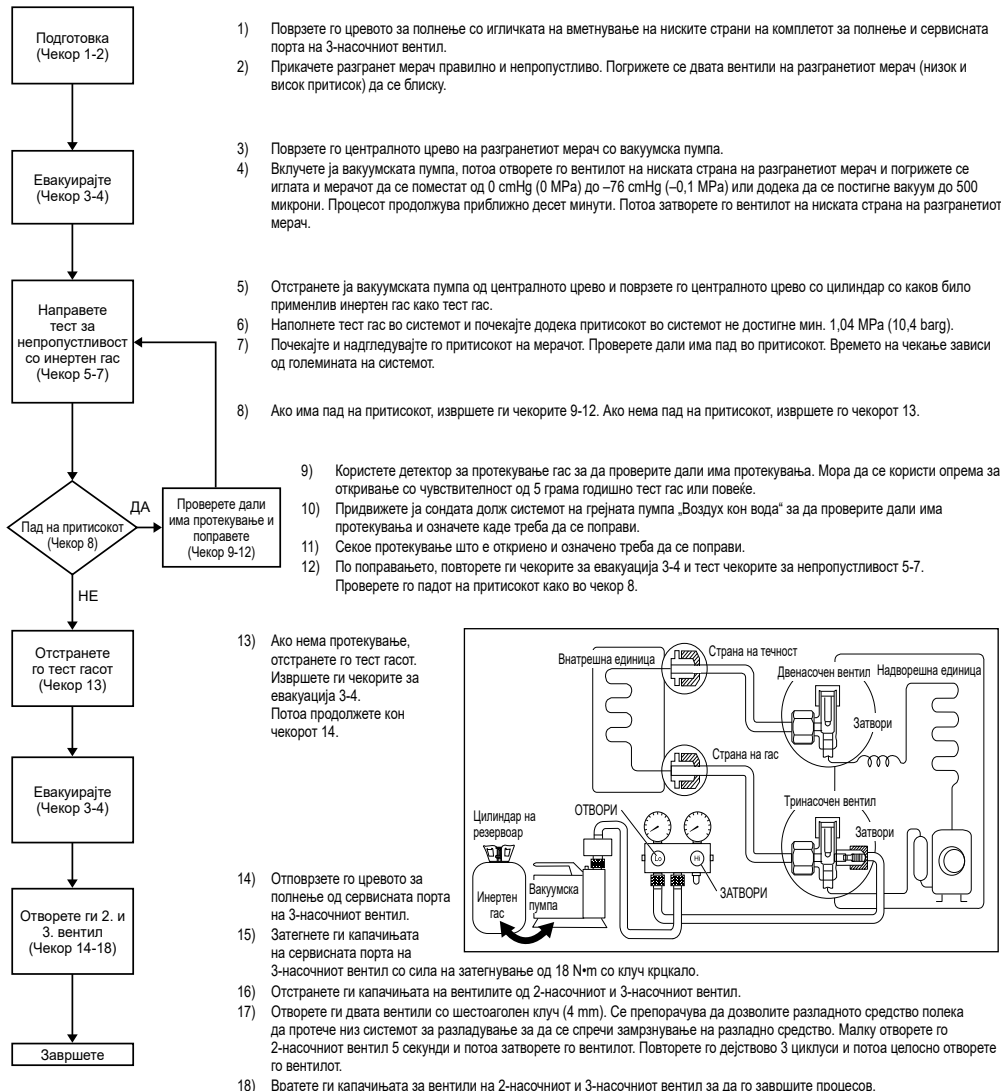
Кога соодветно ќе се прошири, внатрешната површина на проширувањето ќе биде со еднаква дебелина. Бидејќи проширениот дел доаѓа во контакт со врските, внимателно проверете го проширувањето.

## 4 ТЕСТ ЗА НЕПРОПУСТИВОСТ НА СИСТЕМОТ ЗА РАЗЛАДНО СРЕДСТВО

⊘ Не прочистувајте со воздух туку користете вакуумска пумпа за да ја вакуумирате инсталацијата на разладно средство.

⚠ Нема дополнително разладно средство во надворешната единица за прочистување со воздух.

- Пред системот да се наполни со разладно средство и пред системот за разладување да се стави во функција, тестовите и критериумите за прифаќање на инсталацијата долу треба да се верифицираат од сертифицирани техничари и/или инсталатерот.
- Внимавате да го проверите целосниот систем дали протекува гас.



Забелешка:

Препорачано е користење на кој било од следниве детектори на протекување,

- I) Универзален детектор за протекување гас
- II) Електронски халоген детектор за протекување гас
- III) Ултразвучен детектор за протекување

## 5 ПОВРЗУВАЊЕ НА КАБЕЛОТ СО НАДВОРЕШНАТА ЕДИНИЦА

(ЗА ДЕТАЛИ ПОГЛЕДНЕТЕ ГО ДИЈАГРАМОТ ЗА ОЖИЧУВАЊЕ НА ЕДИНИЦАТА)

1. Отстранете го капакот од контролната плоча од единицата со одвртување на завртките.
2. Кабелот за поврзување помеѓу внатрешната и надворешната единица треба да биде одобрен полихлоропренски заштитен флексибилен кабел (видете ја табелата долу), ознака за типот 60245 IEC 57 или потежок кабел.
3. Обезбедете го кабелот на контролната плоча со држачот (стегач).
4. Вратете го капакот на контролната плоча назад на оригиналната позиција со завртка.



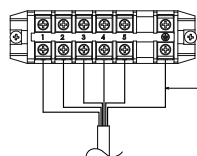
### ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ



Опремата мора соодветно да се заземји.

Модел	Спецификации за флексибилен кабел
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Терминали на внатрешната единица	1	2	3	4	5	
Боја на жици						
Терминали на надворешната единица	1	2	3	4	5	



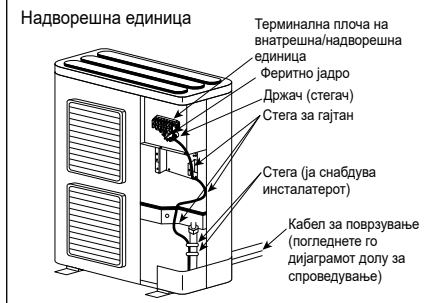
Заземувачката жица мора да биде подолга од другите кабли од безбедносни причини.



### ПРЕТПАЗЛИВО

- За трифазниот модел никогаш не ракувајте со единицата така што ќе го притиснете електромагнетниот прекинувач.
- Никогаш не коригирајте ја фазата така што ќе ги смените жиците внатре во единицата.

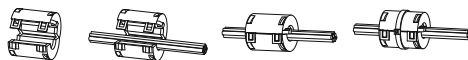
- Кај задната насока, применете ја заштитната кошулка во додатците за да ги заштитите каблите од остри рабови.
- Штом сите жици ќе бидат завршени, врзете ги кабелот и гajтанот заедно со стега за да не ги допираат другите делови, како компресорот или голите бакарни цевки.



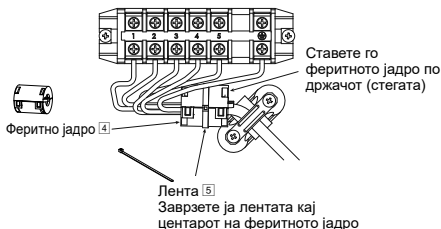
ДЕТАЛИ ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ КАБЕЛ ЗА ПОВРЗУВАЊЕ

### ПОСТАВУВАЊЕ ФЕРИТНО ЈАДРО НА КАБЕЛОТ ЗА НАПОЈУВАЊЕ

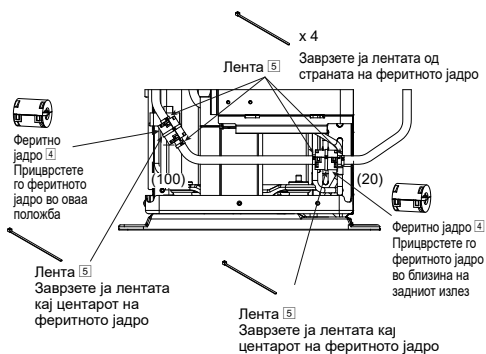
- Кога го поставувате кабелот за напојување на надворешната единица, прикачете го феритното јадро <sup>[4]</sup> и лентата <sup>[5]</sup> водејќи се според сликата во продолжение.
- Погрижете се сите одводни жици да бидат целосно вметнати во феритното јадро <sup>[4]</sup> пред да го затворите и да го заврзете со лента <sup>[5]</sup>.



1. Отворете го феритното јадро
2. Вметнете ги одводните жици во феритното јадро
3. Затворете го феритното јадро
4. Заврзете ја лентата во центарот на феритното јадро



### ПРЕГЛЕД НА ПРИКЛУЧНАТА ПЛОЧА

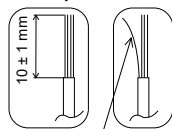


### СТРАНИЧЕН ПРИКАЗ

### ДЕТАЛИ ЗА ПОСТАВУВАЊЕ НА ФЕРИТНОТО ЈАДРО

## БАРАЊЕ ЗА СОГОЛУВАЊЕ ЖИЦИ И ПОВРЗУВАЊЕ

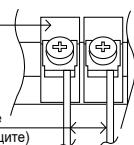
Соголување жици



Да нема лабави нишки  
кога се вметнати

Внатрешно/  
надворешно  
поврзување  
терминална  
плоча

5 mm или повеќе  
(празнина помеѓу жиците)



Спроводникот е  
целосно вметнат



ПРИФАТИ

Спроводникот е  
прекумерно вметнат



ЗАБРАНЕТО

Спроводникот не е  
целосно вметнат



ЗАБРАНЕТО

## 6 ИЗОЛАЦИЈА НА ЦЕВКА

1. Изолирајте го делот на поврзување на цевките како што е споменато во дијаграмот на инсталација на внатрешната/ надворешната единица. Обвиткајте ја изолираната цева за да спречите вода да навлезе во цевководот.
2. Ако дренажното црево или цевката за поврзување е во просторијата (каде што може да се оформи влага), засилете ја изолацијата со ПОЛИ-Е ПЕНА со дебелина од 6 mm или повеќе.



**ПРЕТПАЗЛИВО**

Ако е потребно чистење на надворешната единица за време на инсталирањето или сервисирањето, не чистете ја надворешната единица со хидрокарбонски разредувач.

## Інструкція зі встановлення ЗОВНІШНІЙ БЛОК ТЕПЛООВОГО НАСОСА ПОВІТРЯ-ВОДА

WH-UXZ09KE8\*, WH-UXZ12KE8\*, WH-UXZ16KE8\*, WH-UDZ09KE8\*, WH-UDZ12KE8\*, WH-UDZ16KE8\*



### УВАГА

## R32

### ХОЛОДОАГЕНТ

Цей ТЕПЛОВИЙ НАСОС ПОВІТРЯ-ВОДА містить і працює з холодоагентом R32.

**ЦЕЙ ПРОДУКТ ПОВИНЕН ВСТАНОВЛЮВАТИСЬ АБО ОБСЛУГОВУВАТИСЬ ЛИШЕ КВАЛІФІКОВАНИМ ПЕРСОНАЛОМ.**

Ознайомтеся з національним, державним, територіальним і місцевим законодавством, правилами, кодексами, інструкціями по встановленню та експлуатації перед встановленням, сервісом та/або обслуговуванням цього продукту.

### Необхідні інструменти для монтажних робіт

1	Хрестова викрутка	11	Термометр
2	Рівнемір	12	Мегаметр
3	Електродріль, коронкове свердло (Ø70 mm)	13	Мультиметр
4	Шестигранний ключ (4 mm)	14	Динамометричний ключ 18 N•m (1,8 kgf•m)
5	Гайковий ключ	15	Вакуумний насос 55 N•m (5,6 kgf•m)
6	Труборіз	16	Манометричний колектор
7	Розгортувач		
8	Ніж		
9	Детектор витoku газу		
10	Мірна стрічка		

Пояснення символів, що відображаються на внутрішньому чи зовнішньому блоці.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Цей символ означає, що в цьому обладнанні використовується легкозаймистий холодоагент. У разі витoku холодоагенту, разом із зовнішнім джерелом займання існує ймовірність спалаху.



**УВАГА**

Цей символ вказує на те, що слід уважно прочитати інструкцію зі встановлення.



**УВАГА**

Цей символ вказує на те, що обслуговуючий персонал повинен працювати з цим обладнанням відповідно до інструкції зі встановлення.



**УВАГА**

Цей символ вказує на те, що в Інструкції з експлуатації та/або інструкції зі встановлення є інформація.

### ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

- Перед встановленням уважно прочитайте наступні «ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ».
- Електричні роботи повинні проводитись кваліфікованим електриком. Обов'язково використовуйте правильну потужність вилки та основного ланцюга для встановленої моделі.
- Необхідно дотримуватися наведених тут застережень, оскільки ці важливі відомості стосуються безпеки. Значення кожного використаного позначення наведено нижче. Неправильна установка внаслідок ігнорування інструкцій призведе до пошкодження або несправності, а серйозність класифікується за такими ознаками.

	<b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ</b>	Ця ознака вказує на можливість заподіяння смерті або серйозних травм.
	<b>УВАГА</b>	Цей показник вказує лише на можливість травмування або пошкодження майна.

Пункти, яких слід дотримуватися, класифікуються символами:

	Символ на білому фоні позначає ЗАБОРОНЕНИЙ пункт.
	Символ на темному фоні позначає пункт, який необхідно виконати.

- Виконайте тестовий запуск, щоб переконатися, що після встановлення не виникає ніяких відхилень. Потім поясніть користувачеві принцип роботи, догляду і обслуговування, як зазначено в інструкції. Будь ласка, надайте клієнту зберегти інструкцію з експлуатації для використання в майбутньому.
- Цей прилад не призначений для загального доступу.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

	Не використовуйте засоби для прискорення процесу розморожування або очищення, крім тих, які рекомендовані виробником. Будь-який невідповідний метод або використання несумісного матеріалу може призвести до пошкодження виробу, вибуху та серйозних травм.
	Не встановлюйте зовнішній блок біля поручнів на веранді. Під час встановлення зовнішнього блоку на веранді багатопверхового будинку, дитина може піднятися на зовнішній блок і перейти через поручень, що може призвести до нещасного випадку.
	Не використовуйте неспецифічний шнур, модифікований шнур, з'єднувальний шнур або подовжувач як шнур живлення. Не використовуйте одну і ту ж розетку разом з іншими електроприладами. Поганий контакт, погана ізоляція або занадто високий струм призведуть до ураження електричним струмом або пожежі.
	Не зв'язуйте шнур живлення в пучок. Може статися аномальне підвищення температури шнура живлення.



	Не вставляйте пальці чи інші предмети в пристрій, тому що висока швидкість обертання вентилятора може призвести до травм. 
	Не сідайте і не наступайте на пристрій, тому що ви можете випадково впасти. 
	Тримайте поліетиленовий пакет (пакувальний матеріал) подалі від маленьких дітей, так як він може прилипнути до носа та рота, що перешкоджатиме диханню.
	Встановлюючи або переміщуючи зовнішній блок, не допускайте потрапляння будь-яких інших речовин, крім зазначеного холодоагенту, напр. повітря тощо змішувати в цикл холодоагенту (трубопроводу). Змішування повітря тощо призведе до аномально високого тиску в циклі охолодження та призведе до вибуху, травм тощо.
	Не використовуйте трубний ключ для встановлення труб холодоагенту. Це може деформувати труби та призвести до несправності пристрою.
	Не купуйте незатверджені електричні частини для установки, обслуговування, обслуговування тощо. Вони можуть спричинити ураження електричним струмом або пожежу.
	Не модифікуйте електропроводку зовнішнього блоку для встановлення інших компонентів (наприклад, обігрівача тощо). Перевантажена проводка або точки підключення проводів можуть спричинити ураження електричним струмом або пожежу.
	Не проколуйте та не спалюйте, оскільки прилад знаходиться під тиском. Не надавайте прилад дії тепла, вогню, іскор або інших джерел займання. Інакше він може вибухнути та спричинити травми або смерть.
	Не додавайте та не замінюйте холодоагент холодоагентом, відмінним від зазначеного типу. Це може призвести до пошкодження продукту, вибуху, травми, і т.д.
	Під час електричного обслуговування дотримуйтеся місцевих стандартів електропроводки, правил і цієї інструкції зі встановлення. Необхідно використовувати незалежний контур і одну розетку. Якщо потужності електричного контура недостатньо або в електричних роботах буде дефект, це спричинить ураження електричним струмом або пожежу.
	Для встановлення залучіть постачальника або спеціаліста. Якщо встановлення, виконана користувачем, неправильне, то це спричинить витік води, ураження електричним струмом або пожежу.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для моделей R32 використовуйте труби, конусну гайку та інструменти, призначені для холодоагенту R32. Використання наявних (R22) трубопроводів, конусної гайки та інструментів може призвести до аномально високого тиску в циклі холодоагенту (трубопроводах) і, можливо, призвести до вибуху та травм.</li> <li>Товщина мідних труб, що використовуються з R32, повинна бути більше 0,8 мм. Ніколи не використовуйте мідні труби тонше 0,8 мм.</li> <li>Бажано, щоб кількість залишкової олії була менше 40 мг/10 м.</li> </ul>
	Для належної роботи системи охолодження, встановлюйте систему відповідно до цієї інструкції з монтажу. Якщо встановлення буде неправильним, це спричинить витік води, ураження електричним струмом або пожежу.
	Встановлюйте у надійному місці, яке здатне витримати вагу набору. Якщо міцності недостатньо або встановлення виконано неправильно, набір впаде та спричинить травму.
	Не використовуйте з'єднувальний кабель для зовнішнього конективного кабелю. Використуйте вказаний зовнішній з'єднувальний кабель, див. інструкцію  <b>ПІДКЛЮЧЕННЯ КАБЕЛЮ ДО ЗОВНІШНЬОГО БЛОКУ</b> і щільно підключіть для зовнішнього підключення. Затисніть кабель так, щоб на клею не діяла зовнішня сила. Якщо з'єднання або фіксація не ідеальні, це призведе до нагрівання або пожежі на з'єднанні.
	Прокладка проводів повинна бути правильно організована, щоб кришка панелі керування була належним чином закріплена. Якщо кришка панелі керування належно не зафіксована, це може спричинити пожежу або ураження електричним струмом.
	Під час встановлення, належним чином встановіть трубку холодоагенту перед запуском компресора. Робота компресора без фіксації холодильного трубопроводу та клапанів у відкритому положенні призведе до всмоктування повітря, аномально високого тиску в холодильному циклі та призведе до вибуху, травм, тощо.
	Під час відкачування зупиніть компресор перед тим, як знімати труби охолодження. Видалення трубопроводу холодоагенту під час роботи компресора та відкритих клапанів призведе до засмоктування повітря, аномально високого тиску в циклі холодоагенту, що спричинить вибух, травми, тощо.
	Затягніть конусну гайку динамометричним ключем, відповідно до зазначеного методу. Якщо конусну гайку занадто затягнути, через тривалий час вона може зламатися та спричинити витік холодоагенту.
	Після завершення встановлення, переконайтеся у відсутності витіку холодоагенту. При контакті холодоагенту з вогнем, може утворюватися токсичний газ.
	Провітріть приміщення, якщо під час роботи стався витік холодоагенту. Загайть усі джерела вогню, якщо вони є. При контакті холодоагенту з вогнем може утворюватися токсичний газ.
	Використовуйте лише ті монтажні частини, що входять до комплекту постачання. В іншому випадку, використання неправильних монтажних частин може спричинити вібрацію пристрою, витік води, ураження електричним струмом або пожежу.
	Якщо є будь-які сумніви щодо процедури встановлення або роботи, завжди звертайтеся до авторизованого постачальника за порадою та інформацією.
	При встановленні електрообладнання на дерев'яних будівлях з металевим решетуванням або кабельним решетуванням, відповідно до стандарту для електрообладнання, не допускається електричний контакт між обладнанням і будівлею. Миж ними необхідно встановити ізолятор.
	Будь-яка робота, що виконується на зовнішньому блоці після зняття будь-яких панелей, закріплених гвинтами, повинна виконуватися під наглядом авторизованого постачальника та ліцензованого підрадника з встановлення.
	Майте на увазі, що холодоагенти можуть не мати запаху.
	Пристрій має бути належним чином заземлений. Електричне заземлення не можна підключати до газової труби, водопроводу, заземлення громовідводу або телефону. І в іншому випадку існує небезпека ураження електричним струмом у разі пошкодження ізоляції або замкнення на землю зовнішнього блоку.
 <b>УВАГА</b>	
	Не встановлюйте зовнішній блок у місці, де може статися витік горючого газу. Якщо газ витікає та накопичується навколо пристрою, це може спричинити пожежу.
	Не випускайте холодоагент під час робіт з трубопроводів для встановлення, повторного встановлення та під час ремонту частин холодильного обладнання. Будьте обережні з рідким холодоагентом, тому що він може спричинити обмороження.
	Переконайтеся, що ізоляція шнура живлення не торкається гарячої частини (тобто труби холодоагенту), щоб запобігти пошкодженню ізоляції (розплавлення).
	Не торкайтеся гострого алюмінієвого ребра, тому що гострі частини можуть спричинити травму. 
	Виберіть місце установки, яке зручне для обслуговування. Неправильна установка, обслуговування або ремонт цього зовнішнього блоку може збільшити ризик розриву, що може призвести до втрати, пошкодження, травми та/або завдання шкоди майну.
	Переконайтеся, що дотримується правильна полярність у всій проводці. Інакше це призведе до ураження електричним струмом або пожежі.





	Робота по монтажу. Для виконання монтажних робіт може знадобитися двоє або більше людей. Вага зовнішнього блоку може спричинити травму, якщо його перенесите одна особа.
	Тримайте всі необхідні вентиляційні отвори вільними від перешкод.


## ЗАСТЕРЕЖЕННЯ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ХОЛОДОАГЕНТУ R32

- Основні процедури встановлення такі ж, як і для моделей зі звичайним холодоагентом (R410A, R22). Однак зверніть особливу увагу на такі моменти:

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

	Оскільки робочий тиск вищий, ніж у моделей з холодоагентом R22, деякі труби, монтажні та сервісні інструменти є спеціальними. Зокрема, замінюючи модель холодоагенту R22 на нову модель холодоагенту R32, завжди замінюйте звичайні труби та конусні гайки на трубопроводи R32, R410A та конусні гайки на стороні зовнішнього блоку. Для R32 і R410A можна використовувати однакову конусну гайку з боку зовнішнього блоку та труби.
	Змішування різних холодоагентів в системі заборонено. Моделі, які використовують холодоагент R32 і R410A, мають інший діаметр різьби порту заряджання, щоб запобігти помилковій зарядці холодоагентом R22, а також в шлук безпеки. Тому перевіряйте заздалегідь. [Діаметр різьби зарядного порту для R32 і R410A становить 12,7 мм (1/2 дюйма).]
	Слідкуйте за тим, щоб сторонні речовини (масло, вода, та інше) не потрапили в трубопровід. Крім того, збираючи труби, надійно закрийте отвір, затиснувши або закріпивши його скотчем, і т.д. (Поводження з R32 подібне до R410A.)
	Експлуатація, технічне обслуговування, ремонт і відновлення холодоагенту повинні виконуватися навченим і сертифікованим персоналом у сфері використання легкозаймистих холодоагентів, відповідно до рекомендацій виробника. Будь-який персонал, який експлуатує та обслуговує системи або пов'язані з ними частини обладнання, повинні пройти навчання та отримати сертифікат.
	Будь-яка частина холодильного контуру (випарники, повітроохолоджувачі, АНУ, конденсатори або ресивери рідини) або трубопроводи не повинні розташовуватися поблизу джерел тепла, відкритого вогню, працюючого газового приладу або працюючого електричного нагрівача.
	Користувач/власник або його уповноважений представник повинен регулярно перевіряти сигналізацію, механічну вентиляцію та сповіщувачі принаймні раз на рік, якщо це вимагається національними правилами, щоб забезпечити їх правильне функціонування.
	Слід вести журнал реєстрації. Результати цих перевірок повинні бути записані в журналі.
	У випадку вентиляції у зайнятих приміщеннях, їх необхідно перевірити, щоб підтвердити відсутність перешкод.
	Перед введенням в експлуатацію нової холодильної системи, особа, відповідальна за введення системи в експлуатацію, повинна переконаватися, що навчений і сертифікований експлуатаційний персонал пройшов інструктаж на основі інструкції з експлуатації, у якій йдеться про конструкцію, нагляд, експлуатацію та технічне обслуговування холодильної системи, а також заходи безпеки, яких необхідно дотримуватися, властивості та поведіння з використовуваними холодоагентами.
	Загальні вимоги до навченого та сертифікованого персоналу вказані нижче: a) Знання законодавства, правил і стандартів, які відносяться до легкозаймистих холодоагентів, b) Детальні знання та навички поведіння з легкозаймистими холодоагентами, засобами індивідуального захисту, запобігання витоку холодоагенту, належне поводження з балонами, зарядка та виявлення витоків, відновлення та утилізація, c) Здатність розуміти та застосовувати на практиці вимоги національного законодавства, правил та стандартів, d) Постійне проходження регулярного та подальшого навчання, щоб підтримувати цей досвід.
	Трубопроводи теплового насоса «повітря-вода» повинні бути встановлені у зайнятому приміщенні таким чином, щоб захистити пристрій від випадкового пошкодження під час експлуатації та обслуговування.
	Необхідно вжити заходів, щоб уникнути надмірної вібрації або пульсації холодильних труб.
	Переконайтеся, що захисні пристрої, холодильні труби та арматура добре захищені від несприятливих впливів навколишнього середовища (таких як небезпека збирання та замерзання води в розвантажувальних трубах або накопичення бруду та сміття).
	Розширення та звуження довгих трубопроводів у холодильних системах повинні бути надійно спроектовані та встановлені (змонтовані та захищені), щоб мінімізувати ймовірність пошкодження системи гідравлічним ударом.
	Захистіть систему охолодження від випадкового розриву, внаслідок переміщення меблів або реконструкції.
	Щоб переконаватися у відсутності витоків, з'єднання холодоагенту, зроблені в польових умовах у приміщенні, повинні бути перевірені на герметичність. Метод випробування повинен мати чутливість 5 грамів холодоагенту на рік або краще під тиском, який щонайменше в 0,25 разів перевищує максимально допустимий тиск (>1,04 MPa, максимум 4,15 MPa). Витік не повинен бути виявлений.

### УВАГА

	<p>1. Інсталяція (простір)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Слід переконаватися, що встановлення трубопроводів буде зведено до мінімуму. Уникайте використання пом'ятої труби та не допускайте різкого вигину.</li> <li>Необхідно переконаватися, що труби будуть захищені від фізичного пошкодження.</li> <li>Все повинно відповідати національним газовим нормам, державним муніципальним правилам і законодавству. Повідомте відповідні органи, згідно до всіх чинних норм.</li> <li>Необхідно забезпечити доступ до механічних з'єднань для обслуговування.</li> <li>У випадках, коли потрібна механічна вентиляція, вентиляційні отвори повинні бути вільними від перешкод.</li> <li>Під час утилізації виробу, дотримуйтеся запобіжних заходів №12 і дотримуйтеся національних норм.</li> <li>У випадку заправки на місці, необхідно кількісно визначити, виміряти та позначити вплив на заправку холодоагенту, викликаний різною довжиною труби.</li> <li>Завжди звертайтеся до місцевих муніципальних органів для належного використання.</li> </ul>
---	--

## 2. Обслуговування

### 2-1. Обслуговуючий персонал

- Будь-яка кваліфікована особа, яка бере участь у роботі з контуром холодоагенту чи його взломи, повинна мати дійсний сертифікат від акредитованого в галузі оцінювального органу, який підтверджує його компетенцію безпечного поводження з холодоагентами, відповідно до визначеної галузевої специфікації оцінки.
- Обслуговування повинно виконуватися лише згідно з рекомендаціями виробника обладнання. Технічне обслуговування та ремонт, які потребують допомоги іншого кваліфікованого персоналу, повинні виконуватися під наглядом особи, яка кваліфікована для використання легкозаймистих холодоагентів.
- Обслуговування повинно проводитися лише згідно з рекомендаціями виробника.
- Система перевіряється, регулярно контролюється та обслуговується навченим та сертифікованим обслуговуючим персоналом, який нанятий користувачем або відповідальною особою.
- Переконайтеся, що фактична заправка холодоагенту відповідає розміру приміщення, у якому встановлено частини, що містять холодоагент.
- Переконайтеся, що рідина заправки холодоагенту не витікає.

### 2-2. Робота

- Перед початком роботи з системами, що містять легкозаймисті холодоагенти, необхідно перевірити техніку безпеки, щоб переконатися, що ризик займання мінімізований.  
Для ремонту системи охолодження слід дотримуватися запобіжних заходів від №2-2 до №2-8, перед виконанням робіт із системою.
- Робота повинна проводитися відповідно до контрольованої процедури, щоб мінімізувати ризик наявності горючого газу або пари під час виконання роботи.
- Весь обслуговуючий персонал та інші працівники, які працюють на місцевості, повинні бути проінструктовані та знаходитися під наглядом, згідно характеру робіт, що виконуються.
- Уникайте роботи в закритому просторі. Завжди забезпечуйте безпечну відстань не менше 2 метрів від джерела або зонуйте вільний простір радіусом не менше 2 метрів.
- Одягайте відповідний захисний одяг, включаючи засоби захисту органів дихання, відповідно до умов.
- Тримайте подальше джерела займання та гарячі металеві поверхні.

### 2-3. Перевірка наявності холодоагенту

- Перед початком і під час роботи необхідно перевірити територію за допомогою відповідного детектора холодоагенту, щоб переконатися, що техник знає про потенційно займисту атмосферу.
- Переконайтеся, що використовуване обладнання для виявлення витіку підходить для використання разом з легкозаймистими холодоагентами, а саме, підходить неіскристі, належним чином герметичні або іскробезпечні матеріали.
- У разі витіку/розливу негайно перевірте приміщення та тримайтеся проти вітру та подальше від розливу/викиду.
- У разі витіку/розливу, повідомте про витік/розлив осіб, які знаходяться проти потоку вітру від витіку/розливу, та негайно ізолюйте небезпечну зону, не допускаючи сторонній персонал.

### 2-4. Наявність вогнегасника

- Якщо на холодильному обладнанні або будь-яких пов'язаних з ним частинах будуть проводитися будь-які гарячі роботи, необхідно мати під рукою відповідне обладнання для пожегогасіння.
- Майте сухий порошок або CO<sub>2</sub> вогнегасник поруч із відповідною зоною.

### 2-5. Джерела займання відсутні

- Жодна особа, яка виконує роботи з охолоджувальною системою, які передбачають оголення будь-яких труб, що містять або містили легкозаймистий холодоагент, не повинна використовувати будь-які джерела займання так, щоб це могло призвести до ризику пожежі або вибуху. Під час виконання такої роботи він/вона не повинен/повинна курити.
- Необхідно упевнитися, що всі можливі джерела займання, включаючи підпалені сигарети, знаходяться достатньо далеко від місця встановлення, ремонту, демонтажу та утилізації, під час якого можливий викид легкозаймистого холодоагенту в навколишній простір.
- Перед початком роботи необхідно оглянути територію навколо обладнання, щоб переконатися у відсутності небезпечки займання або вогнебезпечних факторів.
- Повинні бути розміщені таблички «Курити заборонено».

### 2-6. Провітрюване приміщення

- Переконайтеся, що територія знаходиться на відкритому повітрі або що вона достатньо провітрюється, перш ніж проникати в систему або проводити будь-які роботи з гарячою водою.
- Рівень вентиляції повинен зберігатися протягом періоду виконання робіт.
- Вентиляція повинна безпечно розсіювати будь-який вивільнений холодоагент, при цьому бажано видаляти його назовні, в атмосферу.

### 2-7. Перевірки холодильного обладнання

- Якщо електричні компоненти змінюються, вони повинні відповідати меті та правильним специфікаціям.
- Завжди слід дотримуватися вказівок виробника щодо використання та обслуговування.
- У разі сумнівів, зверніться за допомогою до технічного відділу виробника.
- Наступні перевірки повинні застосовуватися до приладів, які використовують легкозаймисті холодоагенти.
  - Фактична заправка холодоагенту відповідає розміру приміщення, у якому встановлено частини, що містять холодоагент.
  - Вентиляційне обладнання та впускні отвори працюють належним чином, і ніщо їм не перешкоджає.
  - Якщо використовується непрямий контур охолодження, слід перевірити вторинний контур на наявність холодоагенту.
  - Маркування обладнання продовжує бути видимим і розбірливим. Нерозбірливі маркування та позначки слід виправити.
  - Холодильна труба або компоненти встановлюються в місці, де малоймовірно, що вони будуть піддані впливу будь-якої речовини, яка може роз'їдати компоненти, що містять холодоагент, якщо компоненти виготовлені з матеріалів, які за своєю суттю є стійкими до корозії, або належним чином захищені від корозії.

### 2-8. Перевірки електроприладів

- Ремонт і технічне обслуговування електричних компонентів повинні включати початкові перевірки безпеки та процедури перевірки компонентів.
  - Початкові перевірки безпеки включають, але не обмежуються:-
    - Конденсатори розряджені: це має бути зроблено безпечним способом, щоб уникнути можливості іскріння.
    - Слід упевнитися, що під час заряджання, відновлення або очищення системи немає оголених електричних компонентів і провідів під напругою.
    - Слід упевнитися, що існує безперервність заземлення.
- Завжди слід дотримуватися вказівок виробника щодо використання та обслуговування.
- У разі сумнівів, зверніться за допомогою до технічного відділу виробника.
- Якщо існує несправність, яка може поставити під загрозу безпеку, то до ланцюга не можна підключати електроживлення, доки її не буде задовільно усунуто.
- Якщо несправність неможливо усунути негайно, але необхідно продовжити роботу, то потрібно прийняти адекватне тимчасове рішення.
- Власник обладнання повинен бути про це проінформований або повідомлений, щоб усі сторони після цього отримали поради.

	<p>3. Ремонт герметичних компонентів</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Під час ремонту герметичних компонентів, усі електричні джерела повинні бути відключені від обладнання, з яким працюють, перш ніж знімати герметичні кришки і т.д.</li> <li>Якщо під час обслуговування абсолютно необхідно мати електричне живлення для обладнання, то постійно діюча форма виявлення витоків повинна бути розташована в найбільш критичній точці, щоб попередити про потенційно небезпечну ситуацію.</li> <li>Слід звернути особливу увагу, щоб гарантувати, що під час роботи з електричними компонентами корпус не буде змінено таким чином, який вплине на рівень захисту. Це включає пошкодження кабелів, надмірну кількість з'єднань, клеми, виготовлені не відповідно до оригінальних специфікацій, пошкодження паяв, неправильне встановлення сальників, тощо.</li> <li>Переконайтеся, що пристрій надійно закріплений.</li> <li>Переконайтеся, що ущільнювачі або ущільнювальні матеріали не погіршилися до рівня, коли вони більше не служать для запобігання проникненню легкозаймистих атмосфер.</li> <li>Замінні частини повинні відповідати специфікаціям виробника.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Примітка: Використання силіконового герметика може знизити ефективність деяких типів обладнання для виявлення витоків. Іскробезпечні компоненти не потрібно ізолювати перед роботою з ними.</p> </div>
!	<p>4. Ремонт іскробезпечних компонентів</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не прикладайте жодних постійних індуктивних або емісійних навантажень до ланцюга, не переконавшись, що це не перевищить допустиму напругу та струм, дозволений для обладнання, що використовується.</li> <li>Іскробезпечні компоненти є єдиними типами, з якими можна працювати під напругою при горючій атмосфері.</li> <li>Випробувальний апарат повинен мати правильний рейтинг.</li> <li>Замініть компоненти лише на запчастини, зазначені виробником. Деталі, не визначені виробником, можуть призвести до займання холодоагенту в атмосфері через витік.</li> </ul>
!	<p>5. Прокладка кабелів</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Переконайтеся, що кабелі не піддаються зношенню, корозії, надмірному тиску, вібрації, гострим кінцям або будь-яким іншим негативним впливам навколишнього середовища.</li> <li>Перевірка також повинна враховувати вплив зносу або постійну вібрацію від таких джерел, як компресори або вентилятори.</li> </ul>
!	<p>6. Виявлення легкозаймистих холодоагентів</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>За жодних обставин не можна використовувати потенційні джерела займання для пошуку чи виявлення витоків холодоагенту.</li> <li>Галогенний палець (або будь-який інший детектор, що використовує відкритий вогонь) не повинен використовуватися.</li> </ul>
!	<p>7. Наступні методи виявлення витоків вважаються прийнятними для всіх систем холодоагенту.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Витокі не повинні виявлятися при використанні обладнання для виявлення з чутливістю холодоагенту 5 грамів на рік, так як це краще робити під тиском, що принаймні в 0,25 разів перевищує максимально допустимий тиск (&gt;1,04 МПа, максимум 4,15 МПа). Наприклад, універсальний сніффер.</li> <li>Електронні детектори витоків можна використовувати для виявлення легкозаймистих холодоагентів, але чутливість може бути недостатньою або може знадобитися повторне калібрування. (Обладнання для виявлення має бути відкаліброване в зоні, вільній від холодоагенту)</li> <li>Переконайтеся, що детектор не є потенційною причиною займання та підходить для використовуваного холодоагенту.</li> <li>Обладнання для виявлення витоків має бути налаштовано на відсоток LFL холодоагенту, та має бути відкалібровано відповідно до використовуваного холодоагенту, а також потрібно підтвердити відповідний відсоток газу (максимум 25 %).</li> <li>Рідини для виявлення витоків також підходять для використання з більшістю холодоагентів, наприклад, агентами для бульбашкового методу та флуоресцентного методу. Слід уникати використання миючих засобів, що містять хлор, оскільки хлор може вступити в реакцію з холодоагентом і розісти мідні труби.</li> <li>Якщо є підозра на витік, весь відкритий вогонь необхідно ізолювати/загасити.</li> <li>Якщо виявлено витік холодоагенту, який потребує пайки, увесь холодоагент необхідно відновити із системи або ізолювати (за допомогою запірних клапанів) у частині системи, віддаленій від місця витоків. Щоб видалити холодоагент, слід дотримуватися запобіжних заходів №8.</li> </ul>
!	<p>8. Видалення та евакуація</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Під час проникнення в контур холодоагенту для ремонту або з будь-якою іншою метою, необхідно використовувати звичайні процедури. Однак важливо дотримуватися найвищих стандартів, оскільки враховується займистість. Необхідно дотримуватися такої процедури:</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>• видалити холодоагент -&gt; • продути контур інертним газом -&gt; • відкачати -&gt; • продути інертним газом -&gt; • відкрити контур розряданням або панямням</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Заправка холодоагенту має бути відновлена у правильних циліндрах для відновлення.</li> <li>Система повинна бути продута за допомогою OFN, щоб зробити прилад безпечними. (примітка: OFN = безкисневий азот, тип інертного газу)</li> <li>Може знадобитися повторення цього процесу декілька разів.</li> <li>Для цього не можна використовувати стиснене повітря чи кисень.</li> <li>Продувка повинна бути досягнута шляхом розриву вакууму в системі за допомогою OFN і продовження заповнення, доки не буде досягнуто робочого тиску, а потім випускання в атмосферу і, наразі, зниження до вакууму.</li> <li>Цей процес слід повторювати, доки в системі не залишаться холодоагенту.</li> <li>Коли використовується остаточна зарядка OFN, система повинна бути вентилявана до атмосферного тиску, щоб забезпечити роботу.</li> <li>Ця операція є абсолютно необхідною, якщо планується пайка труб.</li> <li>Переконайтеся, що випускний отвір для вакуумного насоса не знаходиться поблизу будь-яких потенційних джерел займання та вентиляція є доступною.</li> </ul>
!	<p>9. Процедури зарядки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>В якості додатку до звичайних процедур заряджання, необхідно дотримуватися таких вимог.</li> <li>- Переконайтеся, що під час використання зарядного обладнання не відбувається забруднення холодоагентів.</li> <li>- Шланги або лінії мають бути якомога коротшими, щоб мінімізувати кількість холодоагенту, що міститься в них.</li> <li>- Балони повинні зберігатися у відповідному положенні, згідно інструкцій.</li> <li>- Переконайтеся, що холодильну систему заземлено перед заправкою системи холодоагентом.</li> <li>- Позначте систему після завершення заряджання (якщо вона ще не була позначена).</li> <li>- Необхідно бути дуже обережним, щоб не переповнити систему охолодження.</li> <li>Перед заряджанням системи її необхідно перевірити тиском за допомогою OFN (див. №7).</li> <li>Система має бути перевірена на герметичність після завершення зарядки, але перед введенням в експлуатацію.</li> <li>Перед тим, як покинути об'єкт, необхідно провести перевірку на герметичність.</li> <li>Електростатичний заряд може накопичуватися та створювати небезпечні умови під час заряджання та розряджання холодоагенту. Щоб уникнути пожежі чи вибуху, розсіюйте статичну електрику під час перенесення, заземлюючи та з'єднуючи контейнери та обладнання перед заряджанням/розряджанням.</li> </ul>

<p><b>!</b></p>	<p>10. Виведення з експлуатації</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Перш ніж виконувати цю процедуру, необхідно, щоб технік повністю ознайомився з обладнанням та всіма його деталями.</li> <li>Рекомендується безпечно відновлення всіх холодоагентів.</li> <li>Перед виконанням завдання необхідно взяти пробу масла та холодоагенту, якщо необхідно провести аналіз перед повторним використанням відновленого холодоагенту.</li> <li>Важливо, щоб електричне живлення було доступне перед початком завдання.             <ul style="list-style-type: none"> <li>Ознайомтеся з обладнанням та його роботою.</li> <li>Ізолюйте систему електрично.</li> <li>Перед спробою проведення процедури переконайтеся, що:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>доступне механічне транспортно-розвантажувальне обладнання (якщо потрібно) для транспортування балонів з холодоагентом;</li> <li>усі засоби індивідуального захисту наявні та використовуються правильно;</li> <li>процес відновлення весь час контролюється компетентною особою;</li> <li>рекуперативне обладнання та балони відповідають відповідним стандартам.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Відкачайте систему холодоагенту, якщо можливо.</li> <li>Якщо вакуум неможливий, зробіть колектор, щоб холодоагент можна було видалити з різних частин системи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Переконайтеся, що перед відновленням циліндр знаходиться на вагах.</li> <li>Запустіть машину відновлення та працюйте відповідно до інструкції.</li> <li>Не переповнюйте циліндри. (Не більше 80 % об'єму рідини).</li> <li>Не перевищуйте максимальний робочий тиск балона, навіть тимчасово.</li> <li>Коли балони заповнені належним чином і процес завершений, переконайтеся, що балони та обладнання негайно вилучені з місця, а всі запірні клапани на обладнанні закриті.</li> <li>Відновлений холодоагент не можна направляти в іншу холодильну систему, якщо він не очищений і перевірений.</li> </ul>
	<p><b>!</b></p>	<p>11. Маркування</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Обладнання має бути відмарковано так, щоб було видно, що воно було виведено з експлуатації та холодоагент з нього був злитий.</li> <li>На етикетці має бути дата та підпис.</li> <li>Переконайтеся, що на обладнанні є етикетки, які вказують, що обладнання містить легкозаймистий холодоагент.</li> </ul>
<p><b>!</b></p>	<p>12. Відновлення</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Під час видалення холодоагенту із системи для обслуговування або виведення з експлуатації, рекомендовано безпечно видалити всі холодоагенти.</li> <li>Переливаючи холодоагент у циліндри, переконайтеся, що використовуються лише відповідні циліндри для відновлення холодоагенту.</li> <li>Переконайтеся, що доступна правильна кількість циліндрів для загального заряду системи.</li> <li>Усі балони, які будуть використовуватися, призначені для відновленого холодоагенту та мають маркування для цього холодоагенту (тобто спеціальні циліндри для відновлення холодоагенту).</li> <li>Балони повинні бути укомплектовані запобіжним клапаном і відповідними запірними клапанами в хорошому робочому стані.</li> <li>Відновлювальні циліндри вакууюються та, якщо можливо, охолоджуються до відновлення.</li> <li>Обладнання для відновлення повинно бути в хорошому робочому стані з набором інструкцій щодо обладнання, яке є під рукою, і повинно бути придатним для відновлення легкозаймистих холодоагентів.</li> <li>Крім того, набір відкаліброваних ваг повинен бути доступним і справним.</li> <li>Шланги повинні бути в комплекті з герметичними роз'єднувальними муфтами і в хорошому стані.</li> <li>Перед використанням регенераційної машини переконайтеся, що вона знаходиться в задовільному робочому стані, належним чином обслуговувалась і що всі пов'язані з нею електричні компоненти загерметизовані для запобігання займанню в разі викиду холодоагенту. У разі сумнівів, проконсультуйтеся з виробником.</li> <li>Відновлений холодоагент має бути повернений постачальнику холодоагенту у відповідному циліндрі для відновлення та з оформленням відповідної накладної про передачу відходів.</li> <li>Не змішуйте холодоагенти в регенераційних установках, особливо в балонах.</li> <li>Якщо компресорне масло або компресори потрібно видалити/зняти, переконайтеся, що з них було відкачено повітря до прийнятого рівня, щоб переконатися, що легкозаймистий холодоагент не залишається в мастилі.</li> <li>Процес очистки повинен бути здійснений перед поверненням компресора постачальнику.</li> <li>Для прискорення цього процесу слід використовувати лише електричне нагрівання корпусу компресора.</li> <li>Коли масло зливається з системи, це слід проводити безпечно.</li> </ul>	

**Прикріплені аксесуари**

№.	Частина аксесуарів	К-кість.	№.	Частина аксесуарів	К-кість.
1	Дренажне коліно 	1	3	Захисна втулка 	2
2	Гумовий ковпачок 	8	4	Феритовий сердечник 	3
5	Стяжка 	7			

**Додатковий аксесуар**

№.	Частина аксесуарів	К-кість.
6	Основний нагрівач посудини CZ-NEЗР	1

- Якщо зовнішній блок встановлено в зоні з холодним кліматом, наполегливо рекомендується встановлювати Базовий нагрівач (додатково). Зверніться до інструкції зі встановлення Базового нагрівача (додатково), щоб дізнатися більше про встановлення.

# 1 ВИБЕРІТЬ НАЙКРАЩЕ РОЗТАШУВАННЯ

- Якщо над пристроєм встановлено тент для запобігання прямому сонячному світлу чи дощу, будьте обережні та подбайте про те, щоб тепло від конденсатора не створювало проблем.
- Уникайте встановлення в місцях, де температура навколишнього середовища може опуститися нижче -25°C для моделей UD та -28°C для моделей UX.
- Тримайте місця, позначені стрілками, подалі від стін, стелі, паркану чи інших перешкод.
- Не створюйте перехід, які можуть спричинити замикання повітря, що випускається.
- Якщо зовнішній блок встановлено поблизу моря, регіону з високим вмістом сірки або нафтового середовища (наприклад, поблизу джерел з маслом), його термін служби може скоротитися.
- Встановлюючи пристрій у місці, де він може зазнати впливу тайфуну чи сильного вітру, наприклад вітру, який дме між будівлями, включаючи дахи будівель, і місце, де немає будівель, зафіксуйте пристрій за допомогою дроту, щоб не допустити його перевертання тощо. (Засіб для недопущення перевертання пристрою моделі: K-KYZP15C).
- Якщо довжина трубопроводу перевищує 10 м, необхідно додати додатковий холодоагент, як показано в таблиці.



Модель	Розмір трубопроводу		Номінальна довжина (м)		Макс. Висота (м)	Мін. довжина трубопроводу (м)	Макс. довжина трубопроводу (м)	Додатковий холодоагент (g/m)
	Іаз	Рідина	Для внутрішнього блоку теплового насоса	Для гідромодуля + бак				
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	7	7	20	3	30	30
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2")	ø6,35 mm (1/4")	5	5	20	3	30	30

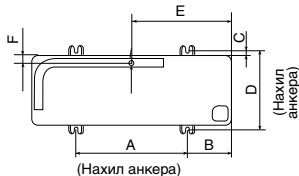
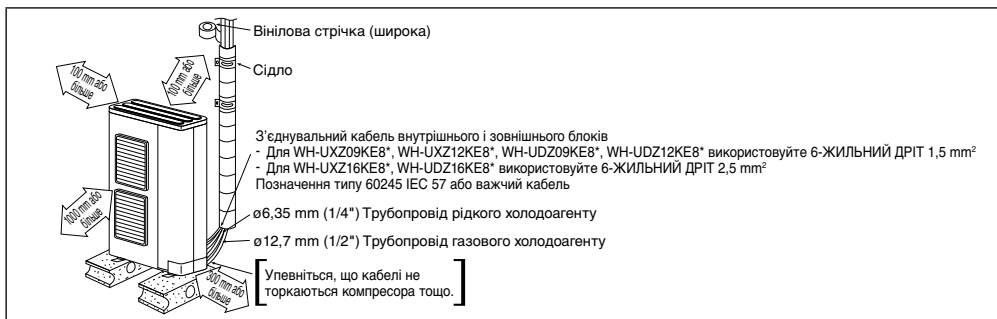
Приклад: Для WH-UXZ09KE8\*

Якщо довжина трубопроводу становить 30 м, кількість додаткового холодоагенту має становити 600 г. [(30-10) м x 30 г/м = 600 г]

# 2 ВСТАНОВЛЕННЯ ЗОВНІШНЬОГО БЛОКУ

## ДІАГРАМА ВСТАНОВЛЕННЯ

- Бажано уникати більш ніж 2 напрямків блокування. Для кращої вентиляції та монтажу на відкритому повітрі зверніться до авторизованого постачальника/спеціаліста.
- Ця ілюстрація лише для пояснення.



Модель	A	B	C	D	E	F
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	620	140	15	355	450	44

(Блок : mm)

- Вибравши місце, починайте монтаж згідно зі схемою монтажу.

1. Встановіть блок на бетонній чи іншій жорсткій основі в горизонтальному положенні й міцно закріпіть його за допомогою болтів (ø10 mm).
2. У випадку встановлення на даху, враховуйте можливість сильного вітру та землетрусів. Міцно закріпіть монтажну опору за допомогою болтів або цвяхів.

## УТИЛІЗАЦІЯ ДРЕНАЖНОЇ ВОДИ З ЗОВНІШНЬОГО БЛОКУ

- При використанні дренажного кола 1, будь ласка, переконайтеся, що дотримуетесь нижчепереліченого:
  - блок слід розміщувати на підставці, висота якої перевищує 50 mm.
  - закрийте отвори ø20 mm гумовим ковпаком 2 (зверніть увагу на ілюстрацію нижче).
  - використовуйте піддон (продається окремо), якщо необхідно, щоб утилізувати дренажну воду зовнішнього блоку.
- Якщо пристрій використовується в зоні, де температура падає нижче 0°C протягом 2 або 3 днів поспіль, не рекомендується використовувати дренажне коло 1 і гумовий ковпак 2, так як дренажна вода замерзас і вентилятор не буде працювати.



### 3 ПІДКЛЮЧЕННЯ ТРУБОПРОВОДУ



Не затягуйте надміру, щоб не спричинити витіку газу.

Модель	Розмір трубопроводу (крутний момент)	
	Іаэ	Рідина
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*, WH-UDZ16KE8*	ø12,7 mm (1/2") [55 N•m]	ø6,35 mm (1/4") [18 N•m]

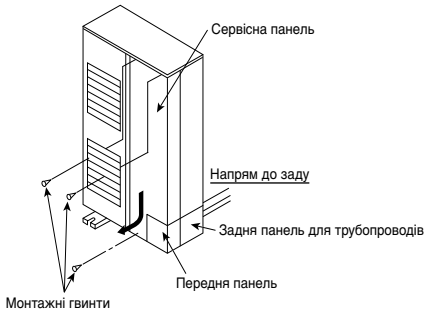
#### ПІДКЛЮЧЕННЯ ТРУБОПРОВОДУ ДО ЗОВНІШНЬОГО БЛОКУ

Визначте довжину труби, а потім відріжте труборізом. Видаліть задирки з обрізаного краю. Зробіть розвальцьовування після того, як вставите конусну гайку (знаходиться на клапані) на мідну трубу. Вирівняйте центр труби з клапанами, а потім затягніть динамометричним ключем із крутним моментом, як зазначено в таблиці.

Локальні труби можуть виступати тільки в зворотньому напрямку.

- Зробіть отвори в панелях трубопроводів, щоб просунути труби.
- Обов'язково встановіть панелі для трубопроводів, щоб запобігти потраплянню дощової води в зовнішній блок. [Зняття сервісної панелі].
  - (1) Викрутіть три монтажні гвинти.
  - (2) Посуньте сервісну панель вниз, щоб вивільнити запобіжники.

Після цього потягніть сервісну панель до себе, щоб зняти.



Герметизуйте ділянку з'єднання трубки за допомогою шпаклівки чи теплоізолятора (можна придбати на місці) без зазорів, як показано на малюнку праворуч. (Щоб запобігти потраплянню всередину комах чи дрібних тварин).



### РІЗАННЯ ТА РОЗВАЛЬЦЮВАННЯ ТРУБ

1. Відріжте труборізом, а потім видаліть задирки.
2. Видаліть задирки за допомогою розширювача. Якщо задирки не видалити, може статися витік газу. Поверніть кінець труби вниз, щоб металевий порошок не потрапив у трубу.
3. Будь ласка, зробіть розвальцьовування після вставлення конусної гайки на мідні труби.



1. Щоб вирізати
2. Щоб видалити задирки
3. Спалах

#### ■ Неправильне розвальцьовування ■



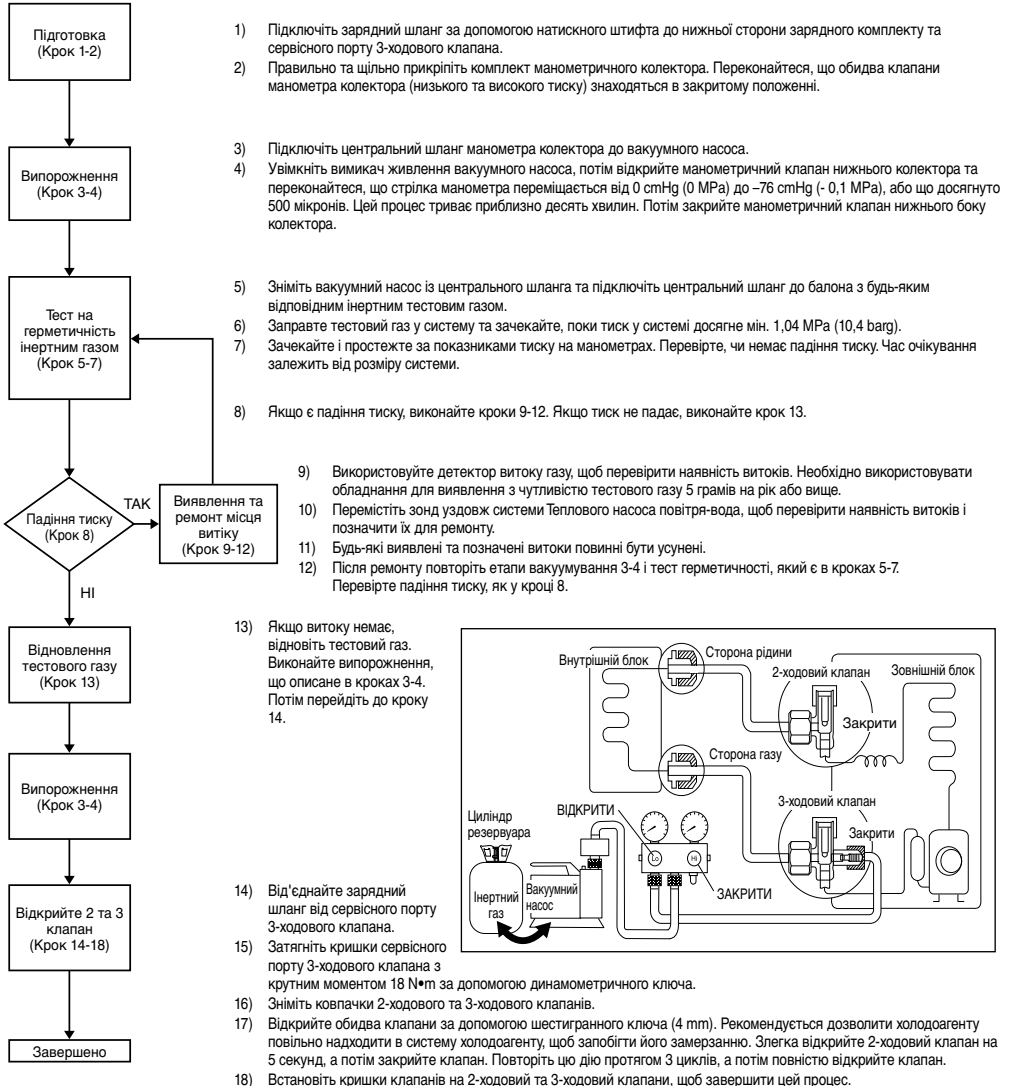
При правильному розвальцьовуванні, внутрішня поверхня розвальцьовування буде рівномірно сянті та мати однакову товщину. Оскільки розширювальна частина контактує зі з'єднаннями, уважно перевірте розвальцьовану поверхню.

## 4 ВИПРОБУВАННЯ ХОЛОДИЛЬНОЇ СИСТЕМИ НА ГЕРМЕТИЧНІСТЬ

⊘ Не видаляйте повітря холодоагентами, а використовуйте вакуумний насос для вакуумування установки.

❗ У зовнішньому блоці немає додаткового холодоагенту для очищення повітря.

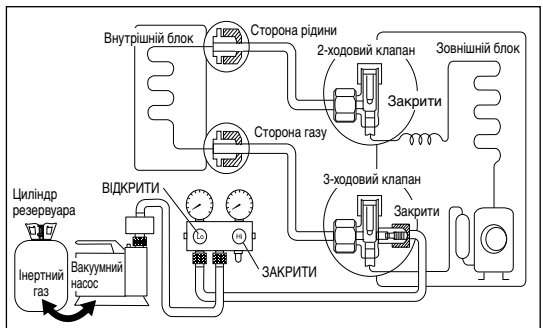
- Перш ніж система буде заправлена холодоагентом, і перед тим, як холодильна система буде введена в експлуатацію, сертифіковані технічні спеціалісти та/або монтажники мають перевірити приведену нижче процедуру випробування на місці та критерії прийнятності.
- Перевірте всю систему на витік газу.



Примітки:

Рекомендоване використання будь-якого з наступних детекторів витоків,

- I) Течешукач Universal Sniffer
- II) Електронний галогенний течешукач
- III) Ультразвуковий течешукач



## 5 ПІДКЛЮЧЕННЯ КАБЕЛЮ ДО ЗОВНІШНЬОГО БЛОКУ

(ДЕТАЛЬНІШЕ ДИВІТЬСЯ НА СХЕМІ ПІДКЛЮЧЕННЯ ПРИСТРОЮ)

1. Зніміть кришку панелі керування з пристрою, послабивши гвинт.
2. З'єднувальний кабель між внутрішнім і зовнішнім блоками має бути схваленим гнучким кабелем із поліхлоропреновою оболонкою (див. таблицю нижче), з позначенням типу 60245 IEC 57, або більш важким кабелем.
3. Закріпіть кабель на панелі управління за допомогою тримача (затискача).
4. Прикріпіть кришку панелі керування назад у вихідне положення за допомогою гвинта.



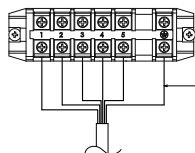
### ПОПЕРЕДЖЕННЯ



Це обладнання має бути належним чином заземлено.

Моделі	Специфікація гнучкого кабелю
WH-UXZ09KE8*, WH-UXZ12KE8*, WH-UDZ09KE8*, WH-UDZ12KE8*	6 x 1,5 mm <sup>2</sup>
WH-UXZ16KE8*, WH-UDZ16KE8*	6 x 2,5 mm <sup>2</sup>

Клеми на внутрішньому блоці	1	2	3	4	5	
Колір кабелів						
Клеми на зовнішньому блоці	1	2	3	4	5	



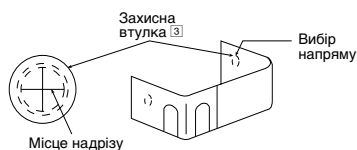
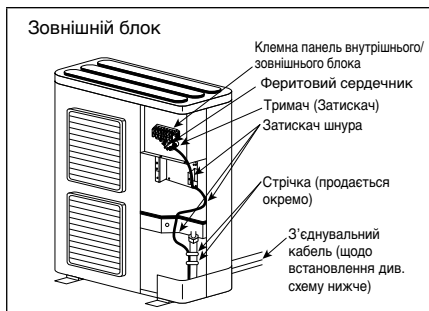
Дріт заземлення має бути довшим за інші кабелі з міркувань безпеки.



### УВАГА

- Для моделі з трифазним живленням не допускається увімкнення блоку за допомогою натискання електромагнітного контактора.
- Не дозволяється змінювати чергування фаз шляхом перемикання будь-яких дротів усередині пристрою.

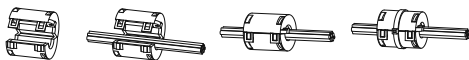
- Зі зворотного боку застосуйте захисну втулку, яка додається, щоб захистити кабелі від гострих кутів.
- Після завершення всіх робіт з підключенням зав'яжіть кабель/шнур стрічкою, щоб вони не торкалися інших частин, типу компресора чи оголених мідних труб.



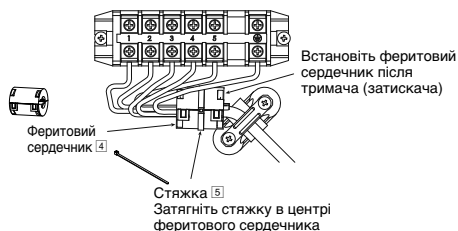
### ДЕТАЛІ ПІД'ЄДНАННЯ КАБЕЛЮ

### ВСТАНОВЛЕННЯ ФЕРИТОВОГО СЕРДЕЧНИКА НА КАБЕЛЬ ЖИВЛЕННЯ

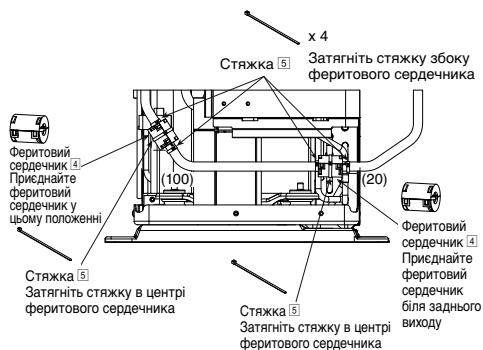
- Під час під'єднання кабелю живлення до зовнішнього блоку, встановіть феритовий сердечник [4] і стяжку [5] відповідно до малюнку нижче.
- Переконайтеся, що всі дроти повністю вставлені у феритовий сердечник [4] перед тим, як закрити його та з'єднати стяжку [5].



1. Відкрийте феритовий сердечник
2. Вставте дроти у феритовий сердечник
3. Закрийте феритовий сердечник
4. Затягніть стяжку по центру феритового сердечника



### ВИГЛЯД КЛЕМНОЇ КОЛОДКИ



### ВИД ЗБОКУ

### ДЕТАЛЬНЕ КРЕСЛЕННЯ УСТАНОВКИ ФЕРИТОВОГО СЕРДЕЧНИКА



## ВИМОГИ ЩОДО ЗНЯТТЯ ЗАГОЛКИ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ ПРОВОДУ



Провідник повністю вставлений



ПРИЙНЯТИ

Провідник занадто сильно вставлений



ЗАБОРОНЕНО

Кондуктор вставлений не повністю



ЗАБОРОНЕНО

## 6 ІЗОЛЯЦІЯ ТРУБ

1. Будь ласка, зробіть ізоляцію на ділянці підключення труби, як це зазначено на схемі встановлення внутрішнього/зовнішнього блоку. Загорніть ізований кінець труби, щоб в неї не потрапила вода.
2. Якщо в приміщенні (де може утворюватися роса) є зливний шланг або з'єднувальний трубопровід, посиліть ізоляцію за допомогою POLY-E FOAM товщиною 6 mm або більше.

 УВАГА

Якщо очищення зовнішнього блоку необхідне під час встановлення чи обслуговування, не очищуйте зовнішній блок жодним розчинником на вуглеводневій основі.