Panasonic

Installation Manual
AIR-TO-WATER HEATPUMP MONO BLOC

WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

ACXF60-38370-AA

⚠ CAUTION
R32
REFRIGERANT

This AIR-TO-WATER HEATPUMP MONO BLOC 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
2 Level gauge
3 Electric drill
4 Spanner
5 Knife
6 Gas leak detector
7 Measuring tape
8 Megameter
9 Multimeter
10 Torque wrench 117.6 N•m (11.6 kgf•m)
11 Vacuum pump
12 Gauge manifold

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

WARNING	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.
CAUTION	This symbol shows that the Installation Manual should be read carefully.
CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the Installation Manual.
CAUTION	This symbol shows that there is information included in the Operation Manual and/or Installation Manual.

SAFETY PRECAUTIONS

- Read the following "SAFETY PRECAUTIONS" carefully before installation of (Mono bloc) Air-to-Water Heatpump system (hereafter referred to as "Mono bloc unit").
- Electrical works and water installation works must be done by licensed electrician and licensed water system installer respectively. Be sure to use the correct rating 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 ignorance or negligence of the instructions will cause harm or damage, and the seriousness is classified by the following indications.

⚠ WARNING	This indication shows the possibility of causing death or serious injury.
⚠ CAUTION	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 run 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.
- If there is any doubt about the installation procedure or operation, always contact the authorized dealer for advice and information.
- This appliance is not intended for accessibility by the general public.
- Please leave this installation manual to the user after installation.

⚠ 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 Mono bloc unit near handrail of veranda. When installing Mono bloc unit at veranda of high rise building, child may climb up to Mono bloc 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.
- Do not purchase unauthorized electrical parts for installation, service, maintenance and etc.. They might 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.
- This Mono bloc unit is a multi supply appliance. All circuits must be disconnected before accessing the unit terminals.
- Do not modify the wiring of Mono bloc unit for installation of other components (i.e. heater, etc). Overloaded wiring or wire connection points may cause electrical shock or fire.
- Do not add or replace refrigerant other than specified type. It may cause product damage, burst and injury etc.
- For electrical work, follow the national regulation, legislation and this installation instructions. An independent circuit and single outlet must be used. If electrical circuit capacity is not enough or defect found in the electrical work, it will cause electrical shock or fire.
- For water circuit installation work, follow to relevant European and national regulations (including EN61770) and local plumbing and building regulation codes.
- Engage authorized dealer or specialist for installation. If installation done by the user is incorrect, it will cause water leakage, electrical shock or fire.
- Install according to this installation instructions strictly. If installation is defective, it will cause water leakage, electrical shock or fire.
- Only use the supplied or specified installation parts. Else, it may causes Mono bloc unit vibrate, fall, water leakage, electrical shock or fire.
- Install at a flat, strong and firm location which is able to withstand the Mono bloc unit's weight. If the location is slanting, or strength is not enough the set will fall and cause injury.
- 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.
- This equipment is strongly recommended to be installed with Residual Current Device (RCD) on-site according to the respective national wiring rules or country-specific safety measures in terms of residual current.
- The unit is only for use in a closed water system. Utilization in an open water system may lead to excessive corrosion of the water piping and risk of incubating bacteria colonies, particularly Legionella, in water.
- If there is any doubt about the installation procedure or operation, always contact the authorized dealer for advice and information.
- Select a location where in case of water leakage, the leakage will not cause damage to other properties.
- 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.
- This installation may be subjected to building regulation approval applicable to respective country that may require to notify the local authority before installation.
- Any work carried out on the Mono bloc unit after removing any panel 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 equipment must be properly earthed. Earth line must not be connected to gas pipe, water pipe, earth of lightning rod and telephone. Otherwise, it may cause electrical shock in case of equipment breakdown or insulation breakdown.

⚠ CAUTION

- Do not install the Mono bloc unit at place where leakage of flammable gas may occur. In case gas leaks and accumulates at surrounding of the Mono bloc 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, water piping) to prevent from insulation failure (melt).
- Do not touch the sharp aluminium fin, sharp parts may cause injury.
- Do not apply excessive force to water pipes that may damage the pipes. If water leakage occurs, it will cause flooding and damage to other properties.
- Carry out drainage piping as mentioned in installation instructions. If drainage is not perfect, water leakage may happen and may cause damage to properties of the user.
- The piping installation work must be flushed before the Mono bloc unit is connected to remove contaminants. Contaminants may damage the Mono bloc unit components.
- Select an installation location which is easy for maintenance. Incorrect installation, service or repair of this Mono bloc 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.
- Power supply connection to Mono bloc unit.
  - Power supply point should be in easily accessible place for power disconnection in case of emergency.
  - Must follow local national wiring standard, regulation and this installation instruction.
  - Strongly recommended to make permanent connection to a circuit breaker. It must be a double pole switch with a minimum 3.0 mm gap.
    - Power supply 1: Use approved 30A circuit breaker
    - Power supply 2: Use approved 30A circuit breaker
- Ensure the correct polarity is maintained throughout all wiring. Otherwise, it will cause electrical shock or fire.
- After installation, the installer is obliged to verify correct operation of the Mono bloc unit. Check the connection point for water leakage during test run. If leakage occurs, it will cause damage to other properties.
- Keep any required ventilation openings clear of obstruction.
- Installation work.
  Four or more people are required to carry out the installation work. The weight of Mono bloc unit might cause injury if carried by less than four people.

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:

⚠ WARNING

- 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 with the R32 and R410A piping on the outdoor unit side.
  For R32 and R410A, the same 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.
- 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.
- Protect the refrigerating system from accidental rupture due to moving furniture or reconstruction activities.
- To ensure no leaking, refrigerant joints 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.

⚠ CAUTION

1. Installation (Space)
   - Must comply with national gas regulations, state municipal rules and legislation. Notify relevant authorities in accordance with all applicable regulations.
   - Must ensure mechanical connections be accessible for maintenance purposes.
   - In cases that require mechanical ventilation, ventilation openings shall be kept clear of obstruction.
   - When disposal of the product, do follow to the precautions in #12 and comply with national regulations.
   - Always contact to local municipal offices for proper handling.

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 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_2 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 ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
  - Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected.

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 thereinafter.

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

NOTE: The use of silicon 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.

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

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

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

7. The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.
- 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 (>1.04MPa, max 4.15MPa). For example, a universal sniffer.
- 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.)
- Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used.
- Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.
- Leak detection fluids are 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.
- If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.
- If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak.
  The precautions in #8 must be followed to remove the refrigerant.

8. Removal and evacuation
- When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used.
  However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration.
  The following procedure shall be adhered to:

  • remove refrigerant -> • purge the circuit with inert gas -> • evacuate -> • purge with inert gas -> • open the circuit by cutting or brazing

- The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders.
- The system shall be purged with OFN to render the appliances safe. (remark: OFN = oxygen free nitrogen, type of inert gas)
- This process may need to be repeated several times.
- Compressed air or oxygen shall not be used for this task.
- 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.
- This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.
- When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.
- This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe work are to take place.
- Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any potential ignition sources and there is ventilation available.

9. Charging procedures
- In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.
  - Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment.
  - Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
  - Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.
  - Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
  - Label the system when charging is complete (if not already).
  - Extreme care shall be taken not to over fill the refrigerating system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN (refer to #7).
- The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning.
- A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.
- 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.

10.Decommissioning
- Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its details.
- It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely.
- Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant.
- It is essential that electrical power is available before the task is commenced.
  a) Become familiar with the equipment and its operation.
  b) Isolate system electrically.
  c) Before attempting the procedure ensure that:
     - mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
     - all personal protective equipment is available and being used correctly;
     - the recovery process is supervised at all times by a competent person;
     - recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
  d) Pump down refrigerant system, if possible.
  e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
  f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
  g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.
  h) Do not over fill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).
  i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
  j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
  k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.
- 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.

11.Labelling
- Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant.
- The label shall be dated and signed.
- Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

12.Recovery
- When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.
- When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed.
- Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge are available.
- All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant).
- Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order.
- Recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.
- The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants.
- In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.
- Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.
- Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release.
  Consult manufacturer if in doubt.
- The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged.
- Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.
- If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant.
- The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers.
- Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process.
- When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

Attached Accessories

No.	Accessories part	Qty.
1	Drain elbow	1
2	Rubber cap	8
3	Remote controller	1

Optional Accessory

No.	Accessories part	Qty.
4	Optional PCB (CZ-NS4P)	1
5	Base Pan Heater (CZ-NE3P)	1
6	Network Adaptor (CZ-TAW1)	1
7	Network Adaptor Cable (CZ-TAW1-CBL)	1

Field Supply Accessories (Optional)

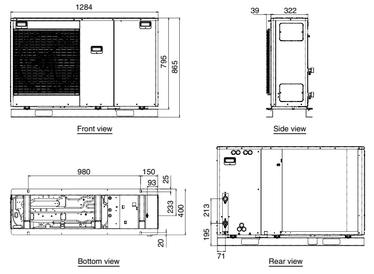
No.	Part		Model	Specification	Maker
i	2-way valve kit	Electromotoric Actuator	SFA21/18	AC230V	Siemens
		2-port Valve	VVI46/25	-	Siemens
ii	3-way valve kit	Electromotoric Actuator	SFA21/18	AC230V	Siemens
		3-port Valve	VVI46/25	-	Siemens
iii	Room thermostat	Wired	PAW-A2W-RTWIRED	AC230V	-
		Wireless	PAW-A2W-RTWIRELESS		
iv	Mixing valve	-	167032	AC230V	Caleffi
v	Pump	-	Yonos 25/6	AC230V	Wilo
vi	Buffer tank sensor	-	PAW-A2W-TSBU	-	-
vii	Outdoor sensor	-	PAW-A2W-TSOD	-	-
viii	Zone water sensor	-	PAW-A2W-TSHC	-	-
ix	Zone room sensor	-	PAW-A2W-TSRT	-	-
x	Solar sensor	-	PAW-A2W-TSSO	-	-

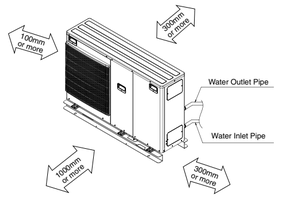
■ It is recommended to purchase the field supply accessories listed in above table.

Handling of Mono bloc unit

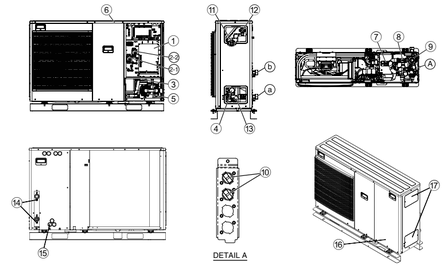
Mono bloc unit is a large and heavy apparatus. The handling of the unit only to be done by lifting tools with slings. These slings can be fitted into sleeves at the unit's base frame.

Dimension Diagram





Main Components



Component name
① PCB
② Single phase RCCB (Main Power)
③ Single phase RCCB (Backup Heater)
④ Heat Exchanger
⑤ Water Pressure Gauge
⑥ Water Pump
⑦ Cabinet Top Plate
⑧ Expansion Vessel
⑨ Flow Sensor
⑩ Heater Assembly
⑪ Overload Protector (2 pieces)
⑫ Pressure Relief Valve
⑬ Air Purge Valve
⑭ Magnetic Water Filter Set
⑮ Plug (2 pieces)
⑯ Bushing (7 pieces)
⑰ Cabinet Front Plate
⑱ Cover (2 pieces)

Connector name
Ⓐ Water inlet
Ⓑ Water outlet

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

ENGLISH

ACXF60-38370-AA (1/34)
PRINTED IN MALAYSIA

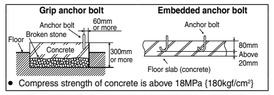
1 SELECT THE BEST LOCATION

- ☐ Install the Mono bloc unit in outdoor locations only.
- ☐ Avoid installations in areas where the ambient temperature may drop below -20°C.
- ☐ The Mono bloc unit must be installed on a flat, solid surface.
- ☐ A place removed from any heat source or steam which may effect the operation of the Mono bloc unit.
- ☐ A place where air circulation is good.
- ☐ A place where drainage can be easily done.
- ☐ A place where Mono bloc unit's operation noise will not cause discomfort to the user.
- ☐ A place which is accessible for maintenance.
- ☐ Ensure to keep minimum distance of spaces as illustrated, from wall, ceiling, or other obstacles.
- ☐ A place where flammable gas leaking might not occur.
- ☐ A place where the Mono bloc unit's piping and wiring lengths come within reasonable ranges.
- ☐ 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.
- ☐ Do not place any obstacles which may cause a short circuit of the discharged air.
- ☐ Avoid installing the Mono bloc unit at a location where suction side may be exposed directly to wind.
- ☐ If Mono bloc unit installed near sea, region with high content of sulphur or oily location (e.g. machinery oil, etc.), it lifespan maybe 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)

2 MONO BLOC UNIT INSTALLATION

Mono bloc unit will become heavy when filled with water. Please install the unit on a strong concrete floor and consider the weight of the unit and water.

- Fix Mono bloc unit on the concrete floor with M12 anchor bolt at 4 locations.
- Pull-out strength of these anchor bolts must be above 15000N.

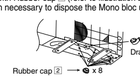


- Compress strength of concrete is above 18MPa {180kgf/cm²}

Illustration of grip type and embedded type anchor bolt

DISPOSAL OF MONO BLOC 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 50mm.
  - Cover the 8 holes (ø20mm) with Rubber cap [2] (refer to illustration below)
  - Use a tray (field supply) when necessary to dispose the Mono bloc unit drain water.



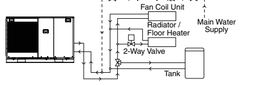
- If the unit is used in an area where temperature falls below 0°C for 2 or 3 consecutive days, it is recommended not to use the Drain elbow [1] and Rubber cap [2], for the drain water freezes and the fan will not rotate.

3 PIPING INSTALLATION

⚠ WARNING

This section is for authorized and licensed electrician / water system installer only. Work behind the Cabinet Front Plate ⑯ secured by screws must only be carried out under supervision of qualified contractor, installation engineer or service person.

Typical Piping Installation



Please engage a licensed water circuit installer to install this water circuit.

- This water circuit must comply with relevant European and national regulations (including EN61770), and local building regulation codes.
- Ensure the components installed in the water circuit could withstand water pressure during operation.
- Do not apply excessive force to piping that may damage the pipes.
- Use Rp 1¼" nut for both water inlet and water outlet connection and clean all piping with tap water before connecting to the Mono bloc unit.
- Cover the pipe end to prevent dirt and dust when inserting it through a wall. If an existing tank is to be connected to this Mono bloc unit, ensure the pipes are clean before water pipe installation is carried out.
- Choose proper sealer which can withstand the pressures and temperatures of the system.
- Make sure to use two spanners to tighten the connection. Tighten the nuts with torque wrench: 117.6 N•m.
- If non-brass metallic piping is used for installation, make sure to insulate the piping to prevent galvanic corrosion.
- Do not use pipes that are crushed or deformed. If these inferior pipes are used, it may cause unit malfunction.
- Make sure to insulate the water circuit piping (insulator thickness : 20mm or more) to prevent condensation during cooling operation and reduction of heating capacity, as well as avoid freezing of the outdoor water circuit piping during winter season.
- After installation, check the water leakage condition in connection area during test run.
- In case of a power supply failure or pump operating failure, drain the system (as suggested in the figure below).

When water is idle inside the system, freezing up is very likely to happen which could damage the system.

Drainage piping installation

- Use a drain hose with inner diameter of 15 mm.
- The hose must be installed in a continuously downward direction and left open to the frost-free atmosphere.
- If drain hose is long, use a metal support fixture along the way to eliminate the wavy pattern of drain tube.
- Water will drip from this hose, therefore the outlet of this hose must be installed in an area where the outlet cannot become blocked.
- Do not insert this hose into sewage or drain pipe that may generate ammonia gas, sulfuric gas, etc.
- If necessary, use a hose clamp to tighten the hose at drain hose connector to prevent it from leaking.

⚠ CAUTION

Do not over tighten, over tightening cause water leakage.

Illustration of how to fix drain hose to Mono bloc unit

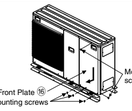
4 CONNECT THE CABLE TO MONO BLOC UNIT

⚠ WARNING

This section is for authorised and licensed electrician only. Work behind the Cabinet Front Plate ⑯ secured by screws must only be carried out under supervision of qualified contractor, installation engineer or service person.

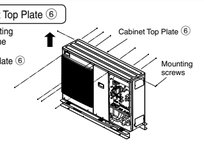
Remove The Cabinet Front Plate ⑯

(1) Remove the 5 mounting screws as shown in the illustration.
(2) Slide the Cabinet Front Plate ⑯ downward to release the pawls. Then, pull it toward front to remove it.



Remove The Cabinet Top Plate ⑥

(1) Remove the 12 mounting screws as shown in the illustration.
(2) Lift the Cabinet Top Plate ⑥ upward to remove it.



Fixing of Power Supply Cord

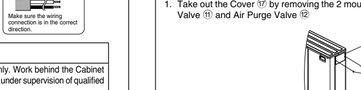
(REFER TO WIRING DIAGRAM AT UNIT FOR DETAIL)

1. An isolating device must be connected to the power supply cable.
   - Isolating device (Disconnecting means) should have minimum 3.0 mm contact gap.
   - Connect the approved polychloroprene sheathed power supply 1 cord and power supply 2 cord and type designation 60245 IEC 57 or heavier cord to the terminal board, and to the other end of the cord to isolating device (Disconnecting means). See below table for cable size requirement.

Model	Power Supply Cord	Cable Size	Isolating Devices	Recommended RCD
WH-MDC05J3E5	1	3 x min 1.5 mm²	15/16A	30mA, 2P, type A
	2	3 x min 1.5 mm²	15/16A	30mA, 2P, type AC
WH-MDC07J3E5 and WH-MDC09J3E5	1	3 x min 2.5 mm²	25A	30mA, 2P, type A
	2	3 x min 1.5 mm²	15/16A	30mA, 2P, type AC

2. To avoid the cable and cord being damaged by sharp edges, the cable and cord must be passed through the designated holes before being connected to the terminal block.
3. Secure the cable onto the control board with the holder (clamper).

WIRE STRIPPING AND CONNECTING REQUIREMENT



Terminal screw	Tightening torque cN•m {kgf•cm}
M4	157–196 {16–20}
M5	196–245 {20–25}

*1 - Earth wire must be longer than other cables for safety reasons.

CONNECTING REQUIREMENT

For WH-MDC05J3E5

- The equipment's Power Supply 1 complies with IEC/EN 61000-3-2.
- The equipment's Power Supply 1 complies with IEC/EN 61000-3-3 and can be connected to current supply network.
- The equipment's Power Supply 2 complies with IEC/EN 61000-3-2.
- The equipment's Power Supply 2 complies with IEC/EN 61000-3-11 and shall be connected to suitable supply network, with the following maximum permissible system impedance Z_{max} = 0.450 ohm (Ω) at the interface. Please liaise with supply authority to ensure that the Power Supply 2 is connected only to a supply of that impedance or less.

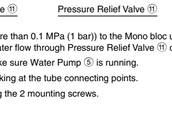
For WH-MDC07J3E5 and WH-MDC09J3E5

- This equipment's Power Supply 1 complies with IEC/EN 61000-3-12.
- The equipment's Power Supply 1 complies with IEC/EN 61000-3-11 and shall be connected to a suitable supply network, having services current capacity ≥ 100A per phase. Please liaise with supply authority that the service current capacity at the interface point is sufficient for the installation of the equipment.
- The equipment's Power Supply 2 complies with IEC/EN 61000-3-2.
- The equipment's Power Supply 2 complies with IEC/EN 61000-3-11 and shall be connected to suitable supply network, with the following maximum permissible system impedance Z_{max} = 0.450 ohm (Ω) at the interface. Please liaise with supply authority to ensure that the Power Supply 2 is connected only to a supply of that impedance or less.

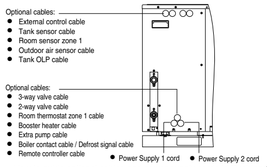
Connecting with external device (optional)

- **All connections shall** follow to the local national wiring standard.
- It is strongly recommended to use manufacturer-recommended parts and accessories for installation.
- For connection to main PCB ①

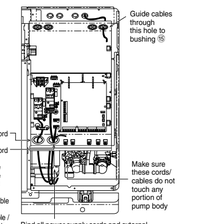
1. Two-way valve shall be spring and electronic type, refer to "Field Supply Accessories" table for details. Valve cable shall be (3 x min 1.5 mm²), of type designation 60245 IEC 57 or heavier, or similarly double insulation sheathed cable.
   * note:- Two-way Valve shall be CE marking compliance component.
   - Maximum load for the valve is 9.8VA.
2. Three-way valve shall be spring and electronic type. Valve cable shall be (3 x min 1.5 mm²), of type designation 60245 IEC 57 or heavier, or similarly double insulation sheathed cable.
   * note: - Shall be CE marking compliance component.
   - It shall be directed to heating mode when it is OFF.
   - Maximum load for the valve is 9.8VA.
3. Room thermostat cable must be (4 or 3 x min 0.5 mm²), of type designation 60245 IEC 57 or heavier cord, or similarly double insulation sheathed cable.
4. Maximum output power of booster heater shall be ≤ 3 kW. Booster heater cable must be (3 x min 1.5 mm²), of type designation 60245 IEC 57 or heavier.
5. Extra pump cable shall be (2 x min 1.5 mm²), of type designation 60245 IEC 57 or heavier.
6. Boiler contact cable / defrost signal cable shall be (2 x min 0.5 mm²), of type designation 60245 IEC 57 or heavier.
7. External control shall be connected to 1-pole switch with min 3.0 mm contact gap. Its cable must be (2 x min 0.5 mm²), double insulation layer of PVC-sheathed or rubber-sheathed cable.
   * note: - Switch used shall be CE compliance component.
   - Maximum operating current shall be less than $3A_{rms}$.
8. Tank sensor shall be resistance type, please refer to graph below for the characteristic and details of sensor. Its cable shall be (2 x min 0.3 mm²), double insulation layer (with insulation strength of min 30V) of PVC-sheathed or rubber-sheathed cable.



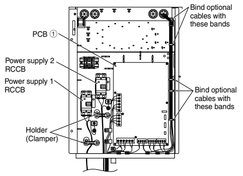
9. Room sensor zone 1 cable shall be (2 x min 0.3 mm²) double insulation layer of PVC-sheathed or rubber-sheathed.
10. Outdoor air sensor cable shall be (2 x min 0.3 mm²) double insulation layer of PVC-sheathed or rubber-sheathed.
11. Tank OLP cable must be (2 x min 0.5 mm²), double insulation layer of PVC-sheathed or rubber-sheathed cable.



How to guide optional cables and power supply cords to Bushing ⑮



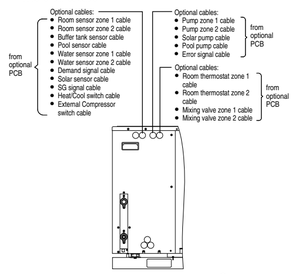
How to guide optional cables and power supply cords to control board



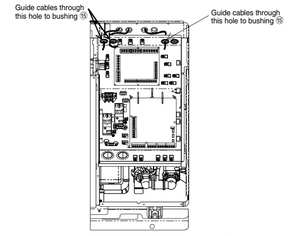
How to guide optional cables and power supply cords (view without internal wiring)

- For connection to optional PCB [4]

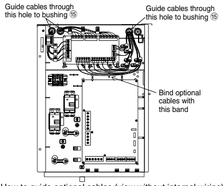
1. By connecting optional PCB, 2 Zone temperature control can be achieved. Please connect mixing valves, water pumps and thermistors in zone 1 and zone 2 to each terminals in optional PCB. Temperature of each zone can be controlled independently by remote controller.
2. Pump zone 1 and zone 2 cable shall be (2 x min 1.5 mm²), of type designation 60245 IEC 57 or heavier.
3. Solar pump cable shall be (2 x min 1.5 mm²), of type designation 60245 IEC 57 or heavier.
4. Pool pump cable shall be (2 x min 1.5 mm²), of type designation 60245 IEC 57 or heavier.
5. Room thermostat zone 1 and zone 2 cable shall be (4 x min 0.5 mm²), of type designation 60245 IEC 57 or heavier.
6. Mixing valve zone 1 and zone 2 cable shall be (3 x min 1.5 mm²), of type designation 60245 IEC 57 or heavier.
7. Room sensor zone 1 and zone 2 cable shall be (2 x min 0.3 mm²), double insulation layer (with insulation strength of minimum 30V) of PVC-sheathed or rubber-sheathed cable.
8. Buffer tank sensor, pool water sensor and solar sensor cable shall be (2 x min 0.3 mm²), double insulation layer (with insulation strength of minimum 30V) of PVC-sheathed or rubber-sheathed cable.
9. Water sensor zone 1 and zone 2 cable shall be (2 x min 0.3 mm²), double insulation layer of PVC-sheathed or rubber-sheathed cable.
10. Demand signal cable shall be (2 x min 0.3 mm²), double insulation layer of PVC-sheathed or rubber-sheathed cable.
11. SG signal cable shall be (3 x min 0.3 mm²), double insulation layer of PVC-sheathed or rubber-sheathed cable.
12. Heat/Cool switch cable shall be (2 x min 0.3 mm²), double insulation layer of PVC-sheathed or rubber-sheathed cable.
13. External compressor switch cable shall be (2 x min 0.3 mm²), double insulation layer of PVC-sheathed or rubber-sheathed cable.



How to guide optional cables to bushing ⑮



How to guide optional cables to control board



How to guide optional cables (view without internal wiring)

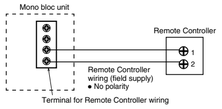
Terminal screw on PCB	Maximum tightening torque cN•m {kgf•cm}
M3	50 {5.1}
M4	120 {12.24}

5 INSTALLATION OF REMOTE CONTROLLER

Installation Location

- Install at the height of 1 to 1.5 m from the floor (Location where average room temperature can be detected).
- Install vertically against the wall.
- Avoid the following locations for installation.
  1. By the window, etc. exposed to direct sunlight or direct air.
  2. In the shadow or backside of objects deviated from the room airflow.
  3. Location where condensation occurs (The Remote Controller is not moisture proof or drip proof.)
  4. Location near heat source.
  5. Uneven surface.
- Keep distance of 1 m or more from the TV, radio and PC. (Cause of fuzzy image or noise)

Remote Controller [3] Wiring

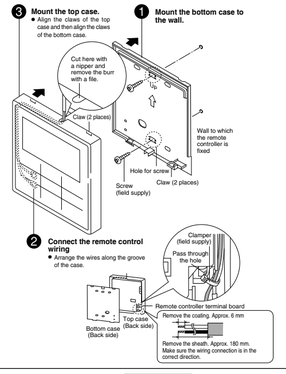


- Remote Controller cable shall be (2 x min 0.3 mm²), of double insulation PVC-sheathed or rubber sheathed cable. Total cable length shall be 50 m or less.
- Be careful not to connect cables to other terminals (e.g. power source wiring terminal). Malfunction may occur.
- Do not bundle together with the power source wiring or store in the same metal tube. Operation error may occur.

Mounting The Remote Controller

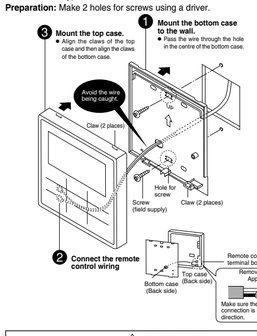
For exposed type

Preparation: Make 2 holes for screws using a driver.



For embedded type

Preparation: Make 2 holes for screws using a driver.



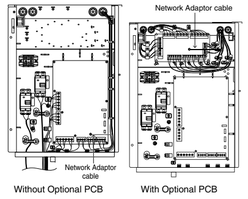
⚠ WARNING

This section is for authorized and licensed electrician only. Work behind the Cabinet Front Plate ⑯ secured by screws must only be carried out under supervision of qualified contractor, installation engineer or service person.

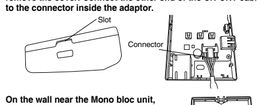
6 INSTALLATION OF NETWORK ADAPTOR AND BASE PAN HEATER

Network Adaptor [6] and [7] Installation (Optional)

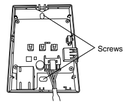
1. **Open the Cabinet Front Plate ⑯ and Cabinet Top Plate ⑥, then connect the Network Adaptor Cable [7] to the CN-CNT connector on the printed circuit board.**
   - Pull the cable out of the Mono bloc unit so that there is no pinching.
   - If an optional PCB has been install in the Mono bloc unit, connect the CN-CNT connector to Optional PCB [4].



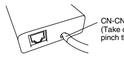
2. **Insert a flat head screwdriver into the slot on the top of the adaptor and remove the cover. Connect the other end of the CN-CNT cable connector to the connector inside the adaptor.**



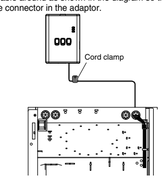
3. **On the wall near the Mono bloc unit, attach the adaptor by screwing screws through the holes in the back cover.**



4. **Pull the CN-CNT cable through the hole in the bottom of the adaptor and re-attach the front cover to the back cover.**



5. **Use the included cord clamp to fix the CN-CNT cable to the wall.** Pull the cable around as shown in the diagram so that external forces cannot act on the connector in the adaptor.



Base Pan Heater [5] (Optional)

- It is strongly recommended to install a Base Pan Heater [5] (optional) if the Mono bloc unit is installed in cold climate area. Refer the Base Pan Heater [5] (optional) installation instruction for details of installation.

8 RECONFIRMATION

⚠ WARNING

Be sure to switch off all power supply before performing each of the below checkings. Before obtaining access to terminals, all supply circuits must be disconnected.

CHECK WATER PRESSURE

*(0.1 MPa = 1 bar)

Water pressure should not lower than 0.05 MPa (with inspects the Water Pressure Gauge ④). If necessary add tap water into the water circuit.

CHECK PRESSURE RELIEF VALVE ⑪

- Check for correct operation of Pressure Relief Valve ⑪ by turning on the lever to become horizontal.
- If you do not hear a clacking sound (due to water drainage), contact your local authorized dealer.
- Push down the lever after finish checking.
- In case the water keeps drained out from the unit, switch off the system, and then contact your local authorized dealer.

EXPANSION VESSEL ⑦ PRE PRESSURE CHECKING

[Upper limit water volume of the system]
The Mono bloc unit has a build-in Expansion Vessel with 6 L air capacity and initial pressure of 1 bar.

- Without antifreeze agent condition

Total amount of water in the system should be below 150 L.
If the total amount of water is more than 150 L, please add expansion vessel (field supply).

- With antifreeze agent condition

In the case of using antifreeze agent, expansion rate ε is different depending on its maker. Please refer to the antifreeze agent maker for the expansion rate ε before calculate the upper limit water volume of the system.
The expansion vessel capacity required for the system can be calculated from the formula below.

$$V = \frac{\varepsilon \times Vo}{1 - \frac{98 + P_1}{98 + P_2}}$$

V : Required gas volume <expansion vessel volume L>
Vo : System total water volume <L>
ε : Expansion rate 5 ~ 60 C = (depends on antifreeze agent used)
P_1 : Expansion tank filling pressure = (100) kPa
P_2 : System maximum pressure = 300 kPa
- ( ) Please confirm at actual place
- The gas volume of the sealed type expansion vessel is presented by <V>.

❍ It's advised to add 10% margin for required gas volume of calculation.

[Adjustment of the initial pressure of the expansion vessel when there is a difference in installation height]
If the height difference between the Mono bloc unit and the highest point of the system water circuit (H) is more than 7m, please adjust the initial pressure of the expansion vessel (Pg) according to the following formula.

Pg= (H*10+30) kPa

CHECK RCCB ②

Ensure the RCCB ② set to "ON" condition before check RCCB ②.
Turn on the power supply to the Mono bloc unit.
This testing could only be done when power is supplied to the Mono bloc unit.

⚠ WARNING

Be careful not to touch parts other than RCCB test button when the power is supplied to Mono bloc unit. Else, electrical shock may happen.

- Push the "TEST" button on the RCCB ②. The lever would turn down and indicate "0", if it functions normal.
- Contact authorized dealer if the RCCB ② malfunction.
- Turn off the power supply to the Mono bloc unit.
- If RCCB ② functions normal, set the lever to "ON" again after testing finish.

This product contains fluorinated greenhouse gasses.
Refrigerant type : R32 (GWP=675)
Amount : 1.30 kg (0.878 ton CO_2 equivalent)

7 CHARGING THE WATER

- Make sure all the piping installations are properly done before carry out below steps.

1. Take out the Cover ⑰ by removing the 2 mounting screws to access to the Pressure Relief Valve ⑪ and Air Purge Valve ⑫

2. Turn the plug on the Air Purge Valve ⑫ outlet anticlockwise by one complete turn from fully closed position.

3. Set the Pressure Relief Valve ⑪ level "DOWN".

4. Start filling water (with pressure more than 0.1 MPa (1 bar)) to the Mono bloc unit via water inlet. Stop filling water if the free water flow through Pressure Relief Valve ⑪ drain hose.
5. Turn ON the power supply and make sure Water Pump ⑤ is running.
6. Check and make sure no water leaking at the tube connecting points.
7. Reinstall the Cover ⑰ by tightening the 2 mounting screws.

9 TEST RUN

1. Before test run, make sure below items have been checked:-
   a) Pipework are properly done.
   b) Electric cable connecting work are properly done.
   c) Mono bloc unit is filled up with water and trapped air is released.
2. Antifreeze agent must be added into water circuit to prevent freezing of water when outdoor ambient temperatures is low. Recommended antifreeze: Propylene glycol: 40% (equivalent to -20°C)
3. Set ON to the Mono bloc unit and RCCB ②. Then, for remote control operation please refers to (Mono bloc) Air-to-Water Heatpump's operation instruction.
4. For normal operation, Water Pressure Gauge ④ reading should be in between 0.05 MPa and 0.3 MPa.
5. After test run, please clean the Magnetic Water Filter Set ⑬. Reinstall it after finish cleaning.

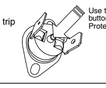
CHECK WATER FLOW OF WATER CIRCUIT

Confirm the maximum water flow during main pump operation not less than 15 l/min.
*Water flow can be check through service setup (Pump Max Speed)
[Heating operation at low water temperature with lower water flow may trigger "H75" during defrost process.]

RESET OVERLOAD PROTECTOR ⑩

Overload Protector ⑩ serves the safety purpose to prevent the water over heating. When the Overload Protector ⑩ trip at high water temperature, take below steps to reset it.

1. Take out the cover.
2. Use a test pen to push the centre button gently in order to reset the Overload Protector ⑩.
3. Fix the cover to the original fixing condition.

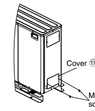


10 MAINTENANCE

- In order to ensure optimal performance of the unit, seasonal inspections on the unit, functional check of RCCB, field wiring and piping have to be carried out at regular intervals. This maintenance should be carried out by authorized dealer.

Maintenance for Magnetic Water Filter Set ⑬

1. Remove the Cover ⑰ by loosening the mounting screws to access to the Magnetic Water Filter Set ⑬.
2. Turn OFF power supply.
3. Set the two valves for the Magnetic Water Filter Set ⑬ to "CLOSE".
4. Take off the clip, then gently pull out the mesh. Beware of small amount water drain out from it.
5. Clean the mesh with warm water to remove all the stain. Use soft brush if necessary.
6. Reinstall the mesh to the Magnetic Water Filter Set ⑬ and set back the clip on it.
7. Set the two valves for the Magnetic Water Filter Set ⑬ to "OPEN".
8. Turn ON power supply.
9. After cleaning, reinstall the Cover ⑰ by tightening the mounting screws properly.



⚠ WARNING

Do not add or replace other than R32 type. It may cause product damage, burst, injury and etc. Use compatible R32 tools for refrigerant piping work and refrigerant charging during installation or servicing.

CHECK ITEMS

- ☐ Is the connecting cable fixed to terminal board firmly?
- ☐ Is the connecting cable clamped firmly?
- ☐ Is the earth wire connection properly done?
- ☐ Is water pressure higher than 0.05 MPa?
- ☐ Is the Pressure Relief Valve ⑪ operation normal?
- ☐ Is the RCCB operation normal?
- ☐ Is the power supply voltage within the rated voltage range?
- ☐ Is there any abnormal sound?
- ☐ Is the heating operation normal?
- ☐ Is the thermostat operation normal?
- ☐ Is the remote control LCD operation normal?
- ☐ Is the Mono bloc unit water leak free on test run?

ENGLISH

ACXF60-38370-AA (2/34)
PRINTED IN MALAYSIA

Panasonic

Manual de instalación
BOMBA DE CALOR AIRE-AGUA MONO BLOC
WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

ACXF60-38370-AA

⚠ PRECAUCIÓN
R32
REFRIGERANTE

Esta BOMBA DE CALOR AIRE-AGUA MONO BLOC 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
2 Indicador de Nivel
3 Taladro Eléctrico
4 Llave Inglesa
5 Cuchillo
6 Detector de fugas
7 Cinta métrica
8 Megóhmetro
9 Multímetro
10 Llave Dinamométrica 117,6 N•m (11,6 kgf•m)
11 Bomba de Vacío
12 Puente de Manómetros

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

ADVERTENCIA	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.
PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el Manual de instalación se debe leer atentamente.
PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el personal de servicio debe manejar este equipo haciendo referencia al Manual de instalación.
PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que hay información contenida en el Manual de operación y/o el Manual de instalación.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Antes de proceder con la instalación, lea atentamente las siguientes "MEDIDAS DE SEGURIDAD" de la bomba de Calor Aire-Agua (Mono bloc) (en lo sucesivo "Unidad Mono bloc").
- Los trabajos eléctricos y la instalación de agua deben de ser realizados por un electricista calificado y un instalador de sistemas de agua calificado respectivamente. Asegúrese de utilizar la corriente nominal correcta y circuito principal 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 o negligencia de las instrucciones causará daño o avería, y su gravedad queda clasificada por las siguientes indicaciones.

⚠ ADVERTENCIA	Esta indicación señala la posibilidad de causar la muerte o lesiones de gravedad.
⚠ PRECAUCIÓN	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.
- Si surge cualquier duda sobre el proceso de instalación u operación, contacte siempre al proveedor autorizado para asesoría e información.
- Este aparato no está destinado a su accesibilidad por el público general.
- Deje este manual de instalación al usuario después de la instalación.

⚠ 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 Mono bloc cerca de una terraza. Si la unidad Mono bloc se instala cerca de una baranda, los niños podrían subir por ella hasta la unidad Mono bloc, 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 siente 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.
- No compre partes eléctricas no autorizadas para instalación, servicio, mantenimiento y etc. Podrían provocar descargas eléctricas o incendios.
- No perfore 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.
- Esta unidad Mono bloc es un aparato multi suministro. Todos los circuitos han de estar desconectados antes de acceder a los terminales de la unidad.
- No modifique el cableado de la unidad Mono bloc 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 añada o sustituya refrigerante diferente del tipo especificado. Puede producer daños al producto, quemaduras y lesiones, etc.
- Para trabajos eléctricos, siga la normativa y legislación nacionales 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.
- Para la instalación del circuito hidráulico, siga la regulación nacional y europea correspondiente (incluyendo EN61770) y la normativa local de regulación de edificios y fontanería.
- Utilice los servicios del distribuidor o un experto para la instalación. Si la instalación llevada a cabo por el usuario es incorrecta, ello causará escapes de agua, descarga eléctrica o incendio.
- Instale siguiendo cuidadosamente las instrucciones de este manual. Si la instalación es defectuosa, causará escapes de agua, descarga eléctrica o incendio.
- Utilice únicamente las piezas de instalación suministradas o especificadas. De lo contrario, la unidad Mono bloc podría vibrar, caer, así como producirse escapes de agua, descargas eléctricas o un incendio.
- Instale sobre una ubicación horizontal, resistente y firme que pueda sostener el peso de la unidad Mono bloc. Si el punto está inclinado, o no tiene suficiente fuerza se caurá y provocará daños.
- 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.
- Se recomienda que se instale un Magneto térmico con Interruptor Diferencial (RCD) en sitio según las normas de cableado nacionales respectivas o medidas de seguridad especificas del país en términos de corriente residual.
- La unidad sólo se debe usar en un sistema de agua cerrado. El uso en un sistema de agua abierto podría originar una corrosión excesiva de la tubería de agua y el riesgo de incubar colonias de bacterias, particularmente Legionela, en el agua.
- Si surge cualquier duda sobre el proceso de instalación u operación, contacte siempre al proveedor autorizado para asesoría e información.
- Seleccione una ubicación donde, en caso de fugas de agua, la fuga no dañe a otras propiedades.
- 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.
- Este instalación puede estar sujeta a la aprobación de la regulación de construcción aplicable a cada país que puede requerir que se le notifique a las autoridades locales antes de la instalación.
- Cualquier trabajo que se realice en la unidad Mono bloc después de desmontar cualquier panel que vaya fijado mediante tornillos se debe llevar a cabo bajo la supervisión de un distribuidor autorizado o un instalador cualificado.
- Recuerde que los refrigerantes no tienen por qué presentar un olor determinado.
- Este aparato ha de estar correctamente conectado a tierra. La línea a tierra no debe estar conectada al tubo de gas, al tubo de agua, la conexión a tierra de pararrayos y el teléfono. De lo contrario, puede ocurrir una descarga eléctrica en el caso de la interrupción del equipo o del aislamiento.

⚠ PRECAUCIÓN

- No instale la unidad Mono bloc 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 Mono bloc, 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, tubería de agua) para evitar fallos de aislamiento (derretirse).
- No toque el borde de las aletas de aluminio del intercambiador, las piezas afiladas pueden causar lesiones.
- No aplique fuerza excesiva sobre los tubos de agua que pueda dañar a los tubos. Si se producen fugas de agua, se provocarán inundaciones y daños a otras propiedades.
- Lleve a cabo el drenaje de las tuberías tal y como lo indica el manual. Si el drenaje no es perfecto, puede haber un escape de agua y puede producir daños a propiedades del usuario.
- Antes de conectar la unidad Mono bloc, las tuberías deben limpiarse para eliminar los agentes contaminantes. Los agentes contaminantes pueden dañar los componentes de la unidad Mono bloc.
- Elija una ubicación de instalación que le permita un fácil mantenimiento. La instalación, el servicio técnico o la reparación incorrectos de esta unidad Mono bloc 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 un descargas eléctricas o incendio.
- Conecte la alimentación eléctrica a la unidad Mono bloc.
  - La toma del suministro de energía eléctrica debería estar en un lugar de fácil acceso para poder desconectarlo en caso de emergencia.
  - Deberá seguir las especificaciones de cableado local y estas instrucciones de instalación.
  - Se recomienda altamente realizar una conexión permanente al disyuntor. Debe ser un conector de doble polo con una separación mínima de 3,0 mm.
    - Suministro eléctrico 1: Utilice un disyuntor de 30A homologado
    - Suministro eléctrico 2: Utilice un disyuntor de 30A homologado
- Asegúrese de que se mantiene la polaridad correcta en todo el cableado. De lo contrario, podría producirse un descargas eléctricas o incendio.
- Una vez terminada la instalación, el instalador tiene la obligación de verificar que la unidad Mono bloc funciona correctamente. Durante la prueba de funcionamiento, compruebe si hay alguna fuga de agua en el punto de conexión. Si se producen fugas, provocarán daños a otras propiedades.
- Mantenga libres de obstrucciones las aberturas de ventilación necesarias.
- Trabajo de instalación.
  Puede requerir de cuatro o más personas para llevar a cabo el trabajo de instalación. Para evitar lesiones, la unidad Mono bloc debe ser transportada como mínimo por cuatro personas.

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 por las tuberías para R32 y R410A en el lado de la unidad exterior.
  Para R32 y R410A puede usarse la misma 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.
- 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.
- 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. 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

1. Instalación (espacio)
   - 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.
   - Debe asegurarse de que las conexiones mecánicas estén accesibles para fines de mantenimiento.
   - En los casos en los que se requiera ventilación mecánica, las aberturas de ventilación deben estar libres de obstrucciones.
   - Al eliminar el producto, siga las precauciones de la sección 12 y cumpla los reglamentos nacionales.
   - Contacte siempre las oficinas municipales locales para informarse sobre cómo realizar un manejo correcto.
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 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, aísle 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_2.

   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 maquinaria de ventilación y sus salidas funcionan suficientemente y no están obstruidas.
     - Las marcas de los equipos siguen estando visibles y son legibles. Los rótulos y señales que sean ilegibles se deben corregir.

   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.
3. Reparación de componentes sellados
   - 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.
   - 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.
   - 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 responden a las especificaciones originales, daños en las juntas, ajuste incorrecto de prensaestopas, etc.
   - Asegúrese de que todos los aparatos se monten de forma segura.
   - 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.
   - Cualquier recambio debe satisfacer las especificaciones del fabricante.

   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.
4. Reparación de componentes intrínsecamente seguros
   - No aplique ninguna carga de capacitancia o inductiva permanente al circuito sin no se garantiza que no se rebasen la tensión y la corriente permitidas para el equipo utilizado.
   - Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos tipos en los que se puede trabajar con tensión en presencia de una atmósfera explosiva.
   - El aparato de prueba debe presentar los valores nominales correctos.
   - 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.
5. Cableado
   - Asegúrese de que el cableado no esté expuesto al desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados ni cualquier otro efecto medioambiental adverso.
   - El control también debe tener en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes tales como compresores o ventiladores.
6. Detección de refrigerantes inflamables
   - Bajo ninguna circunstancia se deben usar fuentes potenciales de ignición en la búsqueda o la detección de fugas de refrigerante.
   - Jamás se debe utilizar una lámpara de haluro (ni ningún otro detector basado en el uso de una llama al descubierto).
7. Los métodos de detección de fugas enumerados a continuación se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerante.
   - 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 (>1,04 MPa, máx. 4,15 MPa). Por ejemplo, puede utilizarse un detector de fugas universal de tipo "sniffer".
   - 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).
   - Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y sea adecuado para el refrigerante empleado.
   - Los equipos de detección de fugas deben estar ajustados a un porcentaje del LII del refrigerante y se deben calibrar para el refrigerante empleado y se debe confirmar el porcentaje de gas apropiado (25 % como máximo).
   - 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.
   - Si se sospecha de una fuga, se deberán eliminar/apagar todas las llamas al descubierto.
   - 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.
     A la hora de retirar el refrigerante, se deben seguir las precauciones indicadas en la sección 8.
8. Retirada y evacuación
   - 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:

     • retirar el refrigerante -> • purgar el circuito con gas inerte -> • vaciar -> • purgar con gas inerte -> • abrir el circuito mediante corte o soldadura fuerte

   - Se debe recuperar la carga de refrigerante a los cilindros de recuperación correctos.
   - El sistema se debe purgar con OFN para garantizar la seguridad de los aparatos. (Nota: OFN = nitrógeno sin oxígeno, un tipo de gas inerte)
   - Puede ser necesario repetir el proceso varias veces.
   - No se debe usar aire comprimido ni oxígeno para esta tarea.
   - 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.
   - Este proceso se repetirá hasta que no quede ningún refrigerante en el sistema.
   - Una vez utilizada la carga final de OFN, se ventilará el sistema hasta la presión atmosférica para permitir la realización del trabajo.
   - Esta operación es absolutamente vital si se prevé realizar operaciones de soldadura fuerte en las tuberías.
   - Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de ninguna fuente de ignición potencial y que exista ventilación.
9. Procedimientos de carga
   - Además de los procedimientos de carga convencionales, se deben seguir los siguientes requisitos.
     - Asegúrese de que no se produzca contaminación entre refrigerantes diferentes cuando utilice equipos de carga.
     - Las mangueras o líneas serán lo más cortas posibles para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
     - Los cilindros se deben mantener en una posición apropiada y acorde con las instrucciones.
     - Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el refrigerante en el sistema.
     - Etiquete el sistema una vez completada la carga (si no está etiquetado aún).
     - Se debe poner un cuidado extremo para no sobrecargar el sistema de refrigeración.
   - Antes de recargar el sistema, se debe realizar una prueba de presión con OFN (consulte la sección 7).
   - Se debe realizar una prueba de fugas del sistema al terminar la carga, pero antes de la puesta en servicio.
   - Se debe realizar una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el lugar.
   - 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.
10. Retirada del servicio
    - Antes de realizar este procedimiento, es esencial que el técnico esté totalmente familiarizado con los equipos y sus detalles.
    - La recuperación segura de todos los refrigerantes es una buena práctica recomendada.
    - 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.
    - Es esencial disponer de alimentación eléctrica antes de iniciar la tarea.
      a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
      b) Aísle eléctricamente el sistema.
      c) Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:
         - Se dispone de equipos mecánicos de manejo, si se requieren, para el manejo de los cilindros de refrigerante.
         - Se dispone de equipos de protección individual y se utilizan correctamente.
         - El proceso de recuperación está supervisado en todo momento por una persona competente.
         - El equipo y los cilindros de recuperación satisfacen las normas apropiadas.
      d) Utilice la bomba para vaciar el sistema de refrigerante si es posible.
      e) Si no es posible el vacío, utilice un puente para poder retirar el refrigerante de las distintas partes del sistema.
      f) Asegúrese de que el cilindro está situado sobre las básculas antes de iniciar la recuperación.
      g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y hágala funcionar de conformidad con las instrucciones.
      h) No sobrecargue los cilindros (no rebase un 80 % de carga de líquido en volumen).
      i) No rebase la presión de trabajo máxima del cilindro, ni siquiera temporalmente.
      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.
      k) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración sin antes limpiarlo y verificarlo.
    - 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.
11. Etiquetado
    - Los equipos se deben etiquetar indicando que se han retirado del servicio y están vacíos de refrigerante.
    - La etiqueta debe presentar fecha y firma.
    - Asegúrese de que los equipos presenten etiquetas que indiquen que contienen refrigerante inflamable.
12. Recuperación
    - 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.
    - Al transferir refrigerante a los cilindros, asegúrese de utilizar únicamente cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.
    - Asegúrese de que dispone del número correcto de cilindros para contener toda la carga del sistema.
    - 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).
    - Los cilindros deben incluir la válvula de alivio de presión y las válvulas de corte asociadas, todas en buen estado de funcionamiento.
    - Los cilindros de recuperación se han vaciado y, si es posible, enfriado antes de realizar la recuperación.
    - 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.
    - Además, se debe disponer de básculas de pesaje calibradas y en buen estado de funcionamiento.
    - Las mangueras deben incluir acoples libres de fugas y en buen estado de funcionamiento.
    - 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.
    - 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.
    - No mezcle los refrigerantes de las unidades de recuperación y, en especial, nunca confunda los cilindros.
    - 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.
    - El proceso de evacuación se debe realizar antes de devolver el compresor a los proveedores.
    - Si se necesita acelerar este proceso, se debe recurrir únicamente al calentamiento eléctrico del cuerpo del compresor.
    - Al drenar el aceite de un sistema, el trabajo se debe realizar de forma segura.

Accesorios Adjuntos

N°.	Parte accesoria	Cant.
1	Codo de drenaje	1
2	Tapón de goma	8
3	Mando a distancia	1

Accesorio opcional

N°.	Parte accesoria	Cant.
4	Placa Base opcional (CZ-NS4P)	1
5	Resistencia Bandeja Base (CZ-NE3P)	1
6	Adaptador de red (CZ-TAW1)	1
7	Cable de adaptador de red (CZ-TAW1-CBL)	1

Accesorios no incluidos (opcionales)

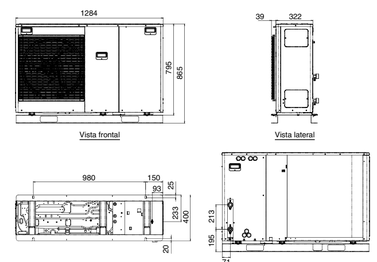
N°.	Pieza		Modelo	Especificaciones	Fabricante
i	Cuerpo Válvula 2 vías	Actuador electromotórico	SFA21/18	230 V CA	Siemens
		Válvula 2 vías	VVI46/25	-	Siemens
ii	Cuerpo Válvula 3 vías	Actuador electromotórico	SFA21/18	230 V CA	Siemens
		Válvula 3 vías	VVI46/25	-	Siemens
iii	Termostato Ambiente	Cableado	PAW-A2W-RTWIRED	230 V CA	-
		Inalámbrico	PAW-A2W-RTWIRELESS		
iv	Válvula mezcladora	-	167032	230 V CA	Caleffi
v	Bomba	-	Yonos 25 / 6	230 V CA	Wilo
vi	Sonda de temperatura del depósito de inercia	-	PAW-A2W-TSBU	-	-
vii	Sensor exterior	-	PAW-A2W-TSOD	-	-
viii	Sensor de agua de la zona	-	PAW-A2W-TSHC	-	-
ix	Sensor de ambiente de la zona	-	PAW-A2W-TSRT	-	-
x	Sensor del solar	-	PAW-A2W-TSSO	-	-

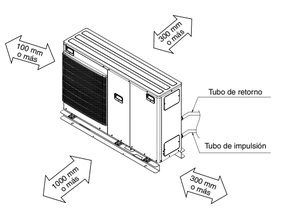
■ Se recomienda comprar los accesorios no incluidos que se especifican en la tabla anterior.

Transporte de la unidad Mono bloc

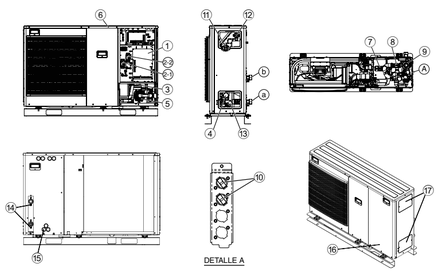
La unidad Mono bloc es un aparato voluminoso y pesado. El manejo de la unidad se ha de realizar únicamente mediante herramientas de elevación con correas. Estas correas se pueden insertar en la estructura de la base de la unidad.

Diagrama de dimensiones





Componentes Principales



Nombre de componente
① Tarjeta Electrónica PCB
② Magneto térmico con interruptor diferencial con fase única (Alimentación eléctrica)
③ Magneto térmico con interruptor diferencial con fase única (Calentador de respaldo)
④ Intercambiador de calor
⑤ Manómetro de presión de agua
⑥ Bomba circuladora
⑦ Tapa superior carcasa
⑦ Vaso de expansión
⑧ Sensor de caudal
⑨ Conexión resistencia
⑩ Klixon de seguridad (2 piezas)
⑪ Válvula de descarga de presión
⑫ Purgador
⑬ Conjunto de filtro magnético de agua
⑭ Enchufe (2 piezas)
⑮ Casquillo (7 piezas)
⑯ Tapa frontal carcasa
⑰ Cubierta (2 piezas)
Nombre del conectores
Ⓐ Impulsión
Ⓑ Retorno

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.

ESPAÑOL

ACXF60-38370-AA (3/34)
IMPRESO EN MALASIA

1 SELECCIONE LA MEJOR UBICACIÓN

- ☐ Instale la unidad Mono bloc sólo en ubicaciones el exteriores.
- ☐ Evite realizar la instalación en lugares donde la temperatura mínima pueda alcanzar -20°C
- ☐ La unidad Mono bloc ha de estar instalada en una superficie plana, resistente.
- ☐ Un lugar eliminado de cualquier fuente de calor o vapor que pueda afectar al funcionamiento de la unidad de Mono bloc.
- ☐ Un lugar donde la circulación del aire sea bueno.
- ☐ Un lugar donde se puede llevar a cabo fácilmente el drenaje.
- ☐ Un emplazamiento donde el ruido de funcionamiento de la unidad Mono bloc no cause molestias a los usuarios.
- ☐ Un lugar accesible para el mantenimiento.
- ☐ Asegúrese de mantener una distancia mínima tal y como se muestra desde la pared, el techo u otros obstáculos.
- ☐ Un lugar donde no puede haber fugas de gas inflamable.
- ☐ Un emplazamiento al alcance de la longitud de los tubos y el cableado de la unidad Mono bloc.
- ☐ 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.
- ☐ No coloque ningún obstáculo que pueda ocasionar una recirculación de aire de salida.
- ☐ Evite instalar la unidad Mono bloc en un emplazamiento donde el lado de succión esté expuesto a una corriente directa de aire.
- ☐ Si la unidad Mono bloc 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)

2 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD MONO BLOC

El peso de la unidad Mono bloc aumenta cuando está llena de agua. Instale la unidad sobre una superficie de hormigón lo suficientemente sólida para aguantar el peso de la unidad y del agua que contiene.

- Fije la unidad Mono bloc sobre la superficie de hormigón con los pernos de anclaje M12 en 4 sitios distintos.
- La fuerza de extracción de estos pernos de anclaje han de estar por encima de 15000N.

- La fuerza de compresión del hormigón está por encima de 18MPa [180kgf/cm²]

Ilustración del tipo de fijación y empotramiento de los pernos de anclaje

ELIMINACIÓN DEL AGUA DE DRENAJE DE LA UNIDAD MONO BLOC

- Cuando se utilice un Codo de drenaje 1, asegúrese de seguir lo siguiente:
  - La unidad deberá colocarse en un pedestal de más de 50mm de altura.
  - Cobra los 8 agujeros (ø20mm) con un Tapón de goma 2 (consulte de imagen abajo)
  - Utilice una bandeja (no incluido) cuando es necesario eliminar el agua de drenaje de la unidad de Mono bloc.

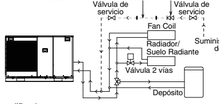
- Si la unidad se utiliza en una zona donde la temperatura descienda por debajo de 0°C durante 2 o 3 días sucesivos, se recomienda no utilizar un Codo de drenaje 1 y Tapón de goma 2, ya que el agua de drenaje se congelaría y el ventilador no giraría.

3 INSTALACIÓN DE TUBOS

⚠ ADVERTENCIA

Esta sección está destinada únicamente a electricistas / instaladores de sistemas de agua autorizados y capacitados. Las tareas de montaje en el interior de la tapa frontal carcasa ⑯ del armario fijada con los tornillos sólo se pueden realizar bajo la supervisión de un contratista cualificado, un técnico instalador o un empleado del servicio técnico.

Instalación de tubería de típica



La instalación de este circuito hidráulico la debe llevar a cabo un técnico cualificado.

- Este circuito hidráulico debe cumplir con las normativas nacionales y europeas pertinentes (incluida la EN61770), así como las normas nacionales de construcción.
- Asegúrese de que los componentes empleados en la instalación del circuito de agua soporten la presión del agua durante el funcionamiento.
- No aplique fuerza excesiva sobre los tubos que pueda dañarlos.
- Utilice una fuerza Rp 1 ¼" para ambas conexiones de impulsión y retorno, y limpie todos los tubos con agua corriente antes de conectarla a la unidad mono bloc.
- Cubra el extremo del tubo para evitar que la suciedad y el polvo cuando lo introduzca por la pared. Si el depósito existente se ha de conectar a esta unidad Mono bloc, asegúrese de que los tubos están limpios antes de que se lleve a cabo la instalación de la tubería de agua.
- Elija el sellador adecuado que pueda soportar las presiones y temperaturas del sistema.
- Asegúrese de usar dos llaves inglesas para fijar la conexión. Apriete las tuercas con la llave dinamométrica: 117,6 N•m.
- Si para la instalación se utiliza tubería metálica que no sea de latón, asegúrese de aislar los tubos para evitar la corrosión galvánica.
- No utilice tubos que estén aplastados o deformados. Si se utilizan estos tubos inferiores, puede provocar fallos de funcionamiento.
- Asegúrese de aislar las tuberías del circuito hidráulico (grosor del aislante: 20 mm como mínimo) para evitar la condensación durante la función de refrigeración y una reducción de la capacidad de calentamiento, así como la congelación de las tuberías del circuito hidráulico exterior en invierno.
- Después de la instalación, compruebe el estado de escape de agua en la zona de conexión durante la prueba de funcionamiento.
- En caso de un fallo en la alimentación de corriente o fallo de funcionamiento de bomba, drene el sistema (como se sugiere en la figura inferior).

Si el agua en el interior del sistema no circula, es muy probable que se congele, lo que podría dañar el sistema.

⚠ PRECAUCIÓN

No la sobreajuste, porque produce escapes de agua.

Instalación de tubería de drenaje

- Utilice una manguera de drenaje de 15 mm de diámetro.
- La manguera se debe instalar en dirección continuamente hacia abajo y dejado abierta a la atmósfera sin escarcha.
- Si la manguera de drenaje es larga, coloque un accesorio de soporte metálico en algún punto del recorrido para eliminar posibles ondulaciones del tubo de drenaje.
- Puesto que de esta manguera gotearà agua, su salida deberá instalarse en una zona donde la salida no pueda bloquearse.
- No introduzca esta manguera en una tubería de aguas residuales o de drenaje que pueda generar gas de amoníaco, gas sulfúrico, etc.
- Si es necesario, utilice una abrazadera para apretar más la manguera en el conector de la manguera de drenaje y evitar posibles fugas.

Ilustración que muestra cómo empalmar la manguera de drenaje con la unidad Mono bloc

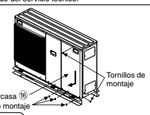
4 CONEXIÓN DEL CABLE A LA UNIDAD MONO BLOC

⚠ ADVERTENCIA

Esta sección está destinada únicamente a electricistas autorizados y capacitados. Las tareas de montaje en el interior de la tapa frontal carcasa ⑯ del armario fijada con los tornillos sólo se pueden realizar bajo la supervisión de un contratista cualificado, un técnico instalador o un empleado del servicio técnico.

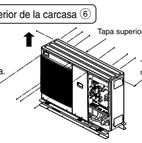
Extracción de la tapa frontal de la carcasa ⑯

(1) Quite los 5 tornillos de montaje mostrados en la ilustración.
(2) Deslice la tapa frontal de la carcasa ⑯ hacia abajo para liberar los tirnquetes. A continuación, tire de ella para retirarla.



Extracción de la tapa superior de la carcasa ⑥

(1) Quite los 12 tornillos de montaje mostrados en la ilustración.
(2) Levante la tapa superior de la carcasa ⑥ para extraerla.



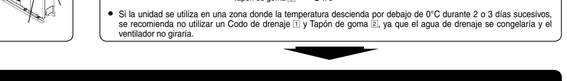
Fijación de cable de alimentación de la instalación

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

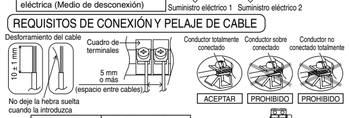
1. Un separador debe conectarse al cable de alimentación.
- El Separador debe disponer de un espacio mínimo de contacto de 3,0 mm.
- Conecte el cable de alimentación eléctrica 1 enfundado de policloropreno homologado y el cable de alimentación eléctrica 2, del tipo de designación 60245 IEC 57 o un cable más pesado al cuadro de terminales, y conecte el otro extremo del cable al separador. Vea la tabla de abajo para requisitos de tamaño de cable.

Modelo	Cableado de alimentación eléctrica	Tamaño de cable	Dispositivo de aislamiento	Recomendado RCD
WH-MDC05J3E5	1	3 x 1,5 mm² mín	15/16A	30mA, 2P, tipo A
	2	3 x 1,5 mm² mín	15/16A	30mA, 2P, tipo AC
WH-MDC07J3E5 y WH-MDC09J3E5	1	3 x 2,5 mm² mín	25 A	30mA, 2P, tipo A
	2	3 x 1,5 mm² mín	15/16A	30mA, 2P, tipo AC

2. Para evitar que los cables se dañen con algún extremo afilado, los cables deberán pasarse por los orificios designados antes de conectarse al bloque de terminales.
3. Fije el cable en el panel de control con el soporte del cable.



REQUISITOS DE CONEXIÓN Y PELAJE DE CABLE



Tornillo terminal	Par de apriete cN•m {kgf•cm}
M4	157–196 {16–20}
M5	196–245 {20–25}

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

REQUISITOS DE CONEXIÓN

Para WH-MDC05J3E5

- La alimentación eléctrica 1 del equipo cumple con IEC/EN 61000-3-2.
- La alimentación eléctrica 1 del equipo cumple con IEC/EN 61000-3-3 y se puede conectar a la red de suministro de corriente.
- La alimentación eléctrica 2 del equipo cumple con IEC/EN 61000-3-2.
- La fuente de alimentación 2 del equipo cumple con la IEC/EN 61000-3-11 y se deberá conectar a una red de alimentación compatible, que presente la siguiente impedancia máxima admisible en el interfaz: Z_{max} = 0,450 ohm (Ω). Contacte a su compañía eléctrica para asegurarse de que la alimentación eléctrica 2 esté conectada sólo a una red de esa impedancia o inferior.

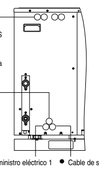
Para WH-MDC07J3E5 y WH-MDC09J3E5

- Esta alimentación eléctrica 1 del equipo cumple con IEC/EN 61000-3-12.
- La alimentación eléctrica 1 del equipo deberá cumplir con IEC/EN 61000-3-11 conectarse a una red adecuada que disponga de una capacidad actual de servicio de ≥100A por fase. Contacte con su compañía eléctrica para asegurar que la capacidad actual del servicio en el punto de interfaz sea suficiente para la instalación del equipo.
- La alimentación eléctrica 2 del equipo cumple con IEC/EN 61000-3-2.
- La fuente de alimentación 2 del equipo cumple con la IEC/EN 61000-3-11 y se deberá conectar a una red de alimentación compatible, que presente la siguiente impedancia máxima admisible en el interfaz: Z_{max} = 0,450 ohm (Ω). Contacte a su compañía eléctrica para asegurarse de que la alimentación eléctrica 2 esté conectada sólo a una red de esa impedancia o inferior.

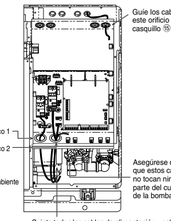
Conexión con dispositivo externo (opcional)

- **Todas las conexiones** deben seguir la normativa de cableado nacional local.
- Se recomienda altamente utilizar piezas y accesorios recomendados por el fabricante para la instalación.
- Para conectar a la tarjeta PCB principal ①
1. La válvula de dos vías debería ser de tipo muelle y electrónica; puede consultar la tabla "Accesorios no incluidos" para obtener más detalles. El cable de la válvula ha de ser (3 x mín. 1,5 mm²), de la designación de tipo 60245 IEC 57 o más pesado, o de modo similar un cable enfundado de doble aislamiento.
   * nota: - La válvula de dos vías debería ser un componente que cumpla con CE.
   - La carga máxima para la válvula es 9,8VA.
2. La válvula de 3 vías debería ser de tipo muelle y electrónica. El cable de la válvula ha de ser (3 x mín. 1,5 mm²), de la designación de tipo 60245 IEC 57 o más pesado, o de modo similar un cable enfundado de doble aislamiento.
   * nota: - Debería ser un componente que cumpla con CE.
   - Debería dirigirse al modo de calentamiento cuando esté en OFF.
   - La carga máxima para la válvula es 9,8VA.
3. El cable para el termostato de ambiente ha de ser de (4 ó 3 x mín. 0,5 mm²), del tipo 60245 IEC 57 o más grueso o cable similar, de doble aislamiento y funda.
4. Máxima potencia de salida del resistencia acumulador ACS debería ser ≤ 3 kW. El cable para la resistencia del acumulador ACS ha de ser de (3 x mín. 1,5 mm²), del tipo 60245 IEC 57 o más grueso.
5. El cable para la bomba ha de ser de (2 x mín. 1,5 mm²), del tipo 60245 IEC 57 o más grueso.
6. El cable para el contacto de la caldera/señal de desecarche ha de ser de (2 x mín. 0,5 mm²), del tipo 60245 IEC 57 o más grueso.
7. El control externo se conectará al interruptor unipolar con un paso de 3,0 mm entre contactos. El cable ha de ser (2 x mín. 0,5 mm²), capa de aislamiento doble del cable enfundado de PVC o de goma.
   * nota: - Interruptor utilizado ha de estar en cumplimiento CE.
   - La corriente de funcionamiento máxima debe ser menos de 3A
8. El sensor del acumulador debe ser de tipo resistivo. Consulte el gráfico que aparece a continuación para examinar las características y los detalles del sensor. Su cable ha de ser (2 x mín. 0,3 mm²), capa de aislamiento doble (con fuerza de aislamiento de mín. 30V) de cable enfundado PVC o de goma.

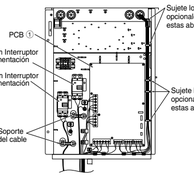
9. El cable para el sensor de ambiente de la zona 1 deberá ser de (2 x mín. 0,3 mm²), con doble aislamiento y con funda en PVC.
10. El cable para el sensor de aire exterior deberá ser de (2 x mín. 0,3 mm²), con doble aislamiento y con funda en PVC o caucho.
11. El cable del termostato seguridad resistencia acumulador ha de ser (2 x mín. 0,5 mm²), capa de aislamiento doble del cable enfundado de PVC o de goma.



Cómo guiar los cables opcionales y el cableado de alimentación hasta el casquillo ⑮

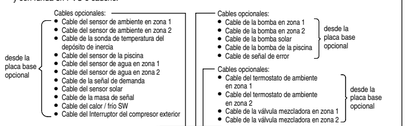


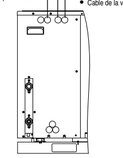
Cómo guiar los cables opcionales y el cableado de alimentación hasta el panel de control



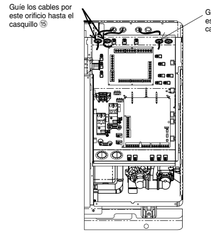
Cómo guiar los cables opcionales y el cableado de alimentación (vista sin el cableado interno)

- Para conectar a la placa base opcional ④
1. Al conectar la placa base opcional es posible controlar la temperatura en 2 zonas. Conecte las válvulas mezcladoras, bombas circuladoras y termistores de las zonas 1 y 2 a las señales en la placa base opcional. EL mando a distancia puede controlar la temperatura de cada zona de forma independiente.
2. El cable para la bomba de las zonas 1 y 2 ha de ser de (2 x mín. 1,5 mm²), del tipo 60245 IEC 57 o más grueso.
3. El cable para la bomba solar ha de ser de (2 x mín. 1,5 mm²), del tipo 60245 IEC 57 o más grueso.
4. El cable para la bomba de la piscina ha de ser de (2 x mín. 1,5 mm²), del tipo 60245 IEC 57 o más grueso.
5. El cable para los termostatos de ambiente de las zonas 1 y 2 ha de ser de (4 x mín. 0,5 mm²), del tipo 60245 IEC 57 o más grueso.
6. El cable para las bombas mezcladoras de las zonas 1 y 2 ha de ser de (3 x mín. 1,5 mm²), del tipo 60245 IEC 57 o más grueso.
7. El cable del sensor de ambiente de las zonas 1 y 2 ha de ser (2 x mín. 0,3 mm²), con aislamiento doble (con fuerza de aislamiento de mín. 30V) y funda de PVC o de caucho.
8. El cable de la sonda de temperatura del depósito de inercia de las zonas 1 y 2 ha de ser (2 x mín. 0,3 mm²), con aislamiento doble (con fuerza de aislamiento de mín. 30V) y funda de PVC o de caucho.
9. El cable para el sensor de agua de las zonas 1 y 2 deberá ser de (2 x mín. 0,3 mm²), con doble aislamiento y con funda en PVC.
10. El cable para la señal de demanda deberá ser de (2 x mín. 0,3 mm²), con doble aislamiento y con funda en PVC o caucho.
11. El cable para masa de la señal (SG) deberá ser de (3 x mín. 0,3 mm²), con doble aislamiento y con funda en PVC o caucho.
12. El cable del conmutador calor / frío deberá ser de (2 x mín. 0,3 mm²), con doble aislamiento y con funda en PVC o caucho.
13. El cable para el conmutador del compresor externo deberá ser de (2 x mín. 0,3 mm²), con doble aislamiento y con funda en PVC o caucho.

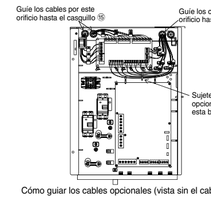




Cómo guiar los cables opcionales hasta el casquillo ⑮



Cómo guiar los cables opcionales hasta el panel de control



Cómo guiar los cables opcionales (vista sin el cableado interno)

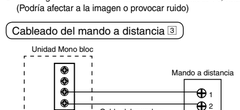
Terminal con tornillo de la tarjeta PCB	Par de apriete máximo en cN•m {kgf•cm}
M3	50 {5,1}
M4	120 {12,24}

5 INSTALACIÓN DEL MANDO A DISTANCIA

Ubicación para la instalación

- Se debe instalar a una altura entre 1 m y 1,5 m del suelo en un lugar donde pueda detectar la temperatura ambiente.
- Se debe instalar en posición vertical sobre una pared.
- Evite estas ubicaciones.
  1. Junto a una ventana, expuesto a la luz solar o corrientes de aire.
  2. En zona de sombra o detrás de objetos que dificulten la circulación del aire ambiente.
  3. En zonas donde se produzca condensación (el mando a distancia no está protegido contra humedad ni mojaduras).
  4. Cerca de fuentes de calor.
  5. Superficies desniveladas.
- Mantenga una distancia de al menos 1 m hasta la TV, radio y ordenadores. (Podría afectar a la imagen o provocar ruido)

Cableado del mando a distancia 3

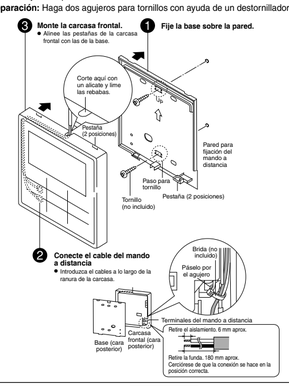


- El cable para el mando a distancia debe ser de (2 x mín. 0,3 mm²) con doble aislamiento en funda de PVC o de caucho. La longitud total del cable debe ser inferior a 50 m.
- Tenga la precaución de no conectar cables a otros terminales (ej.: al terminal para la alimentación eléctrica). Podría producir fallos de funcionamiento.
- No lo agrupe junto con el cable de alimentación eléctrica ni aloje ambos dentro de una misma conducción metálica. Podrían producirse problemas de funcionamiento.

Montar el mando a distancia

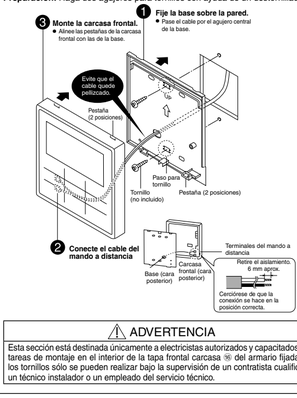
Para montaje en superficie

Preparación: Haga dos agujeros para tornillos con ayuda de un destornillador.



Para montaje empotrado

Preparación: Haga dos agujeros para tornillos con ayuda de un destornillador.



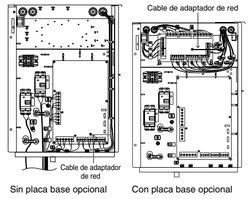
⚠ ADVERTENCIA

Esta sección está destinada únicamente a electricistas autorizados y capacitados. Las tareas de montaje en el interior de la tapa frontal carcasa ⑯ del armario fijada con los tornillos sólo se pueden realizar bajo la supervisión de un contratista cualificado, un técnico instalador o un empleado del servicio técnico.

6 INSTALACIÓN DEL ADAPTADOR DE RED Y LA RESISTENCIA DE LA BANDEJA BASE

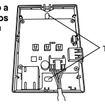
Instalación del adaptador de red 6 y 7 (opcional)

1. **Abra la tapa frontal ⑯ del armario y la tapa superior ⑥ del armario y, a continuación, conecte el cable 7 del adaptador de red al conector CN-CNT de la tarjeta electrónica.**
   - Tire del cable hacia fuera de la unidad Mono bloc para evitar pellizcarlo.
   - Si la placa base opcional estuviera instalada en la unidad Mono bloc, conecte el terminal CN-CNT a la placa base opcional 4.

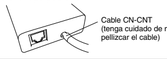


2. **Introduzca un destornillador plano por la ranura en la parte superior del adaptador y desmonte la tapa. Conecte el otro extremo del cable del conector CN-CNT al conector que se encuentra en el interior del adaptador.**

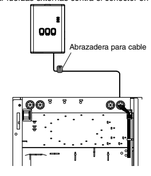
3. **Fije el adaptador sobre la pared, cercano a la unidad Mono bloc, pasando los tornillos por los agujeros que se encuentran en la tapa posterior.**



4. **Tire del cable CN-CNT a través del orificio que se encuentra en el fondo del adaptador y monte de nuevo la tapa frontal sobre la tapa posterior.**



5. **Utilice la abrazadera para cables suministrada para fijar el cable CN-CNT a la pared.**
   Coloque el cable alrededor tal como se indica en el diagrama de forma que no se puedan aplicar fuerzas externas contra el conector en el interior del adaptador.



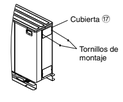
Resistencia Bandeja Base 5 (opcional)

- Se recomienda altamente instalar un Resistencia Bandeja Base 5 (opcional) si la unidad Mono bloc se instala en una zona de clima frío. Consulte la instrucción de la instalación del Resistencia Bandeja Base 5 (opcional) para detalles de la instalación.

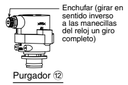
7 CARGA DE AGUA

- Asegúrese de que todas las instalaciones de tuberías están llevadas a cabo adecuadamente antes de llevar a cabo los pasos de abajo.

1. Quite la tapa ⑰ retirando los 2 tornillos de montaje para tener acceso a la válvula de seguridad ⑪ y al purgador ⑫



2. Gire la válvula del retorno del purgador ⑫ en sentido inverso a las manecillas del reloj un giro completo desde una posición totalmente cerrada.



3. Ponga el nivel de la válvula de descarga de presión ⑪ en "ABAJO".

4. Comience el llenado de la unidad Mono bloc mediante la impulsión de agua (a presión mayor de 0,1 MPa (1 bar)). Detenga el llenado en caso de rebosar agua por la manguera de drenaje de la válvula de seguridad ⑪.
5. Encienda la alimentación y cerciórese de que la bomba circuladora ⑤ está funcionando.
6. Compruebe y asegúrese de que no hay ningún escape en los puntos de conexión del tubo.
7. Reinstale la tapa ⑰ apretando los 2 tornillos de montaje.

8 RECONFIRMACIÓN

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de desconectar toda la alimentación eléctrica antes de realizar cada una de las comprobaciones de abajo. Antes de que intente acceder a los terminales debe desconectar todos los circuitos de alimentación.

COMPROBAR LA PRESIÓN DEL AGUA *(0,1 MPa = 1 bar)

La presión del agua no debería ser inferior a 0,05 MPa (comprobada por el manómetro de presión del agua ④). Si es necesario, añada agua corriente al circuito hidráulico.

COMPROBAR LA VÁLVULA DE SEGURIDAD ⑪

- Compruebe la operación de corrección de la Válvula de seguridad ⑪ girando la palanca hasta quedar horizontal.
- Si no oye ningún ruido (del drenaje de agua), contacte a su proveedor local autorizado.
- Baje la palanca después de terminar la comprobación.
- En el caso en que el agua se drene de la unidad, apague el sistema, y luego contacte a su proveedor local autorizado.

COMPROBACIÓN DE PRESIÓN PREVIA DEL VASO DE EXPANSIÓN ⑦

[Límite superior del volumen de agua en el sistema]
La unidad Mono bloc dispone de un vaso de expansión con 6 L de capacidad y presión inicial de 1 bar.

- Sin anticongelante
La cantidad total de agua en el sistema debería ser inferior a 150 L.
Si el volumen total de agua es superior a 150 litros, por favor agregue el vaso de expansión (no incluido).
- Con anticongelante
Si utiliza anticongelante, la tasa de expansión ε varía en función del fabricante.
Consulte la tasa de expansión ε del fabricante del anticongelante antes de calcular el límite superior del volumen de agua del sistema.
La capacidad requerida del vaso de expansión para el sistema se puede calcular mediante la fórmula siguiente.

$$V = \frac{\varepsilon \times Vo}{1 - \frac{98 + P_1}{98 + P_2}}$$

V : Volumen de gas requerido <volumen del vaso de expansión L>
Vo : Volumen de agua total del sistema <L>
ε : Tasa de expansión 5 ~ 60 °C = (depende del anticongelante utilizado)
P_1 : Presión de llenado de acumulador ACS = (100) kPa
P_2 : Presión máxima de sistema = 300 kPa
- ( ) Confirmar en campo
- El volumen de gas del vaso de expansión de tipo sellado se representa con <V>.

❍ Se recomienda añadir un margen del 10% para el volumen de gas necesario para el cálculo.

[Ajuste de la presión inicial del vaso de expansión cuando existen diferencias en la altura de la instalación]
Si la diferencia de altura entre la unidad Mono bloc y el punto superior del circuito hidráulico del sistema (H) es mayor que 7 m, por favor ajuste la presión inicial del vaso de expansión (Pg) mediante la siguiente fórmula.
Pg= (H*10+30) kPa

COMPROBAR MAGNETO TÉRMICO CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL ②

Asegúrese de que el Magneto térmico con Interruptor Diferencial ② se encuentra en "ON" antes de comprobar el Magneto térmico con Interruptor Diferencial ②.
Encienda la alimentación eléctrica de la unidad Mono bloc.
Esta prueba sólo se puede realizar cuando la unidad Mono bloc reciba alimentación eléctrica.

⚠ ADVERTENCIA

Tenga cuidado de no tocar las partes que no sean el botón de prueba Magneto térmico con Interruptor Diferencial cuando la unidad Mono bloc esté conectada a la alimentación eléctrica. Al no ser así, podrían producirse descargas eléctricas.

- Pulse el botón "TEST" en el Magneto térmico con Interruptor Diferencial ②. La palanca se baja e indica "0", si funciona de modo normal.
- Contacte con su proveedor autorizado en caso de fallo del Magneto térmico con Interruptor Diferencial ②.
- Apague la alimentación eléctrica de la unidad Mono bloc.
- Si el Magneto térmico con Interruptor Diferencial ② funciona de modo normal, coloque la palanca en "ON" de nuevo tras terminar la prueba.

Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero.
Tipo de refrigerante : R32 (GWP=675)
Cantidad : 1,30 kg (equivalente a 0,878 toneladas de CO_2)

9 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

1. Antes de la prueba de funcionamiento, asegúrese de que se han comprobado los elementos de abajo:-
   a) Las tuberías se han llevado a cabo debidamente.
   b) Los trabajos de conexión de cableado eléctrico están llevados a cabo adecuadamente.
   c) La unidad Mono bloc está llena de agua y se libera el aire atrapado.
2. En el circuito de agua se debe añadir un anticongelante para evitar la congelación del agua cuando la temperatura ambiente exterior sea muy baja.
   Anticongelante recomendado:
   Propilenglicol: 40% (equivalente a -20°C)
3. Ponga en ON a la unidad Mono bloc y el Magneto térmico con Interruptor Diferencial ②. A continuación, para obtener información sobre el funcionamiento del mando a distancia, consulte las instrucciones de uso de la bomba de Calor Aire-Agua (Mono bloc).
4. Para el funcionamiento normal, la lectura del manómetro de presión del agua ④ está entre 0,05 MPa y 0,3 MPa.
5. Después de la prueba de funcionamiento, limpie el conjunto de filtro magnético de agua ⑬. Reinstáleo tras acabar de limpiarlo.

COMPRUEBE EL CAUDAL DE AGUA EN EL CIRCUITO HIDRÁULICO

Confirme que el caudal de agua máximo con la bomba en funcionamiento no es menor de 15 l/min.
*El caudal de agua se puede comprobar mediante la configuración de servicio (velocidad máx. de la bomba)
[El funcionamiento de la calefacción con agua a baja temperatura y con caudal de agua bajo puede disparar "H75" durante el procedimiento de descongelación].

REINICIAR EL KLIXON DE SEGURIDAD ⑩

El Klixon de seguridad ⑩ tiene una función de seguridad para evitar el sobrecalentamiento del agua. Cuando el Klixon de seguridad ⑩ se activa a alta temperatura del agua, siga los pasos de abajo para reiniciarlo.
1. Quite la tapa.
2. Utilice un bolígrafo de prueba para pulsar el botón del centro con cuidado, para reiniciar el Klixon de seguridad ⑩.
3. Fije la cubierta a la condición de fijación original.

10 MANTENIMIENTO

- Para asegurar el funcionamiento óptimo de la unidad, se deben realizar inspecciones periódicas a intervalos regulares de la unidad y comprobaciones del funcionamiento del disyuntor de corriente residual y del cableado y los tubos. Este mantenimiento debería realizarse por un proveedor autorizado.

Mantenimiento del conjunto de filtro magnético de agua ⑬

1. Retire la Cubierta ⑰ aflojando para ello los tornillos de montaje para tener acceso al conjunto de filtro magnético de agua ⑬.
2. Apagar la alimentación eléctrica.
3. Ponga las dos válvulas para el conjunto de filtro magnético de agua

ACXF60-38370-AA

Panasonic

Manuale d'installazione
POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA MONOBLOCCO
WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

⚠ ATTENZIONE
R32
REFRIGERANTE

La presente POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA MONOBLOCCO 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
2 Livella
3 Trapano elettrico
4 Chiave inglese
5 Taglierina
6 Rilevatore fughe gas
7 Metro a nastro
8 Megaohmetro
9 Multimetro
10 Chiave Torque 117,6 N•m (11,6 kgf•m)
11 Pompa del vuoto
12 Gruppo manometri

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

AVVERTENZA	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.
ATTENZIONE	Questo simbolo indica che è necessario leggere attentamente il manuale di installazione.
ATTENZIONE	Questo simbolo indica la necessità che l'apparecchiatura venga manipolata da personale di assistenza in relazione al Manuale di installazione.
ATTENZIONE	Questo simbolo indica che sono incluse informazioni nel Manuale d'uso e/o nel Manuale di installazione.

MISURE DI SICUREZZA

- Prima dell'installazione del Sistema a Pompa di Calore Aria-Acqua (Monoblocco) (di seguito denominato "Unità Monoblocco"), leggere le seguenti "MISURE DI SICUREZZA".
- I lavori sull'impianto elettrico e i lavori d'installazione dell'impianto idrico devono essere eseguiti rispettivamente da elettricisti e installatori di sistemi idrici autorizzati. Assicurarsi di utilizzare la corretta potenza nominale e il 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 o alla mancata considerazione delle istruzioni può provocare lesioni o danni, ed il grado di severità è classificato dai seguenti simboli.

⚠ AVVERTENZA	Questa indicazione implica possibilità di morte o ferite gravi.
⚠ ATTENZIONE	Questo 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.
- Se si hanno dei dubbi sulla procedura d'installazione o sull'operazione, contattare sempre il rivenditore autorizzato in grado di fornire consigli e informazioni.
- L'accesso a questo apparecchio non è destinato ad altre persone.
- Lasciare il manuale d'installazione all'utente dopo l'installazione.

⚠ 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 Monoblocco in prossimità del corrimano della veranda. Se si installa l'unità Monoblocco 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 sovracorrente 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.
- Non acquistare parti elettriche non autorizzate per l'installazione, l'assistenza, la manutenzione, ecc. Possono causare scosse elettriche o 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.
- Questa unità Monoblocco è un apparecchio ad alimentazione multipla. Tutti i circuiti devono essere scollegati prima di accedere ai terminali dell'unità.
- Non modificare il cablaggio dell'unità Monoblocco 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 aggiungere o sostituire refrigerante diverso da quello specificato. Potrebbe danneggiare il prodotto, causare scoppi, lesioni, ecc.
- ❗ Per le opere elettriche, attenersi alle normative e leggi nazionali e alle presenti istruzioni di 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.
- ❗ Per il lavoro di installazione del circuito idraulico, seguire la normativa europea e nazionale pertinente (compresa la normativa EN61770) e i codici che regolano il settore idraulico ed edile.
- ❗ Affidare l'installazione al rivenditore autorizzato o personale specializzato. Se l'installazione viene effettuata dall'utente in modo sbagliato, ciò può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- ❗ Eseguire l'installazione scrupolosamente in base alle presenti istruzioni. Se un'installazione è difettosa, si possono causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- ❗ Usare esclusivamente le parti d'installazione in dotazione o specificate. Altrimenti, l'unità Monoblocco può subire vibrazioni, perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- ❗ Installare in un posto piano, resistente e stabile, in grado di sostenere il peso dell'unità Monoblocco. Se il luogo è in posizione inclinata o non è sufficientemente solido, l'apparecchio cadrà provocando delle lesioni.
- ❗ 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.
- ❗ Si raccomanda vivamente di installare, insieme a questo apparecchio, un Interruttore Differenziale (RCD) in loco secondo quanto disposto dalle leggi nazionali sui cablaggi o dalle rispettive misure di sicurezza, in termini di corrente residua, specifiche del paese.
- ❗ L'unità è ad esclusivo uso in un sistema idrico chiuso. L'utilizzo in un sistema idrico aperto può condurre all'eccessiva corrosione dei tubi dell'acqua con conseguente rischio di colonie di batteri in incubazione, in particolare il batterio della Legionella, nell'acqua.
- ❗ Se si hanno dei dubbi sulla procedura d'installazione o sull'operazione, contattare sempre il rivenditore autorizzato in grado di fornire consigli e informazioni.
- ❗ Scegliere un luogo in cui, nell'evento di perdita d'acqua, tale perdita non causerà danni ad altre proprietà.
- ❗ 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.
- ❗ Questa installazione può essere sottoposta all'approvazione delle leggi in materia edilizia applicabili nei rispettivi paesi nei quali è prevista la presentazione all'autorità locale della notifica dell'installazione prima del suo inizio.
- ❗ Il lavoro eseguito sull'unità Monoblocco dopo la rimozione di qualsiasi pannello fissato 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.
- ❗ ⏚ Questo apparecchio deve essere collegato a terra correttamente. Non collegare la messa a terra ad un tubo di gas, ad un condotto dell'acqua, alla messa a terra dell'asta parafulmini né alla linea telefonica. Una messa a terra imperfetta può causare scosse elettriche in caso di guasti all'apparecchio o all'isolamento.

⚠ ATTENZIONE

- Non installare l'unità Monoblocco in un luogo in cui si possono verificare perdite di gas infiammabile. Nel caso in cui fughe di gas si accumulino intorno all'unità Monoblocco, 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, tubi dell'acqua) per prevenire il mancato isolamento (scioglimento).
- Non toccare l'aletta affilata in alluminio, le parti taglienti possono provocare delle lesioni.
- Non applicare forza eccessiva sui tubi dell'acqua in quanto può danneggiarli. In caso di perdita d'acqua, si causeranno allagamenti e danni ad altre proprietà.
- ❗ Collegare i tubi di drenaggio come descritto nelle istruzioni. Se il drenaggio non è perfetto, può verificarsi una perdita d'acqua con conseguente danno ai beni dell'utente.
- ❗ Il lavoro di installazione dei tubi deve essere sciacquato abbondantemente con acqua prima di collegare l'unità Monoblocco per rimuovere le sostanze contaminanti. Le sostanze contaminanti possono danneggiare i componenti dell'unità Monoblocco.
- ❗ Selezionare una posizione di installazione che consenta una facile manutenzione. Una installazione, manutenzione o riparazione non corretta della presente unità Monoblocco 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 una incendio o un scossa elettrica.
- ❗ Collegamento dell'alimentazione di corrente all'unità Monoblocco.
  - L'alimentazione deve essere situata in un luogo accessibile affinché l'apparecchio venga scollegato in caso di emergenza.
  - Bisogna attenersi alle normative di sicurezza elettrica nazionali e locali, alle leggi e alle presenti istruzioni d'installazione.
  - Raccomandato vivamente per l'esecuzione del collegamento permanente all'interruttore di sicurezza. Deve essere un interruttore bipolare con uno spazio minimo d'interruzione di almeno 3,0 mm.
    - Alimentazione 1: Usare un interruttore certificato 30 A.
    - Alimentazione 2: Usare un interruttore certificato 30 A.
- ❗ Assicurarsi che la corretta polarità sia mantenuta su tutto l'impianto elettrico. Altrimenti, si causerà una incendio o un scossa elettrica.
- ❗ Dopo l'installazione, l'installatore è obbligato a verificare il corretto funzionamento dell'unità Monoblocco. Controllare che al punto di collegamento non si verifichino fuoriuscite d'acqua durante il test di funzionamento. In caso di perdita, si causeranno danni ad altre proprietà.
- ❗ Tenere eventuali aperture di ventilazione libere da ostruzioni.
- ❗ Operazioni d'installazione.
  Sono necessarie almeno quattro persone per eseguire il lavoro d'installazione. Il peso dell'unità Monoblocco potrebbe causare lesioni se trasportato da meno di quattro persone.

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 standard con tubazioni R32 e R410A sul lato dell'unità esterna. Per R32 e R410A, possono essere usate le stesse 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.).
- ❗ 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.
- ❗ 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 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

❗ 1. Installazione (spazio)
- Rispettare le normative nazionali sul gas, le norme e le legislazioni locali e statali. Notificare le autorità competenti in conformità alle normative vigenti.
- Assicurarsi che i collegamenti meccanici siano accessibili in caso di manutenzione.
- Nel caso sia richiesta una ventilazione meccanica, tenere libere da ostruzioni le aperture di ventilazione.
- Durante lo smaltimento del prodotto, rispettare le precauzioni indicate al punto 12 e la conformità alle normative nazionali.
- Contattare sempre le autorità locali per una corretta gestione.

❗ 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 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_2 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 o 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.
  - Le apparecchiature e le uscite di ventilazione devono funzionare correttamente e non devono essere ostruite.
  - Le indicazioni sull'apparecchiatura devono essere ancora visibili e leggibili. Le indicazioni e i segnali non leggibili devono essere rettificati.

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.

❗ 3. Riparazioni dei componenti sigillati
- 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.
- 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.
- Prestare particolare attenzione a quanto segue per assicurare che, durante i lavori su componenti elettrici, l'involucro non venga alterato in modo da inficiare 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.
- Assicurarsi che l'apparecchio sia montato in modo sicuro.
- 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.
- I ricambi devono essere conformi alle specifiche del produttore.

NOTA: 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.

❗ 4. Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca
- 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.
- I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici su cui si può lavorare anche se sono sotto tensione in presenza di un'atmosfera infiammabile.
- L'apparecchio di test deve avere la corretta potenza nominale.
- 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.

❗ 5. Cablaggio
- Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, eccessiva pressione, vibrazioni, bordi affilati o ad altri effetti ambientali avversi.
- Il controllo deve inoltre tenere in considerazione gli effetti dell'invecchiamento o le continue vibrazioni dovute a apparecchi come compressori o ventole.

❗ 6. Rilevamento di refrigeranti infiammabili
- In nessuna circostanza devono essere utilizzate potenziali fonti di combustione nella ricerca o nel rilevamento di perdite di refrigerante.
- Non utilizzare una lampada ad alogenuro (o qualsiasi altro rilevatore che utilizzi una fiamma libera).

❗ 7. I seguenti metodi di rilevamento perdite sono considerati accettabili per tutti i sistemi di refrigerazione.
- 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 (>1,04 MPa, max 4,15 MPa). Ad esempio, uno sniffer universale.
- 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.)
- Assicurarsi che il rilevatore non costituisca una potenziale fonte di combustione e sia adatto al refrigerante impiegato.
- L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata a una percentuale del valore LFL del refrigerante e deve essere calibrata sul refrigerante impiegato edeve essere confermata la percentuale adeguata di gas (25% massimo).
- 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 detergenti che contengono cloro poiché il cloro potrebbe reagire con il refrigerante e corrodere i tubi in rame.
- Se si sospetta una perdita, rimuovere/estinguere tutte le fiamme libere.
- 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.

❗ 8. Rimozione ed evacuazione
- 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:

  • rimuovere refrigerante -> • spurgare il circuito con gas inerte -> • evacuare -> • spurgare con gas inerte -> • interrompere il circuito tramite intercettazione o brasatura

- La carica di refrigerante deve essere raccolta negli appositi cilindri di recupero.
- Spurgare il sistema con OFN per rendere sicure le apparecchiature. (nota: OFN = azoto esente da ossigeno, tipo di gas inerte)
- Potrebbe essere necessario ripetere questo processo diverse volte.
- Non utilizzare aria compressa oppure ossigeno per questa procedura.
- 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.
- Ripetere questo processo fino a quando non è più presente refrigerante nel sistema.
- Quando viene utilizzata l'ultima carica di OFN, sfiatare il sistema alla pressione atmosferica per consentire di eseguire i lavori.
- Questa operazione è assolutamente vitale se devono essere effettuate operazioni di brasatura sui tubi.
- Assicurarsi che l'uscita della pompa per vuoto non sia vicino a potenziali fonti di combustione e che sia presente una ventilazione sufficiente.

❗ 9. Procedure di carica
- In aggiunta alle procedure di carica standard, rispettare i seguenti requisiti.
  - Assicurarsi che non avvenga contaminazione di diversi refrigeranti quando si utilizza l'apparecchiatura di carica.
  - I flessibili o i condotti devono essere più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
  - I cilindri devono essere mantenuti in una posizione adeguata come da istruzioni.
  - Assicurarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricarlo con refrigerante.
  - Etichettare il sistema al termine della carica (se non è già etichettato).
  - Prestare estrema cautela a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di caricare il sistema occorre testare la pressione con OFN (vedere punto 7).
- Il sistema deve essere testato per rilevare eventuali perdite al completamento della carica, prima della messa in servizio.
- Prima di lasciare il sito, eseguire un ulteriore test di tenuta.
- 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.

❗ 10.Messa fuori servizio
- Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia completa familiarità con l'apparecchiatura e tutte le relative specifiche.
- Si raccomanda di adottare una buona prassi per recuperare tutto il refrigerante in modo sicuro.
- Prima di eseguire il lavoro, prelevare un campione di olio e refrigerante in caso siano necessarie analisi prima del ri-utilizzo del refrigerante recuperato.
- È essenziale che l'alimentazione elettrica sia disponibile prima di iniziare il lavoro.
  a) Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il relativo funzionamento.
  b) Isolare il sistema elettricamente.
  c) Prima di avviare la procedura assicurarsi che:
     - sia disponibile un'apparecchiatura per la movimentazione meccanica, se necessario, per manipolare i cilindri con refrigerante;
     - siano disponibili tutti i dispositivi di protezione individuale e siano usati correttamente;
     - il processo di recupero sia supervisionato in ogni momento da personale competente;
     - l'apparecchiatura e i cilindri di recupero siano conformi agli standard appropriati.
  d) Rallentare il pompaggio del sistema di refrigerazione, se possibile.
  e) Se non è possibile ottenere il vuoto, fare in modo che un collettore rimuova il refrigerante da varie parti del sistema.
  f) Assicurarsi che il cilindro sia posto sulle bilance prima che avvenga il recupero.
  g) Avviare la macchina di recupero e utilizzarla secondo le istruzioni.
  h) Non riempire eccessivamente i cilindri. (Non più dell'80% del volume della carica liquida).
  i) Non superare la pressione di esercizio massima del cilindro, anche se temporaneamente.
  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.
  k) Non caricare il refrigerante recuperato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.
- 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.

❗ 11.Etichettatura
- Etichettare l'apparecchiatura indicando che la messa fuori servizio e lo svuotamento del refrigerante sono stati effettuati.
- L'etichetta deve essere datata e firmata.
- Assicurarsi che le etichette sull'apparecchiatura indichino che all'interno è contenuto refrigerante infiammabile.

❗ 12.Recupero
- 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.
- Quando si trasferisce il refrigerante nei cilindri, assicurarsi che vengano utilizzati esclusivamente cilindri adatti al recupero del refrigerante.
- Assicurarsi che sia disponibile la quantità corretta di cilindri per contenere la carica totale del sistema.
- 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).
- I cilindri devono essere completi di valvola di sfogo della pressione e relative valvole di chiusura in buon stato.
- I cilindri di recupero sono svuotati e, se possibile, raffreddati prima che avvenga il recupero.
- 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.
- Inoltre, una serie di bilance calibrate deve essere disponibile e in buone condizioni.
- I flessibili devono essere dotati di attacchi di scollegamento privi di perdite e in buone condizioni.
- 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.
- Il refrigerante recuperato deve essere ripristinato al fornitore del refrigerante nel cilindro di recupero corretto e con la relativa Nota di trasferimento dei rifiuti compilata.
- Non mischiare i refrigeranti in unità di recupero e, soprattutto, non in cilindri.
- 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.
- Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di riportare il compressore ai fornitori.
- Adottare esclusivamente il riscaldamento elettrico sul corpo del compressore per accelerare questo processo.
- Quando si scarica l'olio da un sistema, l'operazione deve essere eseguita in modo sicuro.

Accessori in dotazione

No	Parti accessorie	Quantità
1	Gomito di scarico condensa	1
2	Tappo in gomma	8
3	Controllo remoto	1

Accessorio Opzionale

No	Parti accessorie	Quantità
4	PCB opzionale (CZ-NS4P)	1
5	Cavo scaldate (CZ-NE3P)	1
6	Scheda di rete (CZ-TAW1)	1
7	Cavo della scheda di rete (CZ-TAW1-CBL)	1

Accessori reperibili in loco (opzionali)

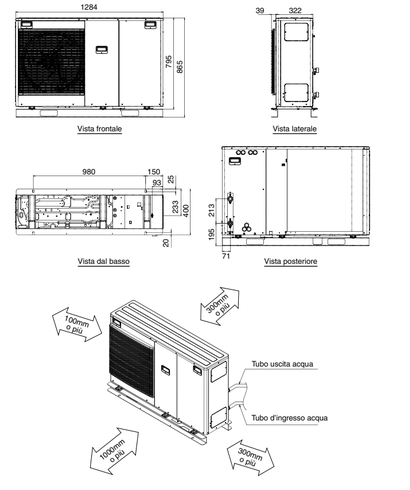
No	Parte		Modello	Specifiche	Produttore
i	Kit Valvola 2 vie	Attuatore elettromeccanico	SFA21/18	230 V CA	Siemens
		Valvola a 2 vie	VVI46/25	-	Siemens
ii	Kit Valvola 3 vie	Attuatore elettromeccanico	SFA21/18	230 V CA	Siemens
		Valvola a 3 vie	VVI46/25	-	Siemens
iii	Termostato amb.	Cablato	PAW-A2W-RTWIRED	230 V CA	-
		Wireless	PAW-A2W-RTWIRELESS		
iv	Valvola miscelatrice	-	167032	230 V CA	Caleffi
v	Pompa	-	Yonos 25/6	230 V CA	Wilo
vi	Sensore serbatoio d'accumulo	-	PAW-A2W-TSBU	-	-
vii	Sensore esterno	-	PAW-A2W-TSOD	-	-
viii	Sensore acqua zona	-	PAW-A2W-TSHC	-	-
ix	Sensore ambiente zona	-	PAW-A2W-TSRT	-	-
x	Sensore solare	-	PAW-A2W-TSSO	-	-

■ Si raccomanda di acquistare gli accessori reperibili in loco di cui alla tabella in alto.

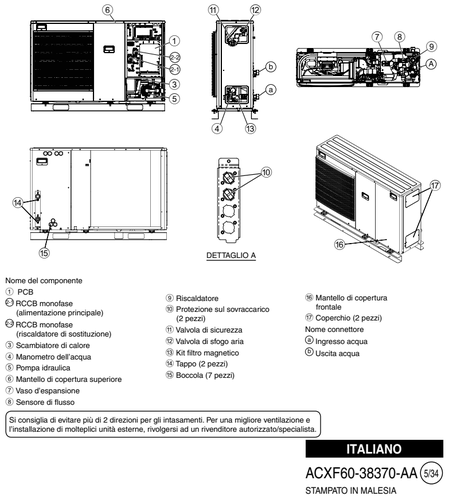
Spostamento dell'unità Monoblocco

L'unità Monoblocco è un apparecchio voluminoso e pesante. L'unità deve essere maneggiata esclusivamente con attrezzi di sollevamento muniti di imbragature. Queste imbragature possono essere fissate in fascette sulla struttura di base dell'unità.

Diagramma delle dimensioni



Componenti principali



Nome del componente
① PCB
② RCCB monofase (alimentazione principale)
③ RCCB monofase (riscaldatore di sostituzione)
④ Scambiatore di calore
⑤ Manometro dell'acqua
⑥ Pompa idraulica
⑦ Mantello

1 SCEGLIERE LA POSIZIONE MIGLIORE

- ☐ Installare l'unità Monoblocco solamente all'esterno.
- ☐ Evitare l'installazione nei luoghi in cui la temperatura ambiente può scendere al di sotto di -20°C.
- ☐ L'unità Monoblocco deve essere installata su una superficie piana e solida.
- ☐ Un luogo privo di fonti di calore o vapore, che potrebbero influire sul funzionamento dell'unità Monoblocco.
- ☐ Un luogo dove ci sia una buona circolazione dell'aria.
- ☐ Deve trattarsi di una posizione nella quale sia facile effettuare il drenaggio.
- ☐ Un luogo in cui il rumore di funzionamento dell'unità Monoblocco non provochi disagio all'utente.
- ☐ Un luogo accessibile per eseguire la manutenzione.
- ☐ Tenere le distanze minime da muro, soffitto o altri ostacoli come indicato.
- ☐ Un luogo dove non ci sia la possibilità che si provochi una perdita di gas infiammabile.
- ☐ Un luogo in cui le lunghezze dei tubi e dei cavi dell'unità Monoblocco rientrano in distanze ragionevoli.
- ☐ 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.
- ☐ Non ostruire il passaggio dell'aria in uscita per non causare corto circuito.
- ☐ Non installare l'unità Monoblocco in un luogo in cui il lato di aspirazione può essere esposto direttamente al vento.
- ☐ Se l'unità Monoblocco è installata vicino al mare, un'area al 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)

2 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ MONOBLOCCO

L'unità Monoblocco diventa più pesante quando è piena d'acqua. Installare l'unità su un solido pavimento di cemento e tenere in considerazione il peso dell'unità e dell'acqua.

- Fissare l'unità Monoblocco al pavimento di cemento con bullone di ancoraggio M12 in 4 punti.
- La resistenza di estrazione di questi bulloni di ancoraggio deve essere superiore a 15000N.

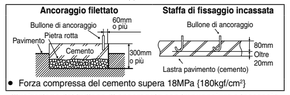


Illustrazione del bullone di ancoraggio con impugnatura e incassato

SMALTIMENTO ACQUA DI SCARICO UNITÀ MONOBLOCCO

- 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 50mm.
  - Coprire gli 8 fori (ø20mm) con Tappo in gomma 2 (fare riferimento all'illustrazione di cui sotto)
  - Se necessario, utilizzare un vassoio (reperibile in loco) per smaltire l'acqua di scarico dell'Unità Monoblocco.

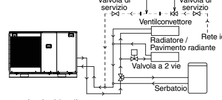
- Qualora l'apparecchio fosse utilizzato in un'area dove la temperatura scendesse sotto gli 0°C per 2 o 3 giorni di fila, si raccomanda di non utilizzare il Gomito di scarico condensa 1 e Tappo in gomma 2, altrimenti l'acqua di scarico gela e la ventola non gira.

3 INSTALLAZIONE DEI TUBI

⚠ AVVERTENZA

Questa sezione è riservata solamente agli elettricisti / installatori del sistema idrico autorizzati e qualificati. Il lavoro dietro alla mantello di copertura frontale 16 fissata dalle viti deve essere svolto con la supervisione di un contraente qualificato, un tecnico installatore o personale della manutenzione.

Installazione tipica dei tubi



Rivolgersi a un installatore di circuito idraulico autorizzato per installare questo circuito idraulico.

- Questo circuito idraulico deve essere conforme alla normativa europea e nazionale pertinente (compresa la normativa EN61770) e i codici che regolano il settore edile.
- Accertarsi che i componenti installati nel circuito idraulico siano in grado di sopportare la pressione dell'acqua durante il funzionamento.
- Non applicare forza eccessiva sui tubi in quanto può danneggiarli.
- Usare un dado Rp 1¼" per il collegamento sia dell'ingresso sia dell'uscita acqua e, prima del collegamento dell'unità Monoblocco, pulire tutti i tubi con acqua di rubinetto.
- Coprire l'estremità del tubo per prevenire l'entrata di sporco e polvere al suo interno quando lo si fa scorrere attraverso una parete. Se un bollitore esistente deve essere collegato a questa unità Monoblocco, assicurarsi che i tubi siano puliti prima di eseguire l'installazione del condotto dell'acqua.
- Scegliere un idoneo materiale sigillante in grado di resistere alla pressione e alle temperature del sistema.
- Assicurarsi di usare due chiavi inglesi per serrare il collegamento. Stringere i dadi con la chiave Torque: 117,6 N•m.
- Se, per l'installazione, si utilizzano dei tubi metallici non in ottone, accertarsi di isolare i tubi per prevenire la corrosione galvanica.
- Non usare tubi schiacciati o deformati. L'uso di questi tubi inferiori potrebbe causare il malfunzionamento dell'unità.
- Garantire l'isolamento dei tubi del circuito idraulico (spessore dell'isolante: 20mm o più) per prevenire la condensa durante il raffreddamento e la riduzione della capacità di riscaldamento e per evitare il congelamento dei tubi del circuito idraulico esterno durante la stagione invernale.
- Dopo l'installazione, controllare la situazione contro fuoriuscite d'acqua nell'area di collegamento durante il test di funzionamento.
- In caso di interruzione della corrente o di un guasto di funzionamento della pompa, scaricare il sistema (come suggerito nella figura di cui sotto).

⚠ ATTENZIONE

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

Quando l'acqua riposa all'interno del sistema, è probabile che si verifichi un congelamento in grado di danneggiare il sistema.

Installazione dei tubi di scarico

- Utilizzare un tubo di scarico del diametro interno di 15 mm.
- Il tubo deve essere installato in direzione continuamente verso il basso e lasciato aperto in un'atmosfera priva di gelo.
- Se il tubo di scarico è lungo, utilizzare un dispositivo di supporto metallico lungo il tragitto per eliminare l'ondulazione del tubo stesso.
- L'acqua sgocciolerà dal tubo, pertanto l'uscita del tubo deve essere installata in un luogo in cui non possa essere mai bloccata.
- Non inserire questo tubo nel condotto dei liquami o nel tubo di scarico in grado di generare gas ammoniaca, gas solforico ecc.
- Se necessario, usare la fascetta per stringere il tubo sul connettore del tubo di scarico, al fine di prevenire perdite.

Illustrazione su come fissare il tubo di scarico all'unità Monoblocco

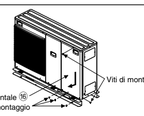
4 COLLEGARE IL CAVO ALL'UNITÀ MONOBLOCCO

⚠ AVVERTENZA

Questa sezione è riservata solamente agli elettricisti autorizzati e qualificati. Il lavoro dietro alla mantello di copertura frontale 16 fissata dalle viti deve essere svolto con la supervisione di un contraente qualificato, un tecnico installatore o personale della manutenzione.

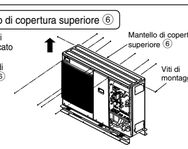
Rimuovere il mantello di copertura frontale 16

(1) Rimuovere le 5 viti di montaggio come indicato nell'illustrazione.
(2) Far scivolare il mantello di copertura frontale 16 verso il basso in modo da rilasciare i denti di arresto. Quindi, tirarlo anteriormente per rimuoverlo.



Rimuovere il mantello di copertura superiore 6

(1) Rimuovere le 12 viti di montaggio come indicato nell'illustrazione.
(2) Sollevare il mantello di copertura superiore 6 per rimuoverlo.



Fissaggio del cavo di alimentazione

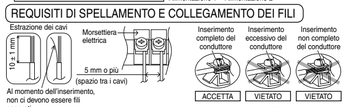
(PER DETTAGLI FARE RIFERIMENTO AL DIAGRAMMA ELETTRICO SULL'UNITÀ)

1. Un sezionatore elettrico deve essere collegato al cavo di alimentazione elettrica.
- Sezionatore elettrico deve avere una distanza tra i contatti di almeno 3,0 mm.
- Collegare il cavo di alimentazione 1 omologato con guaina in policloroprene, il cavo di alimentazione 2 e designazione tipo 60245 IEC 57 o cavo più pesante alla morsettiera elettrica, e all'altra estremità del cavo al sezionatore elettrico. Vedere la tabella di seguito per i requisiti di dimensione del cavo.

Modello	Cavo di alimentazione	Dimensioni del cavo	Sezionatori	RCD consigliato
WH-MDC05J3E5	1	3 x min 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, tipo A
	2	3 x min 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, tipo AC
WH-MDC07J3E5 e WH-MDC09J3E5	1	3 x min 2,5 mm²	25A	30 mA, 2P, tipo A
	2	3 x min 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, tipo AC

2. Per evitare che il bordo affilato danneggi i cavi, questi ultimi devono passare attraverso i fori designati prima di essere collegati alla morsettiera.
3. Fissare il cavo alla scheda di controllo tramite fermacavi.

REQUISITI DI SPELLAMENTO E COLLEGAMENTO DEI FILI



Vite terminale	Serraggio torsione cN•m {kgf•cm}
M4	157–196 {16–20}
M5	196–245 {20–25}

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

Collegamento con dispositivo esterno (opzionale)

- **Tutti i collegamenti** dovrebbero seguire gli standard nazionali locali per gli impianti elettrici.
- Per l'installazione, si raccomanda vivamente di usare le parti e gli accessori indicati dal produttore.
- Per il collegamento a PCB 1 principale

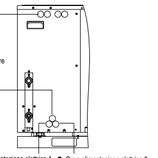
1. La valvola a due vie deve essere di tipo a molla ed elettronica, per i dettagli fare riferimento alla tabella "Accessori reperibili in loco". Il cavo della valvola deve essere (3 x min 1,5 mm²), della specifica di tipo 60245 IEC 57 o superiore, oppure un cavo con guaina doppia isolante equivalente.
   * Nota: - La Valvola a due vie deve riportare l'indicazione di conformità CE.
   - Carico massimo della valvola è di 9,8VA.
2. La valvola a tre vie deve essere di tipo a molla ed elettronico. Il cavo della valvola deve essere (3 x min 1,5 mm²), della specifica di tipo 60245 IEC 57 o superiore, oppure un cavo con guaina doppia isolante equivalente.
   * Nota: - Dovrebbe essere un componente che riporta l'indicazione di conformità CE.
   - Dovrebbe essere impostato sulla modalità di riscaldamento quando è su OFF.
   - Carico massimo della valvola è di 9,8VA.
3. Il cavo del termostato ambiente deve essere (4 o 3 x min 0,5 mm²), della specifica di tipo 60245 IEC 57 o superiore, oppure con guaina doppia isolante.
4. La potenza di uscita massima del riscaldatore elettrico dovrebbe essere di ≤ 3 kW. Il cavo del riscaldatore elettrico deve essere (3 x min 1,5 mm²), della specifica tipo 60245 IEC 57 o superiore.
5. Il cavo della pompa extra deve essere (2 x min 1,5 mm²), della specifica tipo 60245 IEC 57 o superiore.
6. Il cavo del contatto della caldaia/il cavo del segnale di sbrinamento deve essere (2 x min 0,5 mm²), della specifica tipo 60245 IEC 57 o superiore.
7. Il regolatore esterno deve essere collegato ad un interruttore unipolare con uno spazio di contatto di almeno 3,0 mm. Il relativo cavo del bollitore deve essere (2 x min 0,5 mm²), doppio strato isolante di cavo con guaina in PVC o in gomma.
   * Nota: - L'interruttore usato dovrebbe essere un componente con conformità CE.
   - La corrente operativa massima deve essere inferiore a 3A.
8. Il sensore bollitore dovrebbe essere di tipo resistente, fare riferimento al grafico di seguito per la caratteristica e i dettagli del sensore. Il relativo cavo deve essere (2 x min 0,3 mm²), doppio strato isolante (con forza isolante minimo di 30V) del cavo con guaina in PVC o in gomma.

REQUISITI PER IL COLLEGAMENTO

Per WH-MDC05J3E5
- L'alimentazione elettrica 1 dell'impianto è conforme alla normativa IEC/EN 61000-3-2.
- L'alimentazione elettrica 1 dell'impianto è conforme alla normativa IEC/EN 61000-3-3 e può essere collegata alla rete di alimentazione attuale.
- L'alimentazione elettrica 2 dell'impianto è conforme alla normativa IEC/EN 61000-3-2.
- L'alimentazione elettrica 2 dell'impianto è conforme alla normativa IEC/EN 61000-3-11 e deve essere collegata ad un'idonea rete di alimentazione, in grado di sostenere un'impedenza di sistema massima di Z_{max} = 0,450 ohm (Ω) sull'interfaccia. Tenersi in contatto con l'autorità per la fornitura in modo da assicurarsi che l'alimentazione elettrica 2 sia collegata solamente ad un'alimentazione con impedenza pari o inferiore a quella sopra riportata.

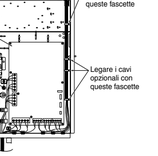
Per WH-MDC07J3E5 e WH-MDC09J3E5
- L'alimentazione elettrica 1 di questo impianto è conforme alla normativa IEC/EN 61000-3-12.
- L'alimentazione elettrica 1 dell'impianto è conforme alla normativa IEC/EN 61000-3-11 e deve essere collegata ad una rete di alimentazione idonea, in grado di sostenere una capacità di potenza di servizio di ≥100 A per fase. Tenersi in contatto con l'autorità di fornitura dei servizi per assicurarsi che la relativa capacità di potenza sul punto di interfaccia sia sufficiente per installare l'impianto.
- L'alimentazione elettrica 2 dell'impianto è conforme alla normativa IEC/EN 61000-3-2.
- L'alimentazione elettrica 2 dell'impianto è conforme alla normativa IEC/EN 61000-3-11 e deve essere collegata ad un'idonea rete di alimentazione, in grado di sostenere un'impedenza di sistema massima di Z_{max} = 0,450 ohm (Ω) sull'interfaccia. Tenersi in contatto con l'autorità per la fornitura in modo da assicurarsi che l'alimentazione elettrica 2 sia collegata solamente ad un'alimentazione con impedenza pari o inferiore a quella sopra riportata.

9. Il cavo zona 1 del sensore ambiente deve essere (2 x min 0,3 mm²), doppio strato isolante di cavo con guaina in PVC o in gomma.
10. Il cavo del sensore aria esterno deve essere (2 x min 0,3 mm²), doppio strato isolante di cavo con guaina in PVC o in gomma.
11. Il cavo del Termostato di protezione bollitore deve essere (2 x min 0,5 mm²), doppio strato isolante di cavo con guaina in PVC o in gomma.



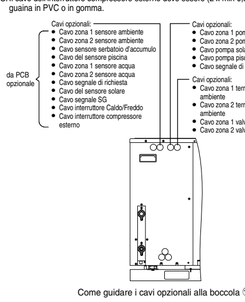
Come guidare i cavi opzionali e i cavi di alimentazione alla boccola 15

Come guidare i cavi opzionali e i cavi di alimentazione alla scheda di controllo

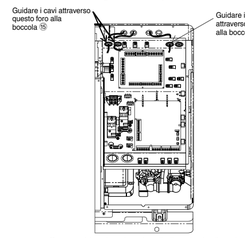


Come guidare i cavi opzionali e il cavo di alimentazione (panoramica senza i fili elettrici interni)

- Per il collegamento a PCB opzionale 4
1. Collegando la PCB opzionale, si ottiene il controllo della temperatura a 2 zone. Collegare valvole miscelatrici, pompe dell'acqua e termistori nella zona 1 e nella zona 2 a ciascun terminale della PCB opzionale.
   La temperatura di ogni zona può essere controllata in modo indipendente dal controllo remoto.
2. Il cavo della zona 1 e della zona 2 della pompa deve essere (2 x min 1,5 mm²), della specifica tipo 60245 IEC 57 o superiore.
3. Il cavo della pompa solare deve essere (2 x min 1,5 mm²), della specifica tipo 60245 IEC 57 o superiore.
4. Il cavo della pompa della piscina deve essere (2 x min 1,5 mm²), della specifica tipo 60245 IEC 57 o superiore.
5. Il cavo della zona 1 e della zona 2 del termostato ambiente deve essere (4 x min 0,5 mm²), della specifica tipo 60245 IEC 57 o superiore.
6. Il cavo della zona 1 e della zona 2 della valvola miscelatrice deve essere (3 x min 1,5 mm²), della specifica tipo 60245 IEC 57 o superiore.
7. Il cavo della zona 1 e della zona 2 del sensore ambiente deve essere (2 x min 0,3 mm²), doppio strato isolante (con forza isolante minimo di 30V) del cavo con guaina in PVC o in gomma.
8. Il cavo del sensore serbatoio d'accumulo, del sensore acqua della piscina e del sensore solare deve essere (2 x min 0,3 mm²), doppio strato isolante (con forza isolante minimo di 30V) del cavo con guaina in PVC o in gomma.
9. Il cavo della zona 1 e della zona 2 del sensore dell'acqua deve essere (2 x min 0,3 mm²), doppio strato isolante di cavo con guaina in PVC o in gomma.
10. Il cavo del segnale di richiesta deve essere (2 x min 0,3 mm²), doppio strato isolante di cavo con guaina in PVC o in gomma.
11. Il cavo del segnale SG deve essere (3 x min 0,3 mm²), doppio strato isolante di cavo con guaina in PVC o in gomma.
12. Il cavo dell'interruttore Caldo/Freddo deve essere (2 x min 0,3 mm²), doppio strato isolante di cavo con guaina in PVC o in gomma.
13. Il cavo dell'interruttore compressore esterno deve essere (2 x min 0,3 mm²), doppio strato isolante di cavo con guaina in PVC o in gomma.



Come guidare i cavi opzionali alla boccola 15



Come guidare i cavi opzionali alla scheda di controllo

Come guidare i cavi opzionali (panoramica senza i fili elettrici interni)

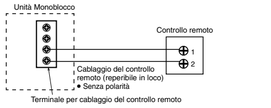
Vite terminale su PCB	Coppia di serraggio massima cN•m {kgf•cm}
M3	50 {5,1}
M4	120 {12,24}

5 INSTALLAZIONE DEL CONTROLLO REMOTO

Luogo di installazione

- Installare ad un'altezza da 1 a 1,5 m dal pavimento (posizione in cui è possibile rilevare la temperatura ambiente).
- Installare in verticale sulla parete.
- Evitare i seguenti punti di installazione.
  1. Accanto alla finestra, ecc., esposto alla luce diretta del sole o all'aria diretta.
  2. All'ombra o sul retro di oggetti che deviano il flusso d'aria dell'ambiente.
  3. Ambienti in cui si verifica condensa (il controllo remoto non è a prova di umidità e gocciolamento).
  4. Accanto a fonti di calore.
  5. Superfici non uniformi.
- Mantenere una distanza di 1 m o oltre da televisori, radio e PC. (Causa di immagini sfocate o disturbi)

Cablaggio del controllo remoto 3

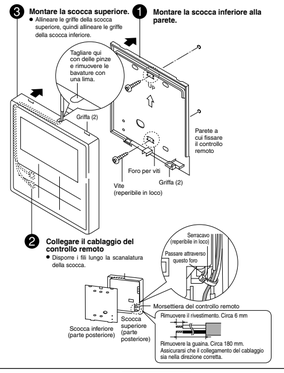


- Il cavo della controllo remoto deve essere (2 x min 0,3 mm²), doppio strato isolante di cavo con guaina in PVC o in gomma. La lunghezza totale del cavo deve essere di 50 m o meno.
- Fare attenzione a non collegare i cavi ad altri terminali (ad es. il terminale del cablaggio della fonte di alimentazione). Potrebbe verificarsi malfunzionamento.
- Non avvolgere insieme al cablaggio della fonte di alimentazione e non conservare nello stesso tubo metallico. Potrebbe verificarsi un errore di funzionamento.

Montaggio del controllo remoto

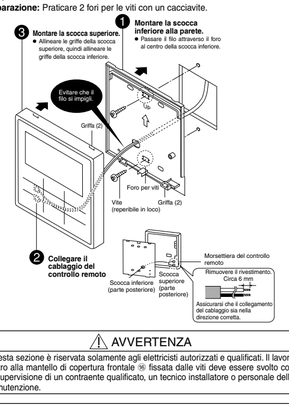
Per tipo esposto

Preparazione: Praticare 2 fori per le viti con un cacciavite.



Per tipo incassato

Preparazione: Praticare 2 fori per le viti con un cacciavite.



⚠ AVVERTENZA

Questa sezione è riservata solamente agli elettricisti autorizzati e qualificati. Il lavoro dietro alla mantello di copertura frontale 16 fissata dalle viti deve essere svolto con la supervisione di un contraente qualificato, un tecnico installatore o personale della manutenzione.

6 INSTALLAZIONE DELLA SCHEDA DI RETE E DEL RISCALDATORE VASCHETTA RACCOLTA CONDENSA

Scheda di rete 6 e 7 installazione (opzionale)

1. **Aprire il mantello di copertura frontale 16 e il mantello di copertura superiore 6, quindi collegare il cavo della scheda di rete 7 al connettore CN-CNT sulla scheda elettronica.**
   - Estrarre il cavo dall'unità Monoblocco in modo che non si schiacci.
   - Se si è installata una PCB opzionale nell'unità Monoblocco, collegare il connettore CN-CNT alla PCB opzionale 4.

2. **Inserire un cacciavite a testa piatta nella fessura sulla parte superiore dell'adattatore e rimuovere il coperchio. Collegare l'altra estremità del connettore del cavo CN-CNT al connettore all'interno dell'adattatore.**

3. **Sulla parete accanto all'unità Monoblocco, fissare l'adattatore stringendo le viti attraverso i fori nel coperchio posteriore.**

4. **Tirare il cavo CN-CNT attraverso il foro nella parte inferiore dell'adattatore e fissare di nuovo il coperchio anteriore sul coperchio posteriore.**

5. **Utilizzare il serracavo in dotazione per fissare il cavo CN-CNT alla parete.** Tirare il cavo come mostrato nel diagramma in modo che le forze esterne non possano agire sul connettore dell'adattatore.

Riscaldatore vaschetta raccolta condensa 5 (opzionale)

- Si raccomanda vivamente di installare un Riscaldatore vaschetta raccolta condensa 5 (opzionale) se l'unità Monoblocco viene installata in una zona con clima rigido. Per i dettagli sull'installazione, fare riferimento alle istruzioni sull'installazione del Riscaldatore basamento 5 (opzionale).

8 RICONFERMA

⚠ AVVERTENZA

Assicurarsi di togliere l'alimentazione di corrente prima di eseguire ognuna delle seguenti verifiche. Prima di accedere ai terminali, tutti i circuiti di alimentazione devono essere scollegati.

CONTROLLARE LA PRESSIONE DELL'ACQUA *(0,1 MPa = 1 bar)

La pressione dell'acqua non deve scendere al di sotto di 0,05 MPa (controllando il manometro ad acqua 4). Se necessario, aggiungere acqua di rubinetto al circuito idraulico.

CONTROLLARE LA VALVOLA DI SICUREZZA 11

- Verificare il funzionamento corretto della valvola di sicurezza 11 girando la leva in orizzontale.
- Se non viene emesso un rumore forte e tagliente (dovuto allo scarico dell'acqua), contattare il rivenditore autorizzato di zona.
- Abbassare la leva al termine del controllo.
- Nel caso in cui l'acqua continui ad essere scaricata dall'unità, spegnere il sistema e contattare il rivenditore autorizzato di zona.

CONTROLLO DI PRESSIONE ANTECEDENTE DEL VASO D'ESPANSIONE 7

[Volume d'acqua limite superiore del sistema]
L'unità Monoblocco dispone di un vaso d'espansione integrato con una capacità di aria di 6 L e pressione iniziale di 1 bar.
- Senza condizione anticongelante

La quantità totale dell'acqua nel sistema dovrebbe essere inferiore a 150 L.
Se la quantità totale dell'acqua supera 150 L, aggiungere il vaso d'espansione (reperibile in loco).
- Con condizione anticongelante

In caso di utilizzo di anticongelante, l'intervallo di espansione ε è differente a seconda del produttore.
Fare riferimento al produttore dell'anticongelante per l'intervallo di espansione ε prima del calcolo del volume d'acqua limite superiore del sistema.
La capacità del vaso d'espansione richiesta per il sistema può essere calcolata con la formula di seguito.

$$V = \frac{\varepsilon \times Vo}{1 - \frac{98 + P_1}{98 + P_2}}$$

V : Volume gas richiesto <volume vaso d'espansione in L>
Vo : Volume d'acqua totale dell'impianto <L>
ε : Intervallo di espansione a 5 - 60˚C = (dipende dall'anticongelante utilizzato)
P_1 : Pressione di riempimento del vaso d'espansione = (100) kPa
P_2 : Pressione massima dell'impianto = 300 kPa
- ( ) Confermare in loco
- Il volume del gas del vaso d'espansione di tipo ermetico è presentato da <V>.

❍ Si consiglia di aggiungere un margine del 10% al calcolo del volume di gas necessario.

[Regolazione della pressione iniziale del vaso d'espansione quando vi è differenza nell'altezza di installazione]
Se la differenza di altezza tra l'unità Monoblocco e il punto più alto del circuito idraulico del sistema (H) è superiore a 7 m, regolare la pressione iniziale del vaso d'espansione (Pg) in base alla seguente formula.

Pg= (H*10+30) kPa

CONTROLLARE RCCB 2

Assicurarsi che l'impostazione dell'RCCB 2 sia in posizione "ON" prima di controllare l'RCCB 2.
Fornire l'alimentazione di corrente sull'unità Monoblocco.
Questa prova può essere eseguita solamente quando si fornisce corrente all'unità Monoblocco.

⚠ AVVERTENZA

Assicurarsi di non toccare quelle parti che non siano il pulsante del test RCCB quando si fornisce la corrente all'unità Monoblocco. Altrimenti si può verificare una scossa.

- Premere il pulsante "TEST" sull'RCCB 2. La leva si dovrebbe abbassare indicando "0" in caso di funzionamento normale.
- Contattare il rivenditore autorizzato in caso di malfunzionamento dell'RCCB 2.
- Disattivare l'alimentazione di corrente all'unità Monoblocco.
- Se l'RCCB 2 funziona in modo regolare, impostare nuovamente la leva su "ON" al termine della prova.

Questo prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra.
Tipo di refrigerante : R32 (GWP=675)
Quantità : 1,30 kg (0,878 ton di CO_2 equivalente)

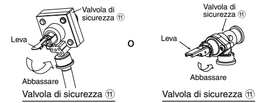
7 CARICAMENTO DELL'ACQUA

- Assicurarsi che l'installazione di tutti i tubi sia effettuata correttamente prima di procedere ai seguenti passaggi.

1. Estrarre il coperchio 17 rimuovendo le 2 viti di montaggio per accedere alla valvola di sicurezza 11 e alla valvola di sfogo aria 12

2. Ruotare il tappo sull'uscita della valvola di sfogo aria 12 in senso antiorario di un giro completo dalla posizione di chiusura completa.

3. Impostare il livello della valvola di sicurezza 11 su "GIÙ".



4. Iniziare a riempire l'unità interna di acqua (con pressione superiore a 0,1 MPa (1 bar)) l'unità Monoblocco tramite l'ingresso acqua. Cessare di riempire di acqua in caso di flusso libero di acqua tramite il tubo di scarico della valvola di sicurezza 11.
5. Accendere l'alimentazione e assicurarsi che la pompa idraulica 5 sia in funzione.
6. Controllare e assicurarsi che non vi siano perdite di acqua sui punti di collegamento del tubo.
7. Reinstallare il coperchio 17 serrando le 2 viti di montaggio.

9 TEST DI FUNZIONAMENTO

1. Prima del test di funzionamento, assicurarsi di controllare quanto segue:
   a) La tubazione deve essere eseguita correttamente.
   b) Il collegamento del cavo elettrico deve essere eseguito correttamente.
   c) L'unità Monoblocco deve essere riempita di acqua e l'aria deve essere rilasciata.
2. È necessario aggiungere anticongelante nel circuito idraulico per evitare il congelamento dell'acqua quando la temperatura ambiente esterna è bassa.
   Anticongelante raccomandato:
   Propilenglicole: 40% (pari a -20°C)
3. Impostare su ON nell'unità Monoblocco e sull'RCCB 2. In seguito, per il funzionamento del controllo remoto, fare riferimento alle istruzioni di funzionamento della pompa di calore aria-acqua (Monoblocco).
4. Per il normale funzionamento, la lettura del manometro ad acqua 4 dovrebbe mostrare valori compresi tra 0,05 MPa e 0,3 MPa.
5. Dopo il test di funzionamento, pulire il kit filtro magnetico 13. Reinstallarlo dopo aver finito di pulirlo.

CONTROLLARE IL FLUSSO DI ACQUA DEL CIRCUITO IDRAULICO

Verificare che il flusso massimo di acqua durante il funzionamento della pompa principale non sia inferiore a 15 l/min.
*Il flusso di acqua può essere controllato tramite la configurazione di assistenza (Velocità max pompa)
[Il riscaldamento a bassa temperatura dell'acqua con flusso di acqua inferiore potrebbe attivare "H75" durante lo scongelamento.]

REIMPOSTARE ELEMENTO PROTEZIONE S

Panasonic

Installatiehandleiding
MONO-BLOC LUCHT-NAAR-WATER WARMTEPOMP

WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

ACXF60-38370-AA

⚠ VOORZICHTIG

R32
KOELMIDDEL

Deze MONO-BLOC 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
2 Waterpas
3 Elektrische boormachine
4 Steeksleutel
5 Mes
6 Gaslekdetector
7 Rolmaat
8 Megameter
9 Multimeter
10 Momentsleutel
117,6 N•m (11,6 kgf•m)
11 Vacuümpomp
12 Manometerset

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

WAARSCHUWING	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.
VOORZICHTIG	Dit symbool geeft aan dat de installatiehandleiding zorgvuldig moet worden gelezen.
VOORZICHTIG	Dit symbool geeft aan dat onderhoudspersoneel dit apparaat moet behandelen zoals aangegeven in de installatiehandleiding.
VOORZICHTIG	Dit symbool geeft aan dat er in de bedieningshandleiding en/of de installatiehandleiding informatie is opgenomen.

VEILIGHEIDSMAATREGELEN

- Lees de volgende "VEILIGHEIDSMAATREGELEN" zorgvuldig, voordat u het (Mono-bloc) Lucht-naar-Water warmtepompsysteem (hierna genoemd de "Mono-bloc unit") installeert.
- Werk voor elektrische installaties en waterinstallaties moet uitgevoerd worden door gediplomeerde elektriciens respectievelijk gediplomeerde loodgieters. Zorg ervoor dat het juiste voltage en stroomcircuit worden gebruikt voor het te installeren model.
- 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 het niet opvolgen of negeren van de instructies kan letsel of schade veroorzaken, de ernst daarvan wordt aangeduid met de volgende symbolen.

⚠ WAARSCHUWING	Dit symbool geeft de mogelijkheid aan van een ongeval met dodelijke afloop of ernstig letsel.
⚠ VOORZICHTIG	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 na installatie een test uit om te bevestigen dat zich geen onregelmatigheden voordoen. 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.
- 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.
- Het is niet de bedoeling dat dit apparaat toegankelijk is voor leken.
- Laat na de installatie deze installatiehandleiding bij de gebruiker achter.

⚠ WAARSCHUWING

- ⃠ Gebruik geen hulpmiddelen om het ontdooiproces te versnellen en gebruik geen andere schoonmaakmiddelen dan door de fabrikant voorgeschreven. Elke ondeugdelijke methode of gebruik van ongeschikt materiaal kan schade aan het product, barsten en ernstig letsel veroorzaken.
- ⃠ Installeer de Mono-bloc unit niet vlakbij de leuning van een balkon. Als een Mono-bloc unit op het balkon van een flatgebouw wordt geïnstalleerd, kan een kind op de Mono-bloc unit 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.
- ⃠ Steek 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.
- ⃠ Schaf geen niet officieel goedgekeurde elektrische onderdelen aan voor installatie, service, onderhoud, enz. Zij zouden een elektrische schok of brand kunnen 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.
- ⃠ Deze Mono-bloc unit is een apparaat met meerdere voedingspunten. Alle circuits moeten worden losgekoppeld, voordat aan de aansluitingen van de unit wordt gewerkt.
- ⃠ Wijzig de bedrading van de Mono-bloc unit niet voor de installatie van andere componenten (d.w.z. de verwarming, enz.). Overbelasting van bedrading of van aansluitpunten van bedrading kan een elektrische schok of brand 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 nationale wet- en regelgeving 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.
- ❗ Houd u voor het installatiewerk van het watercircuit aan de geldende Europese en nationale voorschriften (waaronder EN61770) en de locale loodgieters- en bouwvoorschriften.
- ❗ Laat deze installatie uitvoeren door een erkende dealer of installateur. Als de gebruiker de installatie niet juist uitvoert, kan dit leiden tot lekkage van water, elektrische schokken of brand.
- ❗ Voor de installatie strikt uit volgens deze installatiehandleiding. Als de installatie niet goed is uitgevoerd, kan dat leiden tot lekkage van water, elektrische schokken of brand.
- ❗ Gebruik alleen de standaard meegeleverde of opgegeven installatie-onderdelen. Anders kan de Mono-bloc unit gaan trillen of vallen, en water lekkage, elektrische schokken of brand veroorzaken.
- ❗ Installeer de apparatuur op een vlakke, sterke en stevige plaats, die berekend is op het gewicht van de Mono-bloc unit. Als de plaats van installatie schuin loopt of niet stevig genoeg is, kan de apparatuur vallen en letsel veroorzaken.
- ❗ De schoven 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.
- ❗ Het is aanbevolen deze apparatuur te installeren met een plaatselijke aardlekautomaat volgens de nationaal geldende bedradingsvoorschriften of veiligheidsmaatregelen met betrekking tot reststroom.
- ❗ Het toestel is alleen bestemd voor gebruik in een gesloten watersysteem. Gebruik in een open watersysteem kan leiden tot overmatige corrosie van de waterleidingen en het risico van het ontstaan van bacteriënkolonies in het water, met name Legionella.
- ❗ 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.
- ❗ Selecteer een locatie waar in het geval van waterlekkage de lekkage geen schade kan veroorzaken aan andere eigendommen.
- ❗ 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.
- ❗ De installatie moet voldoen aan bouwtechnische goedkeuringen die van toepassing zijn in het betreffende land. Mogelijk moeten de plaatselijke autoriteiten worden ingelicht, voordat de installatie wordt uitgevoerd.
- ❗ Werk dat wordt uitgevoerd aan de Mono-bloc unit na verwijdering van elk paneel dat is vastgezet met schroeven, moet worden uitgevoerd onder toezicht van een erkende dealer en een bevoegde installateur.
- ❗ Let op dat koelmiddel wellicht geen geur heeft.
- ⏚ Deze apparatuur moet goed worden geaard. De aarddraad mag niet op een gasbuis, waterbuis, aard- of bliksemafleider en telefoon worden aangesloten. Anders kan dit een elektrische schok en brand veroorzaken als het apparaat stuk gaat of de isolatie stuk gaat.

⚠ VOORZICHTIG

- ⃠ Installeer de Mono-bloc unit niet op een plaats waar lekkage van brandbaar gas kan optreden. Als er gas lekt en zich verzamelt in de omgeving van de Mono-bloc unit, kan dit brand veroorzaken.
- ⃠ Laat geen koelvloeistof ontsnappen tijdens het aansluiting 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, waterleidingen) om te voorkomen dat de isolatiemantel smelt.
- ⃠ Raak de scherpe aluminium vin niet aan, de scherpe delen kunnen letsel veroorzaken.
- ⃠ Oefen niet overmatig veel kracht uit op de waterleidingen omdat dat de leidingen zou kunnen beschadigen. Als er lekkage van water optreedt, zal dat wateroverlast en beschadiging van andere eigendommen tot gevolg hebben.
- ❗ Sluit de afvoerleiding aan zoals aangegeven in de installatie voorschriften. Als de afvoer niet perfect is, kan er lekkage optreden en dit kan schade aan de eigendommen van de gebruiker veroorzaken.
- ❗ Voordat de Mono-bloc unit wordt aangesloten, moet het leidingwerk worden gespoeld om vervuilingen te verwijderen. Vervuilingen kunnen de onderdelen van de Mono-bloc unit beschadigen.
- ❗ Kies voor de installatie een plaats, waar gemakkelijk onderhoud aan het apparaat kan worden uitgevoerd. Onjuiste installatie, onderhoud of reparatie van deze Mono-bloc unit 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 bedradingssysteem. Anders kan dit elektrische schokken of brand veroorzaken.
- ❗ Aansluiting stroomvoorziening naar Mono-bloc unit.
  - Het voedingspunt moet op een makkelijk toegankelijke plaats voor stroom uitschakeling zitten in geval van nood.
  - Moet zijn uitgevoerd volgens de lokale nationale bedradingsnorm en voorschriften en deze installatiehandleiding.
  - Het is sterk aangeraden een permanente aansluiting op een zekering te maken. Dit moet een 2-polige schakelaar zijn met een contactopening van minimaal 3,0 mm.
    - Stroomvoorziening 1: Gebruik een goedgekeurde zekering van 30 A
    - Stroomvoorziening 2: Gebruik een goedgekeurde zekering van 30 A
- ❗ Zorg ervoor dat de juiste polariteit gehandhaafd blijft in het gehele bedradingssysteem. Anders kan dit elektrische schokken of brand veroorzaken.
- ❗ Na de installatie moet de installateur controleren of de Mono bloc-unit goed werkt. Controleer de aansluitpunten op lekkages tijdens het proefdraaien. Als er lekkage optreedt, zal dat beschadiging van andere eigendommen tot gevolg hebben.
- ❗ Houd alle noodzakelijke ventilatieopeningen vrij van belemmeringen.
- ❗ Installatiewerkzaamheden.
  Er zijn minimaal vier personen nodig om de installatie uit te voeren. Het gewicht van de Mono-bloc unit kan letsel veroorzaken als deze door minder dan vier personen wordt gedragen.

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 aan de zijde van de buitenunit door leidingen geschikt voor R32 en R410A worden vervangen.
  Voor R32 en R410A kunnen 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.
- ❗ 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, condensors of vloeistofvaten) of de leidingen mogen niet vlakbij warmtebronnen, open vuur, werkende gastoestellen of een werkende elektrische verwarmer worden geïnstalleerd.
- ❗ 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 en 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.
- ❗ Bescherm het koelsysteem tegen toevallige breuk door het verschuiven van meubilair of verbouwingswerkzaamheden.
- ❗ Om lekkages te voorkomen, moeten verbindingen in koelleidingen 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)
- 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.
- Zorg ervoor dat mechanische verbindingen toegankelijk zijn voor onderhoud.
- Daar waar mechanische ventilatie vereist is, moeten de ventilatieopeningen vrij worden gehouden van belemmeringen.
- Volg de voorzorgsmaatregelen op van #12 en voldoe aan de nationale voorschriften als u het product verwijdert.
- Neem altijd contact op met uw gemeente voor de juiste behandeling.

❗ 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 beoordelingsspecificatie.
- 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 opgeleid en gecertificeerd onderhoudspersoneel in dienst van de gebruiker of verantwoordelijke partij.
- 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_2-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 ventilatieapparatuur en uitlaten werken afdoende en zijn niet geblokkeerd.
  - Markeringen op de apparatuur moeten zichtbaar en leesbaar blijven. Markeringen en aanduidingen die onleesbaar zijn moeten worden gecorrigeerd.

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.

❗ 3. Reparatie aan afgedichte onderdelen
- Tijdens reparaties aan afgedichte onderdelen moeten alle elektrische voedingen worden losgekoppeld van de apparatuur waaraan gewerkt wordt, voordat afdekkingen e.d. worden verwijderd.
- 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.
- 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.
- Zorg ervoor dat de apparatuur stevig gemonteerd is.
- Zorg ervoor dat afdichtingen of afdichtingsmateriaal niet zodanig is verweerd dat ze niet langer geschikt zijn om het binnendringen van brandbare gassen te voorkomen.
- Vervangende onderdelen moeten overeenkomen met de specificaties van de fabrikant.

  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.

❗ 4. Reparaties aan intrinsiek veilige onderdelen
- 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 overschrijdt.
- Intrinsiek veilige onderdelen zijn de enige waaraan gewerkt mag worden in de buurt van brandbare gassen, terwijl er spanning op staat.
- De testapparatuur moet de juiste specificaties hebben.
- 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.

❗ 5. Bekabeling
- Controleer dat de bekabeling niet wordt blootgesteld aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere negatieve effecten uit de omgeving.
- De controle moet ook rekening houden met het effect van veroudering of doorlopende trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren.

❗ 6. Detectie van brandbare koelmiddelen
- Onder geen enkele omstandigheid mogen mogelijke ontstekingbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detecteren van lekkages van koelmiddel.
- Een halogeenide fakkel (of elke andere detector met een onafgeschermde vlam) mag niet worden gebruikt.

❗ 7. De volgende methodes voor lekdetectie zijn voor alle koelsystemen toegestaan.
- 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 (>1,04 MPa, max. 4,15 MPa). Bijvoorbeeld een standaard lekdetector.
- Er kunnen elektronische lekdetectoren 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.)
- Zorg ervoor dat de detector geen mogelijke ontstekingsbron is en geschikt is voor het gebruikte koelmiddel.
- 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).
- Vloeistoffen voor lekkagedetectie zijn ook geschikt om met de meeste koelmiddelen te gebruiken, bijvoorbeeld middelen voor de bellenmethode 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.
- Als er een lek wordt vermoed, moeten alle onafgeschermde vlammen worden verwijderd/gedoofd.
- Als er een lekkage van koelmiddel is ontdekt waarvoor soldeerwerk 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.
  De voorzorgsmaatregelen in #8 moeten voor de verwijdering van het koelmiddel worden opgevolgd.

❗ 8. Verwijdering en lemaken
- 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:

  • verwijder koelmiddel -> • spoel het circuit met inert gas -> • leegmaken -> • spoel met inert gas -> • open het circuit door zagen of solderen

- De vulling van koelmiddel moet worden opgevangen in de juiste cilinders voor terugwinning.
- Het systeem moet worden gespoeld met OFN om de unit veilig te maken. (opmerking: OFN = distikstof, een type inert gas)
- Het kan zijn dat dit proces een paar keer moet worden herhaald.
- Hiervoor mag geen perslucht of zuurstof worden gebruikt.
- 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.
- Dit proces moet worden herhaald tot er geen koelmiddel meer in het systeem is.
- Als het systeem voor de laatste keer met OFN is gevuld, moet het worden doorgespoeld tot atmosferische druk, zodat de werkzaamheden plaats kunnen vinden.
- Deze uitvoering is absoluut cruciaal als er gesoldeerd moet worden aan de leidingen.
- Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp niet dichtbij een mogelijke ontstekingsbron is en dat er ventilatie aanwezig is.

❗ 9. Vulprocedures
- In aanvulling op de normale vulprocedures moeten de volgende voorschriften worden opgevolgd.
  - Zorg ervoor dat er bij gebruik van de vulapparatuur geen vervuiling van verschillende koelmiddelen optreedt.
  - Slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid koelmiddel die ze bevatten te minimaliseren.
  - De cilinders moeten op de juiste positie worden gezet in overeenstemming met de instructies.
  - Zorg ervoor dat het koelsysteem geaard is voordat het systeem met koelmiddel wordt gevuld.
  - Breng labels aan op het systeem als het compleet gevuld is (tenzij ze reeds aanwezig zijn).
  - Er moet heel goed voor worden gezorgd dat het koelsysteem niet te veel gevuld wordt.
- Voordat het systeem opnieuw wordt gevuld, moet een druktest met OFN worden uitgevoerd (zie #7).
- Het systeem moet na het vullen maar voor de inbedrijfstelling op lekkages worden getest.
- Voordat de locatie wordt verlaten, moet er nog een vervolgtest op lekkage worden uitgevoerd.
- 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.

❗ 10.Buitenbedrijfstelling
- Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, is het essentieel dat de monteur volledig bekend is met de apparatuur en alle details.
- Het is een aanbevolen goede werkwijze dat alle koelmiddelen veilig worden teruggewonnen.
- 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.
- Het is essentieel dat er stroom beschikbaar is voordat de taak wordt uitgevoerd.
  a) Zorg ervoor dat u bekend bent met de apparatuur en zijn werking.
  b) Isoleer het systeem elektrisch.
  c) Voordat u de procedure gaat uitvoeren, moet u ervoor zorgen dat:
     - er zo nodig apparatuur voor mechanische bewerking aanwezig is voor het werken met cilinders met koelmiddel;
     - alle persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig zijn en juist worden gebruikt;
     - het terugwinningsproces doorlopend door een deskundig persoon wordt bewaakt;
     - de apparatuur en cilinders voor terugwinning voldoen aan de van toepassing zijnde normen.
  d) Pomp het koelsysteem zo mogelijk leeg.
  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.
  f) Zorg ervoor dat de cilinder op de weegschaal staat, voordat de terugwinning plaatsvindt.
  g) Start de machine voor terugwinning en werk volgens de instructies.
  h) Vul de cilinders niet te veel. (Niet meer dan 80% volume gevuld met vloeistof.)
  i) Overschrijd de maximale bedrijfsdruk van de cilinder niet, zelfs niet tijdelijk.
  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 afsluitventielen op de apparatuur worden gesloten.
  k) Teruggewonnen koelmiddel mag niet worden gebruikt voor vulling van een ander koelsysteem voordat het is gereinigd en gecontroleerd.
- 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.

❗ 11.Etikettering
- De apparatuur moet worden voorzien van een label waarop staat dat deze buiten bedrijf is gesteld en dat het koelmiddel is verwijderd.
- Het label moet worden gedateerd en ondertekend.
- Zorg ervoor dat er op de apparatuur labels zitten die aangeven dat de apparatuur brandbaar koelmiddel bevat.

❗ 12.Terugwinning
- 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.
- Bij het overbrengen van koelmiddel in de cilinders moet u ervoor zorgen dat alleen juiste cilinders voor teruggewonnen koelmiddel worden gebruikt.
- Zorg ervoor dat het juiste aantal cilinders beschikbaar is voor het opvangen van de totale hoeveelheid in het systeem.
- 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).
- Cilinders moeten in goede staat verkeren en voorzien zijn van overdrukklep en bijbehorende afsluitkleppen.
- Cilinders voor terugwinning moeten leeg zijn gemaakt en zo mogelijk worden gekoeld voordat de terugwinning plaatsvindt.
- 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.
- Daarnaast moet er een set geijkte weegschalen aanwezig zijn die in goede staat verkeren.
- Slangen moeten compleet zijn met lekvrije verbindingskoppelingen en in een goede staat verkeren.
- 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.
- Het teruggewonnen koelmiddel moet teruggestuurd worden naar de leverancier van het koelmiddel in de juiste cilinder en voorzien van het betreffende afvalverzendformulier.
- Meng koelmiddelen niet in de terugwinningsunits en zeker niet in cilinders.
- Als compressoren of compressorolie moet worden verwijderd, moet u ervoor zorgen dat ze op een acceptabel niveau leeg zijn gemaakt, zod

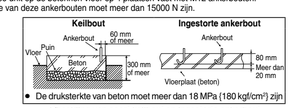
1 BEPAAL DE BESTE PLAATS

- ☐ Installeer de Mono-bloc unit alleen buiten.
- ☐ Vermijd installatie op plekken waar de omgevingstemperatuur onder -20 °C kan zakken.
- ☐ De Mono-bloc unit moet op een vlakke en harde oppervlakte worden geïnstalleerd.
- ☐ Deze plaats mag niet in de buurt zijn van warmtebronnen of stoom die de werking van de Mono-bloc unit kunnen beïnvloeden.
- ☐ Kies een plaats uit waar de luchtcirculatie goed is.
- ☐ Kies een plaats uit waar het toestel gemakkelijk kan worden afgetapt.
- ☐ Een plaats waar het geluid als de Mono-bloc unit in bedrijf is, geen ongemak voor de gebruiker zal veroorzaken.
- ☐ Een plaats die toegankelijk is voor onderhoud.
- ☐ Zorg ervoor de minimale afstanden aan te houden, zoals aangegeven vanaf de muur, het plafond of andere belemmeringen.
- ☐ Een plek waar geen lekkage van brandbaar gas kan optreden.
- ☐ Een plaats waar de lengte van leidingen en bedrading van de Mono-bloc unit binnen een redelijk afstand ligt.
- ☐ 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.
- ☐ Zorg dat er geen belemmeringen zijn die een kortsluiting van de afvoerlucht kunnen veroorzaken.
- ☐ Installeer de Mono-bloc unit niet op een plaats waar de aanzuigzijde direct aan de wind is blootgesteld.
- ☐ Als de Mono-bloc unit in de buurt van de zee, een gebied met een hoog zwavelgehalte of op een locatie met oliedampen (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)

2 INSTALLATIE MONO-BLOC UNIT

De Mono bloc-unit zal zwaar worden, als deze met water gevuld is. Installeer de unit op een sterke betonvloer en houd daarbij rekening met het gewicht van de unit met water.

- Zet de Mono bloc-unit op de betonnen vloer op 4 plaatsen vast met M12 ankerbouten.
- De uittrekssterkte van deze ankerbouten moet meer dan 15000 N zijn.



- De druksterkte van beton moet meer dan 18 MPa {180 kgf/cm²} zijn

Afbeelding van soort keilbout en ingestorte ankerbout

AFVOER VAN WATER UIT DE MONO-BLOC UNIT

- 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 8 gaten (ø20mm) af met rubber kap [2] (zie onderstaande afbeelding)
  - Gebruik indien nodig een bakje (levering derden) om het afvoerwater van de Mono-bloc unit in op te vangen.

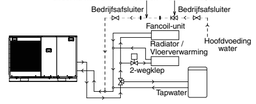
- Als het toestel wordt gebruikt in een omgeving waar de temperatuur gedurende 2 tot 3 opeenvolgende dagen beneden 0°C kan dalen, wordt aanbevolen geen afvoerbocht [1] en rubber kap [2] te gebruiken, omdat het afgevoerde water bevriest en de ventilator niet meer zal draaien.

3 LEIDINGINSTALLATIE

⚠ WAARSCHUWING

Deze sectie is alleen voor erkende en bevoegde elektriciens en installateurs van watersystemen. Werkzaamheden achter de frontplaat van de behuizing ⑯ die met schroeven is bevestigd, mogen alleen worden uitgevoerd onder toezicht van een erkende aannemer, installateur of monteur.

Voorbeeld installatie leidingen



Gebruik een erkende loodgieter om dit watercircuit te installeren.

- Dit watercircuit moet voldoen aan de betreffende Europese en nationale voorschriften (incl. EN61770), en de plaatselijke bouwverordeningen.
- Zorg ervoor dat onderdelen die in het watercircuit geïnstalleerd zijn tijdens de werking de waterdruk kunnen weerstaan.
- Oefen niet heel veel kracht uit op de leidingen omdat dat de leidingen zou kunnen beschadigen.
- Gebruik een Rp 1¼" moer voor de aansluiting van zowel de wateruitlaat als de wateruitlaat en reinig eerst alle leidingen met leidingwater voordat u ze op de Mono-bloc unit aansluit.
- Bedek het einde van de leiding zodat er geen vuil en stof in kan komen wanneer u de leiding door een wand steekt. Als er een bestaande tank op deze Mono-bloc unit moet worden aangesloten, let er dan op dat de leidingen schoon zijn, voordat de installatie van waterleidingen wordt uitgevoerd.
- Gebruik een goede afdichting die bestand is tegen druk en temperatuur van het systeem.
- Zorg dat de aansluiting met twee steeksleutels wordt vastgedraaid. Draai de moeren aan met een momentsleutel: 117,6 N•m.
- Als u niet-koperen metalen leidingen gebruikt voor de installatie, is het belangrijk dat u de leidingen isoleert zodat galvanische corrosie wordt voorkomen.
- Gebruik geen leidingen die ingedeukt of vervormd zijn. Als leidingen van slechte kwaliteit worden gebruikt, kan dit storing in de unit veroorzaken.
- Zorg ervoor dat de leidingen van het watercircuit geïsoleerd worden (dikte isolatie: minimaal 20 mm) om condensatie tijdens koelen en vermindering van verwarmingscapaciteit zowel als bevriezing in de winter van de leidingen van het watercircuit buiten te voorkomen.
- Controleer na de installatie tijdens proefdraaien dat er bij de aansluitingen geen water lekt.
- Als er een storing is in de stroomvoorziening of de werking van de pomp, moet het systeem worden afgetapt (zoals aangegeven in onderstaande afbeelding).

⚠ VOORZICHTIG

Draai niet te vast, daar anders waterlekkage kan ontstaan.

Als het water in het systeem stilstaat, is de kans op bevriezing zeer groot waardoor het systeem kan beschadigen.

Installatie van de afvoerleiding

- Gebruik een afvoerslang met binnendiameter van 15 mm.
- Deze slang moet met doorlopend afschot en in een vorstvrije omgeving worden geïnstalleerd.
- Als de afvoerslang lang is, gebruik dan metalen beugels verdeeld over de lengte van de slang om een golfpatroon in de slang te voorkomen.
- Er druipt water uit de afvoerslang. Daarom moet de afvoer van deze slang op een plaats geïnstalleerd worden waar de afvoer niet verstopt kan raken.
- Steek de slang niet in een rioolbuis of afvoerbuis waarin ammoniakhoudend gas, zwavelhoudend gas, enz. kan voorkomen.
- Gebruik indien nodig, een slangklem om de slang vast te zetten op de afvoeraansluiting zodat lekkage wordt voorkomen.

Afbeelding van de bevestiging van de afvoerslang aan de Mono-bloc unit

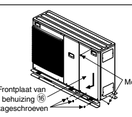
4 SLUIT DE KABEL AAN OP DE MONO-BLOC UNIT

⚠ WAARSCHUWING

Deze sectie is alleen voor erkende en bevoegde elektriciens. Werkzaamheden achter de frontplaat van de behuizing ⑯ die met schroeven is bevestigd, mogen alleen worden uitgevoerd onder toezicht van een erkende aannemer, installateur of monteur.

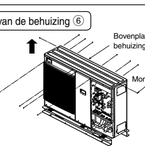
Verwijder de frontplaat van de behuizing ⑯

(1) Verwijder de 5 bevestigingsschroeven, zoals aangegeven in de afbeelding.
(2) Schuif de frontplaat van de behuizing ⑯ omlaag zodat de pallen vrijkomen. Trek deze dan naar voren om de plaat te verwijderen.



Verwijder de bovenplaat van de behuizing ⑥

(1) Verwijder de 12 bevestigingsschroeven, zoals aangegeven in de afbeelding.
(2) Til de bovenplaat van de behuizing ⑥ op om deze te verwijderen.



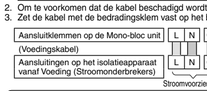
Bevestiging van de voedingskabel

(ZIE VOOR DETAILS HET BEDRADINGSSCHEMA OP DE UNIT)

1. Er moet een zekering aangesloten worden op de voedingskabel.
   - De zekering (stroomonderbreker) moet een minimum contactopening van 3,0 mm hebben.
   - Sluit de goedgekeurde voedingskabels 1 en 2 met polychloropreen mantel, met type 60245 IEC 57, of een zwaardere kabel aan op het aansluitblok en het andere einde van de kabel op de zekering (Stroomonderbreker). Zie de tabel hieronder voor de eisen aan de kabelafmetingen.

Model	Voedingskabel	Kabelafmetingen	Zekeringen	Aanbevolen aardlekautomaat
WH-MDC05J3E5	1	3 x min. 1,5 mm²	15/16 A	30 mA, 2P, type A
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16 A	30 mA, 2P, type AC
WH-MDC07J3E5 en WH-MDC09J3E5	1	3 x min. 2,5 mm²	25 A	30 mA, 2P, type A
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16 A	30 mA, 2P, type AC

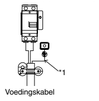
2. Om te voorkomen dat de kabel beschadigd wordt door scherpe randen, moet de kabel door de betreffende gaten geleid worden, voordat deze op het aansluitblok wordt aangesloten.
3. Zet de kabel met de bedradingsklem vast op het bedieningspaneel.



EISEN VOOR HET STRIPPEN EN AANSLUITEN VAN DRADEN

Aansluitschroef	Aandraaimoment cN•m {kgf•cm}
M4	157–196 {16–20}
M5	196–245 {20–25}

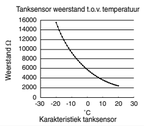
*1 - De aarddraad moet, om veiligheidsredenen, langer zijn dan de andere kabels.



Aansluiting op extern apparaat (optioneel)

- **Alle aansluitingen moeten** worden uitgevoerd volgens de plaatselijke nationale bedradingsnorm.
- Het is sterk aanbevolen om onderdelen en accessoires voor de installatie te gebruiken die door de fabrikant worden aangeraden.
- Voor aansluiting op de hoofdprintplaat [1]

1. De tweewegklep moet een veerbediend elektronisch type zijn, zie de tabel "Accessoires levering derden" voor meer details. De kabel van de klep moet zijn (3 x min. 1,5 mm²), type 60245 IEC 57 of zwaarder, of een vergelijkbare kabel met dubbel gelsoleerde mantel.
   * opmerking: - De tweewegklep moet een onderdeel zijn dat voldoet aan de CE-markering.
   - Maximaal vermogen van de klep is 9,8 VA.
2. De driewegklep moet een veerbediend elektronisch type zijn. De kabel van de klep moet zijn (3 x min. 1,5 mm²), type 60245 IEC 57 of zwaarder, of een vergelijkbare kabel met dubbel gelsoleerde mantel.
   * opmerking: - Moet een onderdeel zijn dat voldoet aan CE-markering.
   - Moet in de verwarmingsstand staan als deze UIT staat.
   - Maximaal vermogen van de klep is 9,8 VA.
3. De kabel van de ruimtethermostaat moet zijn (4 of 3 x min. 0,5 mm²), type 60245 IEC 57 of zwaarder, of een vergelijkbare kabel met dubbel gelsoleerde mantel.
4. Maximaal uitgangsvermogen van de boosterverwarming is ≤ 3 kW. De kabel van de boosterverwarming moet zijn (3 x min. 1,5 mm²), type 60245 IEC 57 of een zwaardere kabel.
5. De kabel van de extra pomp moet zijn (2 x min. 1,5 mm²), type 60245 IEC 57 of een zwaardere kabel.
6. De aansluitkabel/signaalkabel voor ontdooien van de boiler moet zijn (2 x min. 0,5 mm²), type 60245 IEC 57 of een zwaardere kabel.
7. Een externe bediening moet aangesloten worden met een 1-polige schakelaar met een minimale contactopening van 3,0 mm. De kabel daarvan moet (2 x min. 0,5 mm²) zijn, dubbel geïsoleerd met PVC-mantel of rubber mantel.
   * opmerking: - De gebruikte schakelaar moet een onderdeel zijn dat voldoet aan CE.
   - De maximale bedrijfsstroom moet minder dan 3A⎓ zijn.
8. De tanksensor moet een weerstandssensor zijn, zie de grafiek hieronder voor de karakteristieken en details van de sensor. De kabel daarvan moet (2 x min. 0,3 mm²) zijn, dubbel geïsoleerd (met isolatiewaarde van minimaal 30 V) met een PVC-mantel of rubber mantel.



AANSLUITINGSEISEN

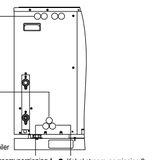
Voor WH-MDC05J3E5

- Stroomvoorziening 1 van de apparatuur voldoet aan IEC/EN 61000-3-2.
- Stroomvoorziening 1 van de apparatuur voldoet aan IEC/EN 61000-3-3 en kan op het elektriciteitsnetwerk worden aangesloten.
- Stroomvoorziening 2 van de apparatuur voldoet aan IEC/EN 61000-3-2.
- Stroomvoorziening 2 van de apparatuur voldoet aan IEC/EN 61000-3-11 en moet worden aangesloten op een geschikt elektriciteitsnetwerk, met een maximaal toegestane systeemimpedantie Z_{max} = 0,450 ohm (Ω) op de interface. Overleg met de energieleverancier en zorg ervoor dat stroomvoorziening 2 alleen wordt aangesloten op een voeding met die impedantie of minder.

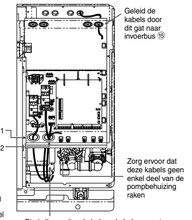
Voor WH-MDC07J3E5 en WH-MDC09J3E5

- Stroomvoorziening 1 van de apparatuur voldoet aan IEC/EN 61000-3-12.
- Stroomvoorziening 1 van de apparatuur voldoet aan IEC/EN 61000-3-11 en moet worden aangesloten op een geschikt elektriciteitsnetwerk met een normale stroomcapaciteit van ≥ 100A per fase. Overleg met de energieleverancier en zorg ervoor dat de normale stroomcapaciteit op het interface-punt voldoende is voor de installatie van de apparatuur.
- Stroomvoorziening 2 van de apparatuur voldoet aan IEC/EN 61000-3-2.
- Stroomvoorziening 2 van de apparatuur voldoet aan IEC/EN 61000-3-11 en moet worden aangesloten op een geschikt elektriciteitsnetwerk, met een maximaal toegestane systeemimpedantie Z_{max} = 0,450 ohm (Ω) op de interface. Overleg met de energieleverancier en zorg ervoor dat stroomvoorziening 2 alleen wordt aangesloten op een voeding met die impedantie of minder.

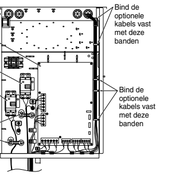
9. De kabel van de ruimtesensor zone 1 moet zijn (2 x min. 0,3 mm²), dubbel gelsoleerd met PVC-mantel of rubber mantel.
10. De kabel van de buitenluchtsensor moet zijn (2 x min. 0,3 mm²), dubbel gelsoleerd met PVC-mantel of rubber mantel.
11. De kabel van de overbelastingsbeveiliging van de tank moet (2 x min. 0,5 mm²) zijn, dubbel gelsoleerd met PVC-mantel of rubber mantel.



Het geleiden van optionele kabels en voedingskabels naar invoerbus ⑮



Het geleiden van optionele kabels en voedingskabels naar het bedieningspaneel

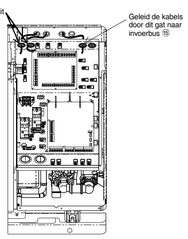


Het geleiden en bevestigen van de optionele kabels en de voedingskabel (overzicht zonder interne bedrading)

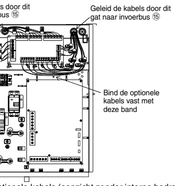
- Voor aansluiting op optionele PCB [4]

1. Door een optionele printplaat aan te sluiten kan een 2-zone temperatuurregeling worden bereikt. Sluit mengkleppen, waterpompen en thermistors in zone 1 en 2 aan op alle aansluitpunten van de optionele printplaat. De temperatuur van elke zone kan onafhankelijk worden geregeld met de afstandsbediening.
2. De kabel van pomp zone 1 en zone 2 moet zijn (2 x min. 1,5 mm²), type 60245 IEC 57 of een zwaardere kabel.
3. De kabel van de solarpomp moet zijn (2 x min. 1,5 mm²), type 60245 IEC 57 of een zwaardere kabel.
4. De kabel van de zwembadpomp moet zijn (2 x min. 1,5 mm²), type 60245 IEC 57 of een zwaardere kabel.
5. De kabel van de ruimtethermostaat zone 1 en zone 2 moet zijn (4 x min. 0,5 mm²), type 60245 IEC 57 of een zwaardere kabel.
6. De kabel van de mengklep zone 1 en zone 2 moet zijn (3 x min. 1,5 mm²), type 60245 IEC 57 of een zwaardere kabel.
7. De kabel van de ruimtesensor zone 1 en zone 2 moet zijn (2 x min. 0,3 mm²), dubbel gelsoleerd (met isolatiewaarde van minimaal 30 V) met een PVC-mantel of rubber mantel.
8. De kabel van de buffertanksensor, sensor zwembadwater en sensor zonnepanelen moet zijn (2 x min. 0,3 mm²), dubbel gelsoleerd (met isolatiewaarde van minimaal 30 V) met een PVC-mantel of rubber mantel.
9. De kabel van de watersensor zone 1 en zone 2 moet zijn (2 x min. 0,3 mm²), dubbel gelsoleerd met PVC-mantel of rubber mantel.
10. De kabel voor het vraagbesturingssignaal moet zijn (2 x min. 0,3 mm²), dubbel gelsoleerd met PVC-mantel of rubber mantel.
11. De kabel voor het SG-signaal moet zijn (3 x min. 0,3 mm²), dubbel gelsoleerd met PVC-mantel of rubber mantel.
12. De kabel voor de warmte-koude schakeling moet zijn (2 x min. 0,3 mm²), dubbel gelsoleerd met PVC-mantel of rubber mantel.
13. De kabel voor de schakeling externe compressor moet zijn (2 x min. 0,3 mm²), dubbel gelsoleerd met PVC-mantel of rubber mantel.

Het geleiden van optionele kabels naar invoerbus ⑮



Het geleiden van optionele kabels naar het bedieningspaneel



Het geleiden van optionele kabels (aanzicht zonder interne bedrading)

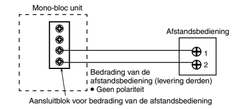
Aansluitschroef op PCB	Maximaal aandraaimoment cN•m {kgf•cm}
M3	50 {5,1}
M4	120 {12,24}

5 INSTALLATIE VAN DE AFSTANDSBEDIENING

Locatie installatie

- Installeer het op een hoogte van 1 tot 1,5 m vanaf de vloer (plaats waar de gemiddelde ruimtetemperatuur kan worden gemeten).
- Installeer het verticaal tegen de wand.
- Vermijd voor de installatie de volgende locaties.
  1. Naast een raam, enz. waar het aan direct zonlicht of luchtstroming wordt blootgesteld.
  2. In de schaduw of achterzijde van voorwerpen die de luchtstroom in de ruimte storen.
  3. Locaties waar condensatie voor kan komen (de afstandsbediening is niet vocht- of druipbestendig).
  4. Locatie naast een warmtebron.
  5. Oneffen oppervlakken.
- Houd een afstand van 1 m of meer aan vanaf een TV, radio of computer. (kan vreemde weergave of geluid veroorzaken)

Bedrading [3] van de afstandsbediening

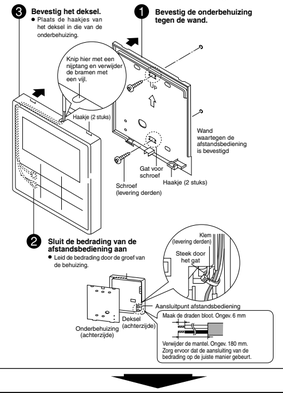


- De afstandsbedieningskabel moet (2 x min. 0,3 mm²) zijn met een dubbel gelsoleerde PVC-mantel of een kabel met rubber mantel. De totale kabellengte mag maximaal 50 m zijn.
- Zorg ervoor dat de bedrading niet op andere aansluitklemmen wordt aangesloten (bijv. aansluitblok voor stroomvoorziening). Hierdoor kan een storing optreden.
- Bundel de bedrading niet samen met die van de stroomvoorziening of voer ze niet door dezelfde metalen buis. Er kunnen fouten in het functioneren optreden.

Bevestiging van de afstandsbediening

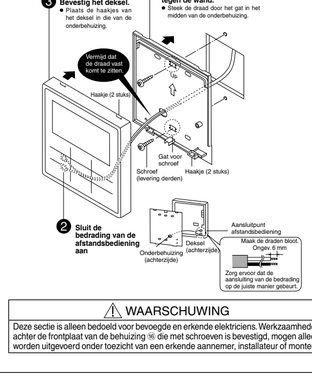
Voor opbouwmodel

Voorbereiding: Maak met de punt van de schroevendraaier 2 gaten voor schroeven.



Voor inbouwmodel

Voorbereiding: Maak met de punt van de schroevendraaier 2 gaten voor schroeven.



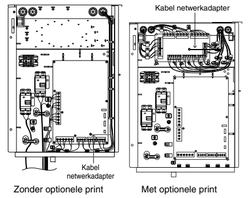
⚠ WAARSCHUWING

Deze sectie is alleen bedoeld voor bevoegde en erkende elektriciens. Werkzaamheden achter de frontplaat van de behuizing ⑯ die met schroeven is bevestigd, mogen alleen worden uitgevoerd onder toezicht van een erkende aannemer, installateur of monteur.

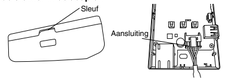
6 INSTALLATIE VAN NETWERKADAPTER EN ONDERPLAAT-VERWARMING

Installatie netwerkadapter [6] en [7] (optioneel)

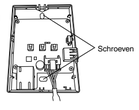
1. **Open de frontplaat van de behuizing ⑯ en de bovenplaat van de behuizing [6], sluit dan de kabel van de netwerkadapter [7] aan op de CN-CNT-stekker op de printplaat.**
   - Trek de kabel uit de Mono-bloc unit zodat deze niet wordt afgeknikt.
   - Als er een optionele printplaat is geïnstalleerd in de Mono-bloc unit, moet de CN-CNT-stekker aangesloten worden op de optionele print [4].



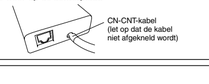
2. **Steek een platte schroevendraaier in het sleufje bovenop de adapter en verwijder de afdekkap. Sluit het andere einde van de CN-CNT-kabel aan op de stekker in de adapter.**



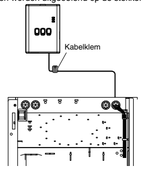
3. **Bevestig de adapter op de wand in de buurt van de Mono-bloc unit, door middel van schroeven door de gaten in de achterplaat.**



4. **Trek de CN-CNT-kabel door het gat in de onderzijde van de adapter en bevestig de afdekkap weer op de achterplaat.**



5. **Gebruik de meegeleverde kabelklem om de CN-CNT-kabel op de wand vast te zetten.**
   Trek de kabel zoals aangegeven in het overzicht, zodat er geen externe krachten kunnen worden uitgeoefend op de stekker in de adapter.



Onderplaat-verwarming [5] (optioneel)

- Het is sterk aanbevolen een onderplaat-verwarming [5] (optioneel) te installeren als de Mono-bloc unit op een plaats met lage temperaturen wordt geïnstalleerd. Zie de installatiehandleiding van de onderplaat-verwarming [5] (optioneel) voor de details van de installatie.

8 CONTROLEPUNTEN

⚠ WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat de stroomvoorziening uitgeschakeld is, voordat u een van de volgende controles uitvoert. Voor het verkrijgen van toegang tot de aansluitklemmen moet de stroomvoorziening worden afgesloten.

CONTROLEER WATERDRUK

(*0,1 MPa = 1 bar)

De waterdruk mag niet lager zijn dan 0,05 MPa (controle door de waterdrukmeter [4]). Vul het watercircuit bij met leidingwater, als dat nodig is.

CONTROLEER OVERDRUKKLEP ⑪

- Controleer de juiste werking van de overdrukklep ⑪ door de hendel in de horizontale positie te draaien.
- Als u geen klikkend geluid hoort (door het afvoeren van water), neem dan contact op met uw plaatselijke erkende dealer.
- Duw na de controle de hendel weer naar beneden.
- Als er water uit het toestel blijft lopen, schakel het systeem dan uit en neemt contact op met uw plaatselijke erkende dealer.

CONTROLEER DE VOORDRUK VAN HET EXPANSIEVAT ⑦

[Maximale hoeveelheid water in het systeem]
De Mono-bloc unit heeft een ingebouwd expansievat met een luchthoeveelheid van 6 l en een aanvangsdruk van 1 bar.

- Zonder gebruik van antivriesvloeistof

De totale hoeveelheid water in het systeem mag maximaal 150 l zijn.
Plaats een extra expansievat als de totale waterhoeveelheid meer dan 150 l is (levering derden).

- Met gebruik van antivriesvloeistof

Als antivriesvloeistof wordt gebruikt, kan afhankelijk van de fabrikant, de uitzettingscoëfficiënt ε verschillend zijn.
Vraag de uitzettingscoëfficiënt ε op bij de fabrikant van de antivriesvloeistof, voordat de maximale hoeveelheid water van het systeem berekend wordt.
De vereiste capaciteit van het expansievat voor het systeem kan worden berekend met onderstaande formule.

$$V = \frac{\varepsilon \times Vo}{1 - \frac{98 + P_i}{98 + P_r}}$$

V : Vereiste gasvolume <volume L expansievat>
Vo : Totaal watervolume systeem <L>
ε : Uitzettingscoëfficiënt 5 → 60 °C = (afhankelijk van de gebruikte antivriesvloeistof)
P_i : Vuldruk expansievat = (100) kPa
P_r : Maximale druk systeem = 300 kPa
- ( ) Bevestig de werkelijke waarde
- Het gasvolume van het afgesloten type expansievat wordt weergegeven met <V>.

❍ Er wordt geadviseerd 10% marge te nemen boven het berekende benodigde gasvolume.

[Afstelling van de aanvangsdruk in het expansievat als er een verschil in installatiehoogte is]
Als het hoogteverschil tussen de Mono-bloc unit en het hoogste punt van het watercircuit (H) meer is dan 7 m, pas dan de aanvangsdruk in het expansievat (Pg) volgens de volgende formule aan.

Pg= (H*10+30) kPa

CONTROLEER AARDLEKAUTOMAAT [2]

Zorg ervoor dat de aardlekautomaat [2] op "AAN" staat voordat u deze controleert.
Schakel de stroomtoevoer naar de Mono-bloc unit in.
Deze test kan alleen worden uitgevoerd als de Mono-bloc unit is ingeschakeld.

⚠ WAARSCHUWING

Wees voorzichtig dat u geen andere onderdelen aanraakt dan de testknop van de aardlekautomaat als de stroomvoorziening naar de Mono-bloc unit is ingeschakeld. Anders zou u een elektrische schok kunnen krijgen.

- Druk op de "TEST"-knop van de aardlekautomaat [2]. De hendel draait naar beneden en geeft als alles normaal functioneert "0" aan.
- Neem contact op met uw erkende dealer als de aardlekautomaat [2] niet goed functioneert.
- Schakel de stroomtoevoer naar de Mono-bloc unit uit.
- Als aardlekautomaat [2] normaal functioneert, zet u de hendel na de test weer op "AAN".

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen.
Type koelmiddel : R32 (GWP=675)
Hoeveelheid : 1,30 kg (0,878 ton CO_2-equivalent)

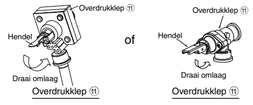
7 VULLEN MET WATER

- Zorg ervoor dat de installatie van alle leidingen juist is gedaan, voordat onderstaande stappen worden uitgevoerd.

1. Neem de afdekkap ⑰ er af door de 2 bevestigingsschroeven te verwijderen, om toegang te krijgen tot de overdrukklep ⑪ en ontluchtingsklep ⑫

2. Draai de knop op de uitlaat van de ontluchtingsklep ⑫, tegen de wijzers van de klok in, een volledige slag vanuit de gesloten positie.

3. Zet de handel van de overdrukklep ⑪ op "OMLAAG".



4. Start met het vullen van de Mono-bloc unit met water (met een druk van meer dan 0,1 MPa (1 bar)) via de waterinlaat. Stop met vullen zodra er water stroomt door de afvoer van de overdrukklep ⑪.
5. Zet de stroomvoorziening AAN en zorg ervoor dat waterpomp ⑤ draait.
6. Controleer en zorg ervoor dat er bij de aansluitpunten van de slangen geen lekkages zijn.
7. Breng de afdekkap ⑰ weer aan door de 2 bevestigingsschroeven vast te draaien.

9 PROEFDRAAIEN

1. Zorg ervoor dat vóór het uitvoeren van een test, alle punten hieronder zijn gecontroleerd:
   a) Leidingwerk is juist aangebracht.
   b) Aansluitingen van elektrische bekabeling is juist uitgevoerd.
   c) De Mono-bloc unit is gevuld met water en geheel ontlucht.
2. Er moet antivries worden toegevoegd in het watercircuit om te voorkomen dat het water bevriest als de omgevingstemperaturen buiten laag zijn. Aanbevolen antivries: Propyleenglycol: 40% (gelijk aan -20 °C)
3. Zet de Mono-bloc unit en de aardlekautomaat [2] AAN. Zie voor de werking van de afstandsbediening de bedieningshandleiding van de (Mono-bloc) Lucht-naar-Water warmtepomp.
4. Voer een normale werking moet de waterdrukmeter [4] tussen 0,05 MPa en 0,3 MPa staan.
5. Na het proefdraaien moet u de magnetische waterfilterset ⑬ reinigen. Installeer dit weer nadat u klaar bent met schoonmaken.

CONTROLEER HET WATERDEBIET VAN HET WATERCIRCUIT

Stel het maximale waterdebiet bij normale werking van de pomp in op minimaal 15 l/min.
* Het waterdebiet kan worden gecontroleerd in de service-instellingen (max. snelheid pomp)
[Werking van de verwarming bij lage watertemperaturen en een laag waterdebiet kan "H75" tijdens het ontdooien veroorzaken.]

RES

Panasonic

Instrukcja montażu
MONOBLOK POMPY CIEPŁA POWIETRZE-WODA
WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

ACXF60-38370-AA

⚠ PRZESTROGA

R32
CZYNNIK CHŁODNICZY

Ten MONOBLOK POMPY CIEPŁA POWIETRZE-WODA zawiera i wykorzystuje czynnik chłodniczy 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
2 Wskaźnik poziomu
3 Wiertarka elektryczna
4 Klucz maszynowy
5 Nóż
6 Detektor wycieku gazu
7 Taśma miernicza
8 Megametr
9 Multimetr
10 Klucz dynamometryczny 117,6 N•m (11,6 kgf•m)
11 Pompa próżniowa
12 Manometr trójdrożny

Objaśnienia symboli widocznych na wewnętrznej lub zewnętrznej wersji urządzenia.

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

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- Przed instalacją systemu pompy ciepła (Mono Bloc) powietrze-woda (nazywanej w niniejszym dokumencie „jednostką Mono Bloc") zapoznaj się uważnie z „ZASADY BEZPIECZEŃSTWA".
- Elektryczne i wodne prace instalacyjne winny być wykonane przez, odpowiednio, wykwalifikowanego elektryka i wykwalifikowanego instalatora układów wodnych. Należy pamiętać o użyciu prawidłowych parametrów i obwodu głównego dla instalowanego modelu.
- Należy przestrzegać podanych tutaj zasad, ponieważ są one związane z bezpieczeństwem. Znaczenie poszczególnych oznaczeń opisano poniżej. Nieprawidłowa instalacja wskutek niezrozumienia się do instrukcji może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenia mienia, których powaga została sklasyfikowana następująco.

⚠ OSTRZEŻENIE	To oznaczenie wskazuje ryzyko śmierci lub poważnych obrażeń.
⚠ PRZESTROGA	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.
- W przypadku wątpliwości co do procedury montażu lub obsługi należy zawsze kontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą w celu uzyskania porady i informacji.
- To urządzenie nie jest przeznaczone dla publicznego dostępu.
- Po montażu należy pozostawić niniejszą instrukcję montażu użytkownikowi.

⚠ OSTRZEŻENIE

⃠	Nie należy używać środków rozmrażających lub czyszczących innych niż zalecane przez producenta. Niewłaściwa metoda lub użycie niekompatybilnego materiału mogą spowodować uszkodzenie produktu, jego rozerwanie oraz poważne obrażenia ciała.
⃠	Nie należy instalować jednostki Mono Bloc w pobliżu poręczy werandy. W przypadku zainstalowania jednostki Mono Bloc 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, podłączonych jako kable zasilające. Nie współdzielić pojedynczego gniazdka z innymi urządzeniami elektrycznymi. Słaby kontakt, słaba izolacja lub przeciążenie może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
⃠	Nie wiązać taśmą kabla zasilającego w wiązkę. 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.
⃠	Nie kupować nieautoryzowanych części elektrycznych do instalacji, serwisu, konserwacji itd. Mogą one doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
⃠	Nie wolno przekłuwać ani podpalać urządzenia, ponieważ pracuje ono 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.
⃠	Ten monoblok oferuje możliwość zasilania z wielu źródeł. Przed uzyskaniem dostępu do zacisków jednostki, należy odłączyć wszystkie obwody.
⃠	Nie modyfikować okablowania jednostki Mono Bloc w celu instalacji innych elementów (tj. grzejnika itd.). Przeciążone okablowanie lub punkty podłączenia kabli mogą doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
⃠	Nie należy dodawać 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 krajowych norm elektrycznych, przepisów prawa oraz niniejszej instrukcji montażu. Należy użyć niezależnego obwodu i pojedynczego gniazdka. Jeśli wydajność obwodu elektrycznego jest niewystarczająca lub w sieci elektrycznej wystąpi defekt, spowoduje to porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
❗	W przypadku prac montażowych przy obiegu wodnym należy przestrzegać przepisów europejskich i krajowych (w tym EN61770) oraz lokalnych przepisów dotyczących kanalizacji i przepisów budowlanych.
❗	Montaż należy zlecić autoryzowanemu dealerowi lub specjaliście. Nieprawidłowe wykonanie montażu przez użytkownika grozi wyciekiem wody, porażeniem prądem elektrycznym lub pożarem.
❗	Montować ściśle według niniejszej instrukcji montażu. Nieprawidłowe wykonanie montażu grozi wyciekiem wody, porażeniem prądem elektrycznym lub pożarem.
❗	Do instalacji należy używać tylko załączonych lub określonych części. W przeciwnym wypadku mogłoby to spowodować wibracje lub upadek jednostki Mono Bloc, wyciek wody, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
❗	Montować na płaskiej, wytrzymałej i stabilnej powierzchni, w miejscu, które może wytrzymać ciężar jednostki Mono Bloc. Jeśli jednostka będzie ustawiona pod skosem lub miejsce będzie niewystarczająco wytrzymałe, zestaw spadnie i doprowadzi do urazów.
❗	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.
❗	Zaleca się montaż niniejszego sprzętu z wyłącznikiem różnicowoprądowym (RCD) na miejscu, zgodnie z odpowiednimi przepisami krajowymi lub krajowymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa w odniesieniu do prądu upływowego.
❗	Urządzenie może być stosowane wyłącznie w zamkniętym obiegu wodnym. Użycie otwartego układu wodnego może doprowadzić do nadmiernej korozji rur wodnych i ryzyka inkubacji kolonii bakterii w wodzie, szczególnie bakterii legionelli.
❗	W przypadku wątpliwości co do procedury montażu lub obsługi należy zawsze kontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą w celu uzyskania porady i informacji.
❗	Należy wybrać takie miejsce, w którym w przypadku wycieku wody nie dojdzie do uszkodzenia innych urządzeń.
❗	W przypadku montażu sprzętu elektrycznego w drewnianym budynku z łatami z metalu lub drutu, zgodnie ze standardami elektrycznymi placówki, nie może dojść do kontaktu elektrycznego pomiędzy sprzętem a budynkiem. Pomiędzy należy zamontować izolator.
❗	Niniejsza instalacja może podlegać zatwierdzeniu na podstawie odnośnych krajowych przepisów budowlanych, wraz z ewentualnym wymogiem powiadomienia władz lokalnych przed instalacją.
❗	Jakiekolwiek prace prowadzone na monobloku 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.
❗	To urządzenie musi być prawidłowo uziemione. Uziemienie elektryczne nie może zostać podłączone do rury z gazem, rury z wodą, masy odgromnika ani telefonu. W przeciwnym razie może to spowodować porażenie prądem w przypadku awarii sprzętu lub uszkodzenia izolacji.

⚠ PRZESTROGA

⃠	Nie należy instalować monobloku w miejscu, w którym może dojść do wycieków łatwopalnego gazu. W przypadku wycieku gazu i jego nagromadzenia się w pobliżu monobloku 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 upewnić się, że izolacja kabla zasilającego nie dotyka gorących części (np. rur czynnika chłodniczego, rur przesyłowych wody), gdyż w przeciwnym razie mogłoby dojść do jej uszkodzenia (stopienia).
⃠	Nie dotykać ostrych żeber aluminiowych, ponieważ ostre części mogą spowodować obrażenia.
⃠	Nie wywierać nadmiernej siły na przewody rurowe, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia rur. Wyciek wody doprowadzi do zalania i uszkodzenia innych przedmiotów.
❗	Rury odprowadzania skroplin należy poprowadzić zgodnie z opisem w instrukcji montażu. Jeśli odprowadzanie wody jest niewystarczające, może wystąpić wyciek wody, prowadząc do uszkodzenia własności użytkownika.
❗	Przed podłączeniem jednostki Mono Bloc, zainstalowane orurowanie należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń. Zanieczyszczenia mogłyby doprowadzić do uszkodzenia podzespołów jednostki Mono Bloc.
❗	Należy wybrać miejsce montażu, które zapewnia łatwą konserwację. Nieprawidłowa instalacja, serwis lub naprawa tego monobloku 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.
❗	Podłączanie zasilania do jednostki Mono Bloc. ● Punkt zasilający powinien znajdować się w łatwo dostępnym miejscu, aby możliwe było odłączenie zasilania w przypadku awarii. ● Należy przestrzegać lokalnych, krajowych norm elektrycznych, przepisów prawa oraz niniejszej instrukcji montażu. ● Zaleca się trwałe podłączenie do bezpiecznika. Należy użyć dwubiegunowego przełącznika o odległości między stykami wynoszącej minimum 3,0 mm. - Zasilanie 1: Użyć zatwierdzonego bezpiecznika 30A - Zasilanie 2: Użyć zatwierdzonego bezpiecznika 30A
❗	Upewnić się, że w całym okablowaniu zachowano prawidłową polaryzację. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
❗	Po zakończeniu instalacji osoba instalująca powinna sprawdzić prawidłowe działanie jednostki Mono Bloc. Podczas uruchomienia testowego sprawdzić, czy w punkcie połączenia nie wycieka woda. Wyciek wody doprowadzi do uszkodzenia innych przedmiotów.
❗	Otwory wentylacyjne nie powinny być niczym przysłonięte.
❗	Prace montażowe. Do wykonania prac instalacyjnych potrzebne są cztery osoby lub więcej. W razie przenoszenia jednostki Mono Bloc przez mniej niż cztery osoby, jej masa może spowodować obrażenia ciała.

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 nowy model R32 należy pamiętać o zastąpieniu standardowych rur rurami R32 i R410A po stronie jednostki zewnętrznej. W przypadku R32 i R410A można używać tych samych rur.

❗ Mieszanie różnych czynników chłodzących w jednym systemie jest zabronione. Modele korzystające z mieszanki 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.

❗ Obsługa, konserwacja techniczna i uzupełnianie chłodziwa powinny być wykonywane przez personel przeszkolony w zakresie korzystania z czynników łatwopalnych, zgodnie z zaleceniami producenta. Jakakolwiek 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.

❗ Pamiętaj, aby chronić system chłodniczy przed przypadkowym rozszczelnieniem, np. za sprawą przenoszenia mebli lub prac renowacyjnych.

❗ Aby zapobiegać wyciekom, należy sprawdzać szczelność połączeń czynnika chłodniczego. Taki test powinien uwzględniać 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

❗ 1. Montaż (przestrzeń)
● Dopilnuj kwestii zgodności z krajowymi, i gminnymi przepisami w zakresie instalacji gazowych. Powiadom odpowiednie organy o wykonaniu instalacji, zgodnie z obowiązującym prawem.
● Pamiętaj, że elementy mechaniczne muszą być widoczne tak, aby można było dokonać ich kontroli.
● W przypadku wentylacji mechanicznej, otwory powinny być usytuowane z dala od elementów zasłaniających.
● Podczas utylizacji produktu postępuj zgodnie z pkt. 12 i krajowymi przepisami.
● W celu właściwej obsługi zawsze kontaktuj się z gminnymi władzami.

❗ 2. Serwisowanie

2-1. Personel serwisowy
● Osoba upoważnione 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.
● Serwisowane 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.
● Serwisowane 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.
● Sprawdź czy chłodziwo nie wycieka 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 naprawianiu 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 promienia 2 m wolnej przestrzeni we wszystkich kierunkach.
● Noś sprzęt ochrony osobistej, w tym drżą 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 zawietrzną, jak najdalej od miejsca rozszczelnienia.
● 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_2.

2-5. Brak źródeł zapłonu
● Żadna osoba wykonująca prace związane z instalacją chłodniczą, które wiążą się z odsłonięciem jakiejkolwiek 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 rozpraszać 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.
- Elementy wentylacyjne i wyloty mają działać prawidłowo i nie mogą być zasłonięte.
- Oznakowanie urządzenia ma pozostać widoczne i czytelne. Należy poprawić te oznaczenia, które nie są czytelne.

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.
- Dopilnowanie, 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 rozwiązanie tymczasowe.
● Właściciel urządzenia musi zostać poinformowany o takim przypadku, podobnie jak pozostałe odpowiednie osoby lub podmioty.

❗ 3. Naprawa elementów uszczelnionych
● Podczas naprawy uszczelnionych elementów, przed zdjęciem szczelnych pokryw itp. należy odłączyć wszystkie źródła zasilania elektrycznego od urządzenia.
● Jeżeli zasilanie elektryczne jest podczas serwisowania, wówczas w najbardziej newralgicznym punkcie urządzenia należy umieścić włączony na stałe wykrywacz nieszczelności, tak aby ostrzec serwisantów o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji.
● Szczególną uwagę należy zwrócić na następujące kwestie, aby podczas pracy elementami elektrycznymi obudowa nie została zmodyfikowana w sposób naruszający zabezpieczenia urządzenia. Obejmuje to uszkodzenia kabli, nadmierną liczbę połączeń, zacisków wykonanych niezgodnie z oryginalną specyfikacją, uszkodzenia uszczelek, nieprawidłowe zamocowanie dławików itp.
● Upewnij się, że urządzenie zostało solidnie zamontowane.
● Dopilnuj, aby uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji, gdyż w ten sposób przestaną spełniać swoją funkcję.
● Części zamienne muszą spełniać parametry techniczne producenta urządzenia.

UWAGA: Zastosowanie silikonowego środka uszczelniającego może ograniczyć skuteczność niektórych wykrywaczy nieszczelności. Nie trzeba izolować elementów iskrobezpiecznych przed rozpoczęciem pracy z ich udziałem.

❗ 4. Naprawa części iskrobezpiecznych
● 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.
● W środowisku łatwopalnym można pracować wyłącznie na elementach iskrobezpiecznych.
● Urządzenia monitorujące powinny mieć ustawioną właściwą wartość znamionową.
● Wymieniaj części tylko na takie, które podał producent. Podzespoły inne niż podane przez producenta mogą spowodować nieszczelność i zapłon czynnika chłodniczego w powietrzu.

❗ 5. Okablowanie
● Sprawdź, czy okablowanie nie będzie narażone na zużycie, korozję, nadmierny nacisk, wibracje, kontakt z ostrymi krawędziami lub jakimikolwiek innymi niekorzystnymi czynnikami środowiskowymi.
● Kontrola powinna również uwzględniać skutki zużycia lub ciągłe wibracje pochodzące ze źródeł takich jak sprężarki czy wentylatory.

❗ 6. Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych
● W żadnym wypadku nie wolno wykorzystywać potencjalnych źródeł zapłonu do poszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego.
● Nie wolno używać palnika halogenkowego (ani żadnego innego wykrywacza wykorzystującego otwarty płomień).

❗ 7. Następujące metody wykrywania nieszczelności uznaje się za dopuszczalne dla wszystkich systemów chłodniczych.
● 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 (> 1,04 MPa, do 4,15 MPa). Można to robić za pomocą np. uniwersalnego wykrywacza (sniffer).
● 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.)
● Upewnij się, że wykrywacz nie jest potencjalnym źródłem zapłonu i nadaje się do danego czynnika chłodniczego.
● 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 %).
● 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.
● Jeżeli podejrzewasz, że wystąpiła nieszczelność, zgaś wszystkie płomienie.
● 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.

❗ 8. Opróżnianie i odpowietrzanie
● 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:

• odpompuj czynnik chłodniczy -> • oczyść obieg gazem obojętnym -> • odpowietrz -> • oczyść gazem obojętnym -> • otwórz obieg przez cięcie lub lutowanie

● Czynnik chłodniczy należy przelać do odpowiednich butli.
● Aby zapewnić bezpieczeństwo urządzeń, system należy oczyścić za pomocą czynnika OFN. (OFN = azot beztlenowy, rodzaj gazu obojętnego)
● Procedura może wymagać kilkakrotnego powtórzenia.
● Nie wolno używać sprężonego powietrza ani tlenu.
● 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 ponowne osiągnięcie próżni.
● Proces ten należy powtarzać do momentu, gdy system zostanie całkowicie opróżniony z czynnika chłodniczego.
● Gdy używasz czynnika OFN po raz ostatni, odpowietrz system do ciśnienia atmosferycznego, aby umożliwić dalszą pracę.
● Operacja ta jest bezwzględnie konieczna, jeżeli na rurach będzie wykonywane lutowanie.
● Upewnij się, że wylot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu potencjalnych źródeł zapłonu, a pomieszczenie jest prawidłowo wentylowane.

❗ 9. Procedury uzupełniania
● Oprócz konwencjonalnych procedur uzupełniania czynnika należy również spełnić poniższe wymogi.
- Należy dopilnować, aby podczas uzupełniania nie doszło do zmieszania różnych czynników chłodniczych.
- Węże lub przewody powinny być możliwie jak najkrótsze, aby ograniczyć ilość zawartego w nich czynnika chłodniczego.
- Butle powinny być utrzymywane w odpowiednim położeniu, zgodnie z instrukcją.
- Przed napełnieniem układu czynnikiem chłodniczym należy upewnić się, że instalacja chłodnicza jest uziemiona.
- Po zakończeniu uzupełniania należy oznakować system (jeżeli dotychczas tego nie zrobiono).
- Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie przepełnić układu chłodniczego.
● Przed ponownym napełnieniem układu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy użyciu czynnika OFN (patrz punkt 7).
● System powinien zostać poddany próbie szczelności po zakończeniu uzupełniania chłodziwa, ale przed oddaniem do użytku.
● Przed opuszczeniem miejsca instalacji należy przeprowadzić kolejną próbę szczelności.
● 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.

❗ 10.Zakończenie eksploatacji
● Przed wykonaniem tej procedury konieczne jest, aby specjalista był w pełni zaznajomiony z urządzeniem i wszystkimi jego elementami.
● Zaleca się, aby wszystkie czynniki chłodnicze zostały bezpiecznie odpompowane.
● Przed przystąpieniem do tego zadania należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego, jeżeli przed ponownym użyciem odzyskanego czynnika chłodniczego wymagana jest jego analiza.
● Przed rozpoczęciem prac należy koniecznie zapewnić dostępność energii elektrycznej.
a) Należy zapoznać się z urządzeniem i jego działaniem.
b) System należy odizolować od prądu.
c) Przed rozpoczęciem procedury należy upewnić się, że:
- Cały sprzęt mechaniczny jest dostępny i prawidłowo użytkowany (o ile wymagają tego butle z czynnikiem)
- Wszystkie środki ochrony osobistej są dostępne i prawidłowo użytkowane
- Procedura odprowadzania czynnika jest cały czas nadzorowana przez kompetentną osobę
- Sprzęt do odprowadzania i butle są zgodne z odpowiednimi normami
d) W miarę możliwości należy oczyścić układ chłodniczy.
e) Jeżeli nie można osiągnąć próżni, należy dokonać rozdzielenia układu, tak aby czynnik chłodniczy mógł zostać odpompowany z różnych części instalacji.
f) Butla znajduje się na wadze, zanim nastąpi pobieranie czynnika.
g) Pobieranie i obsługa urządzenia odbywają się zgodnie z instrukcją.
h) Nie przepełniasz butli. (Nie więcej niż 80% objętości płynu).
i) Nie przekraczasz maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.
j) Po prawidłowym napełnieniu i zakończeniu pracy należy upewnić się, że butle i sprzęt są natychmiast zabierane z miejsca instalacji, a wszystkie zawory odcinające urządzeń są zamknięte.
k) Odzyskany czynnik chłodniczy nie może być wprowadzany do innego systemu, dopóki nie zostanie wyczyszczony i sprawdzony.
● 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.

❗ 11.Oznakowanie
● Sprzęt powinien zostać opatrzony etykietami stwierdzającymi, że został on wycofany z eksploatacji i opróżniony z czynnika chłodniczego.
● Każda etykieta powinna być opatrzona datą i podpisem.
● Upewnij się, że na urządzeniu znajdują się etykiety ostrzegające o łatwopalnym czynniku chłodniczym.

❗ 12.Odzyskiwanie czynnika chłodniczego
● 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.
● Przy przelewaniu czynnika chłodniczego należy upewnić się, że stosowane są tylko butle dostosowane do takich operacji.
● Pamiętaj, aby mieć do dyspozycji liczbę butli odpowiadającą całkowitej pojemności instalacji.
● Wszystkie butle mają być oznakowane i przeznaczone do odzyskiwania czynnika chłodniczego (tj. specjalne butle przeznaczone tylko do tego celu).
● Butle powinny być wyposażone w sprawny zawór bezpieczeństwa i zawory odcinające.
● Cylindry do odzysku są opróżniane i w miarę możliwości schładzane, zanim nastąpi przepompowanie czynnika.
● Urządzenia do odzyskiwania chłodziwa muszą być sprawne i posiadać zestaw odpowiednich instrukcji. Muszą być również przeznaczone specjalnie do odzysku łatwopalnych czynników chłodniczych.
● Ponadto powinien być dostępny sprawny zestaw skalibrowanych wag.
● Węże muszą być kompletne, ze szczelnymi, sprawnymi rozłączkami.
● Przed użyciem urządzenia do odzysku należy sprawdzić, czy jest ono

1 WYBRAĆ NAJLEPSZE MIEJSCE

- ☐ Jednostkę Mono Bloc należy instalować tylko na zewnątrz.
- ☐ Należy unikać instalacji w miejscach, w których temperatura otoczenia może spaść poniżej -20°C.
- ☐ Jednostkę Mono Bloc należy instalować na płaskiej, stabilnej powierzchni.
- ☐ Miejsce z daleka od wszelkich źródeł ciepła lub pary, które mogłyby negatywnie wpłynąć na działanie jednostki Mono Bloc.
- ☐ Miejsce, w którym cyrkulacja powietrza jest dobra.
- ☐ Miejsce, w którym z łatwością można odprowadzić skropliny.
- ☐ Miejsce, w którym hałas pracującej jednostki Mono Bloc nie będzie przeszkadzać użytkownikowi.
- ☐ Miejsce, które zapewni odpowiedni dostęp do prac konserwacyjnych.
- ☐ Bezwzględnie zachować minimalne odległości od ścian, sufitu i innych przeszkód (patrz rysunek).
- ☐ Miejsce, w którym nie dojdzie do wycieku gazów łatwopalnych.
- ☐ Miejsce, w którym długość oprzewodowania i przewodów rurowych jednostki Mono Bloc mieści się w odpowiednich zakresach.
- ☐ 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.
- ☐ Nie należy umieszczać żadnych elementów, które mogą utrudniać wylot wydmuchiwanego powietrza.
- ☐ Należy unikać instalacji jednostki Mono Bloc w miejscu, gdzie strona ssawna może być wystawiona bezpośrednio na wiatr.
- ☐ W przypadku instalacji jednostki Mono Bloc w strefie nadmorskiej, w regionie o dużym zasoleniu lub w miejscu zasolonym (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 uchwytu zabezpieczającego przed przewróceniem się: K-KYZP1SC)

2 INSTALACJA JEDNOSTKI MONO BLOC

Wypełnienie jednostki Mono Bloc wodą spowoduje zwiększenie jej wagi. Jednostkę należy zainstalować na wytrzymałej powierzchni betonowej, biorąc pod uwagę wagę jednostki i wody.

- Jednostkę Mono Bloc należy zamocować na betonowej podłodze za pomocą śrub kotwowych M12 w 4 miejscach.
- Odporność tych śrub kotwowych na wyrwanie musi przekraczać 15 000 N.

- Wytrzymałość betonu na ściskanie przekracza 18 MPa {180 kgf/cm²}

Ilustracja przedstawiająca śruby kotwowe typu uchwytowego i zasłoniętego

ODPROWADZANIE WODY SPUSTOWEJ Z JEDNOSTKI MONO BLOC

- W przypadku stosowania kolanka spustowego 1 należy postępować w następujący sposób:
  - Jednostkę należy umieścić na stojaku o minimalnej wysokości 50 mm.
  - Włożyć w 8 otworów (ø20 mm) zaślepki gumowe 2 (patrz poniższa ilustracja)
  - Jeśli to konieczne, użyć taśy (nie należy do wyposażenia) do gromadzenia wody spustowej z jednostki Mono Bloc.

- W przypadku zainstalowania jednostki w miejscu, w którym temperatura przez okres 2 lub 3 kolejne dni może spaść poniżej 0°C, zaleca się, aby nie stosować kolanka spustowego 1 oraz zaślepki gumowej 2, ponieważ istnieje możliwość zamarznięcia wody spustowej, co uniemożliwi obroty wentylatora.

3 INSTALACJA PRZEWODÓW RUROWYCH

⚠ OSTRZEŻENIE

Niniejsza sekcja przeznaczona jest wyłącznie do autoryzowanego i licencjonowanego elektryka / hydraulika. Prace za przednią płytą skrzynki 16 przymocowaną śrubami mogą być wykonywane wyłącznie pod nadzorem wykwalifikowanego pracownika, montera elektrycznego lub pracownika serwisu.

Typowa instalacja przewodów rurowych

Instalacją tego obwodu wodnego należy zlecić wykwalifikowanemu instalatorowi obwodów wodnych.

- Niniejszy obwód wodny musi spełniać wymogi odnośnych unormowań europejskich i krajowych (w tym EN61770), jak również lokalnych przepisów budowlanych.
- Podzespoły zainstalowane w obwodzie wodnym muszą być odporne na ciśnienie wody podczas eksploatacji.
- Nie wywierać nadmiernej siły na przewody rurowe, gdyż może to doprowadzić do ich uszkodzenia.
- Użyć nakrętki Rp 1¼" zarówno do podłączenia wlotu, jak i wylotu wody i przeczyścić wszystkie rury wodą kranową przed podłączeniem do jednostki Mono Bloc.
- Zakręć koniec rury, aby uniknąć zanieczyszczenia i zakurzenia podczas wkładania ją przez ścianę. Jeśli istniejący zbiornik ma być podłączony do tej jednostki Mono Bloc należy upewnić się, że rury są czyste przed instalacją rury wodnej.
- Należy wybrać uszczelnienie, które może wytrzymać ciśnienie i temperaturę panujące w układzie.
- Bezwzględnie użyć dwóch kluczy w celu dokręcenia połączenia. Nakrętki należy dokręcić kluczem dynamometrycznym: 117,6 N•m.
- Jeśli do montażu używane są rury metalowe nie wykonane z mosiądzu należy upewnić się, że rury zostaną zaizolowane, aby uniknąć korozji galwanicznej.
- Nie należy używać zgniecionych ani uszkodzonych rur. Użycie złej jakości rur może spowodować nieprawidłowe działanie jednostki.
- Należy pamiętać o izolacji rur obiegu wodnego (grubość izolacji: 20 mm lub więcej), aby zapobiec kondensacji podczas chłodzenia i spadku wydajności grzewczej, a także uniknąć zamarznięcia zewnętrznych rur wodnych w okresie zimowym.
- Po zakończeniu montażu należy podczas uruchomienia testowego sprawdzić, czy w obszarze połączeń nie wycieka woda.
- W przypadku awarii zasilania lub działania pompy, należy spuścić wodę z obiegu (jak zalecane na poniższym rysunku).

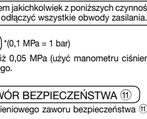
Nieruchoma woda w zbiorniku mogłaby zamarznąć, powodując uszkodzenie układu.

⚠ PRZESTROGA

Nie należy dokręcać zbyt mocno, ponieważ doprowadzi to do wycieku wody.

Instalacja rur odprowadzania skroplin

- Należy użyć węża spustowego o wewnętrznej średnicy wynoszącej 15 mm.
- Wąż musi być zainstalowany w taki sposób, aby biegł nieprzerwanie w dół, a jego otwarty wylot musi znajdować się w atmosferze wolnej od mrozu.
- Jeżeli wąż spustowy jest zbyt długi, to należy użyć metalowej konsoli wspierczej w celu wyeliminowania fałszych zniekształceń jego przebiegu.
- Ponieważ z tego węża będzie kapać woda, wylot należy zamontować w miejscu, w którym nie zostanie zablokowany.
- Nie wolno wkładać tego przewodu do studzienki kanalizacyjnej ani przewodu odprowadzania skroplin, ponieważ może to doprowadzić do powstawania gazowego amoniaku, gazu siarkowego itd.
- W razie potrzeby użyć zacisku w celu mocnego przytwierdzenia węża do złączki przyłączeniowej w celu wyeliminowania przecieków.



Ilustracja, na której przedstawione jest podłączenie węża spustowego do jednostki Mono Bloc

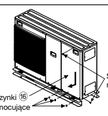
4 PODŁĄCZ KABEL DO JEDNOSTKI MONO BLOC

⚠ OSTRZEŻENIE

Niniejsza sekcja przeznaczona jest wyłącznie do autoryzowanego i licencjonowanego elektryka. Prace za przednią płytą skrzynki 16 przymocowaną śrubami mogą być wykonywane wyłącznie pod nadzorem wykwalifikowanego pracownika, montera elektrycznego lub pracownika serwisu.

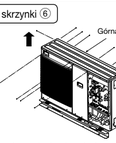
Wymontować przednią płytę skrzynki 16

(1) Wymontować 5 śrub mocujących, jak pokazano na ilustracji.
(2) Przesunąć przednią płytę skrzynki 16 w dół, aby zwolnić zapadki. Następnie pociągnąć do przodu, aby wymontować.



Wymontować górną płytę skrzynki 6

(1) Wymontować 12 śrub mocujących, jak pokazano na ilustracji.
(2) Unieść górną płytę skrzynki 6 w górę, aby ją wymontować.



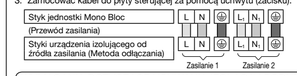
Podłączanie przewodu zasilania

(SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE PODANO NA SCHEMACIE OKABLOWANIA NA JEDNOSTCE)

1. Urządzenie izolujące musi być podłączone do kabla zasilającego.
- Urządzenie izolujące (metoda rozłączania) powinno mieć przerwę między stykami wynoszącą przynajmniej 3,0 mm.
- Podłączyć zatwierdzony, powlekczony polichloroprenem przewód zasilający 1 i przewód zasilający 2 typu 60245 IEC 57 lub lepszego do płyty zaciskowej oraz do drugiego końca przewodu urządzenia izolującego (metoda rozłączania). Wymagania dotyczące rozmiaru kabla znajdują się w poniższej tabeli.

Model	Przewód zasilania	Rozmiar kabla	Urządzenia izolujące	Zalecane RCD
WH-MDC05J3E5	1	3 x min. 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, typ A
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, typ AC
WH-MDC07J3E5 i WH-MDC09J3E5	1	3 x min. 2,5 mm²	25 A	30 mA, 2P, typ A
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, typ AC

2. Aby uniknąć uszkodzenia kabla i przewodu ostrymi krawędziami, kabel i przewód należy przeprowadzić przez wyznaczone w tym celu otwory przed podłączeniem do bloku zaciskowego.
3. Zamocować kabel do płyty sterującej za pomocą uchwytu (zacisku).



WYMAGANIA DOTYCZĄCE USUWANIA IZOLACJI I PODŁĄCZANIA

Śruba zaciskowa	Moment dokręcania cN•m {kgf•cm}
M4	157–196 {16–20}
M5	196–245 {20–25}

*1 - Kabel uziemiające musi być dłuższy niż inne kable ze względów bezpieczeństwa.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODŁĄCZANIA

Model WH-MDC05J3E5

- Zasilanie 1 sprzężu jest zgodne z normą IEC/EN 61000-3-2.
- Zasilanie 1 sprzężu jest zgodne z normą IEC/EN 61000-3-3 i można je podłączyć do bieżącej sieci zasilającej.
- Zasilanie 2 sprzężu jest zgodne z normą IEC/EN 61000-3-2.
- Zasilanie 2 sprzężu jest zgodne z normą IEC/EN 61000-3-11 i należy je podłączać do odpowiedniej sieci zasilającej, z zachowaniem maksymalnej dopuszczalnej impedancji systemu Z_{max} = 0,450 oma (Ω) po stronie interfejsu. Informacji na temat tego, czy zasilanie 2 jest podłączone do sieci zasilającej o tej impedancji lub mniejszej, należy uzyskać w zakładzie energetycznym.

Modele WH-MDC07J3E5 i WH-MDC09J3E5

- Zasilanie 1 tego sprzężu jest zgodne z normą IEC/EN 61000-3-12.
- Układ zasilania 1 urządzenia jest zgodny z normą IEC/EN 61000-3-11 oraz winien być podłączony do odpowiedniej sieci zasilającej o zdolności prądowej ≥ 100A na fazę. Należy skonsultować się z zakładem energetycznym w celu ustalenia, czy zdolność prądowa w punkcie interfejsu jest odpowiednia do instalacji urządzenia.
- Zasilanie 2 sprzężu jest zgodne z normą IEC/EN 61000-3-2.
- Zasilanie 2 sprzężu jest zgodne z normą IEC/EN 61000-3-11 i należy je podłączać do odpowiedniej sieci zasilającej, z zachowaniem maksymalnej dopuszczalnej impedancji systemu Z_{max} = 0,450 oma (Ω) po stronie interfejsu. Informacji na temat tego, czy zasilanie 2 jest podłączone do sieci zasilającej o tej impedancji lub mniejszej, należy uzyskać w zakładzie energetycznym.

Podłączanie do urządzenia zewnętrznego (opcjonalne)

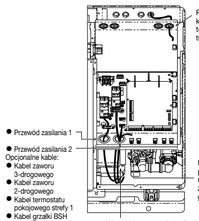
- **Połączenie powinno być zgodne z** lokalnym, krajowymi normami dotyczącymi okablowania.
- Do montażu zaleca się użycie części i akcesoriów zalecanych przez producenta.
- Podłączanie do podstawowej płyty głównej 1

1. Zawór dwudrogowy powinien być typu sprężynowego i elektronicznego, szczegółowe informacje zawiera tabela „Akcesoria dostępne na miejscu". Kabel zaworu powinien być (3 x min. 1,5 mm²), typu określonego normą 60245 IEC 57 lub lepszy, bądź podobnym kablem ekranowanym z podwójną izolacją.
   * Uwaga: - Zawór dwudrogowy powinien być elementem zgodnym z oznaczeniem CE.
   - Maksymalne obciążenie zaworów wynosi 9,8VA.
2. Zawór trójdrogowy powinien być typu sprężynowego i elektronicznego. Kabel zaworu powinien być (3 x min. 1,5 mm²), typu określonego normą 60245 IEC 57 lub lepszy, bądź podobnym kablem ekranowanym z podwójną izolacją.
   * Uwaga: - Powinien być elementem zgodnym z oznaczeniem CE.
   - Powinien być ustawiony na tryb ogrzewania, gdy jest WYŁĄCZONY.
   - Maksymalne obciążenie zaworów wynosi 9,8VA.
3. Kabel termostatu pokojowego powinien być (4 lub 3 x min. 0,5 mm²), typu określonego normą 60245 IEC 57 lub lepszy, bądź podobnym kablem ekranowanym z podwójną izolacją.
4. Maksymalna moc wyjściowa grzałki BSH powinna wynosić ≤ 3 kW. Kabel grzałki BSH powinien być (3 x min. 1,5 mm²), typu określonego normą 60245 IEC 57 lub lepszy.
5. Kabel dodatkowej pompy powinien być (2 x min. 1,5 mm²), typu określonego normą 60245 IEC 57 lub lepszy.
6. Kabel styku ogrzewacza przepływowego / kabel sygnałowy odszraniania powinien posiadać parametry przynajmniej (2 x min. 0,5 mm²), typ określony normą 60245 IEC 57 lub lepszy.
7. Sterowanie zewnętrzne powinno być podłączone do przełącznika 1-biegunowego o odległości między stykami wynoszącej minimum 3,0 mm. Jego kabel powinien być (2 x min. 0,5 mm²), z podwójną warstwą izolacyjną z PCW lub gumy.
   * Uwaga: - Używany przełącznik powinien być elementem zgodnym z oznaczeniem CE.
   - Maksymalny prąd roboczy nie powinien przekraczać 3A$_{rms}$.
8. Czujnik zbiornika powinien być typu rezystancyjnego, poniższy wykres zawiera charakterystykę i szczegóły dotyczące czujników. Jego kabel powinien być (2 x min. 0,3 mm²), z podwójną warstwą izolacyjną z PCW lub gumy (wytrzymałość izolacji min. 30V).

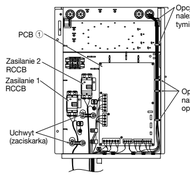
Charakterystyka czujnika zbiornika

9. Kabel czujnika w pomieszczeniu strefy 1 powinien mieć przekrój (2 x min. 0,3 mm²) z podwójną warstwą izolacyjną z PCW lub gumy.
10. Kabel czujnika powietrza na zewnątrz powinien mieć przekrój (2 x min. 0,3 mm²) z podwójną warstwą izolacyjną z PCW lub gumy.
11. Kabel zbiornika OLP powinien mieć przekrój (2 x min. 0,5 mm²), z podwójną warstwą izolacyjną z PCW lub gumy.

Prowadzenie kabli opcjonalnych i przewodów zasilania do tulei 15

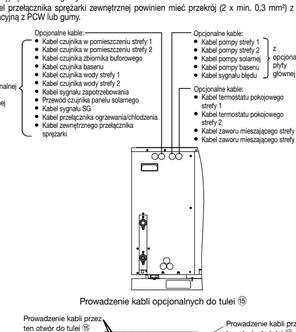


Prowadzenie kabli opcjonalnych i przewodów zasilania do płyty sterującej



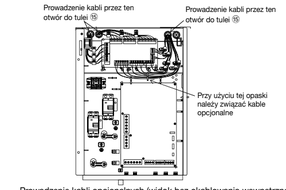
Prowadzenie kabli opcjonalnych i przewodów zasilania (widok bez okablowania wewnętrznego)

- W przypadku podłączania do opcjonalnej płyty głównej 4
1. Poprzez podłączenie opcjonalnej płyty głównej można uzyskać sterowanie temperaturą strefy 2. Zawory mieszające, pompy wodne i termistory w strefie 1 oraz w strefie 2 należy podłączać do poszczególnych zasobników w opcjonalnej płycie głównej. Za pomocą kontrolera zdalnego można sterować temperaturą każdej strefy niezależnie.
2. Kabel pompy strefy 1 i strefy 2 powinien mieć przekrój (2 x min. 1,5 mm²), typ określony normą 60245 IEC 57 lub lepszy.
3. Kabel pompy panelu solarnego powinien mieć przekrój (2 x min. 1,5 mm²), typ określony normą 60245 IEC 57 lub lepszy.
4. Kabel pompy basenu powinien mieć przekrój (2 x min. 1,5 mm²), typ określony normą 60245 IEC 57 lub lepszy.
5. Kabel termostatu pokojowego strefy 1 i strefy 2 powinien mieć przekrój (4 x min. 0,5 mm²), typ określony normą 60245 IEC 57 lub lepszy.
6. Kabel zaworu mieszającego strefy 1 i strefy 2 powinien mieć przekrój (3 x min. 1,5 mm²), typ określony normą 60245 IEC 57 lub lepszy.
7. Kabel czujnika w pomieszczeniu strefy 1 i strefy 2 powinien mieć przekrój (2 x min. 0,3 mm²), z podwójną warstwą izolacyjną z PCW lub gumy (wytrzymałość izolacji min. 30V).
8. Kabel czujnika zbiornika buforowego, czujnika wody w basenie i czujnika panelu solarnego powinien mieć przekrój (2 x min. 0,3 mm²), z podwójną warstwą izolacyjną z PCW lub gumy (wytrzymałość izolacji min. 30V).
9. Kabel czujnika wody strefy 1 i strefy 2 powinien mieć przekrój (2 x min. 0,3 mm²) z podwójną warstwą izolacyjną z PCW lub gumy.
10. Kabel sygnału zapotrzebowania powinien mieć przekrój (2 x min. 0,3 mm²) z podwójną warstwą izolacyjną z PCW lub gumy.
11. Kabel sygnału SG powinien mieć przekrój (3 x min. 0,3 mm²) z podwójną warstwą izolacyjną z PCW lub gumy.
12. Kabel przełącznika ogrzewania/chłodzenia powinien mieć przekrój (2 x min. 0,3 mm²) z podwójną warstwą izolacyjną z PCW lub gumy.
13. Kabel przełącznika sprężarki zewnętrznej powinien mieć przekrój (2 x min. 0,3 mm²) z podwójną warstwą izolacyjną z PCW lub gumy.



Prowadzenie kabli opcjonalnych do tulei 15

Prowadzenie kabli opcjonalnych do płyty sterującej



Prowadzenie kabli opcjonalnych (widok bez okablowania wewnętrznego)

Śruba styku na płycie głównej	Maksymalny moment dokręcania cN•m {kgf•cm}
M3	50 {5,1}
M4	120 {12,24}

5 INSTALACJA KONTROLERA ZDALNEGO

Miejsce montażu

- Instalować na wysokości od 1 do 1,5 metra od podłogi (miejsce, w którym można wykryć średnią temperaturę w pomieszczeniu).
- Zainstalować pionowo na ścianie.
- Unikać następujących miejsc podczas instalacji.
  1. Przy oknie, itp. w miejscu narażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub podmuchy powietrza.
  2. W miejscu osłoniętym lub z tyłu obiektów uniemożliwiających przepływ powietrza w pomieszczeniu.
  3. W miejscu, w którym występuje kondensacja pary wodnej (kontroler zdalny nie jest odporny na wilgoć ani na kapiącą wodę.)
  4. Miejsca w pobliżu źródeł ciepła.
  5. Nierówna powierzchnia.
- Należy zachować odległość 1 m lub więcej od telewizora, odbiornika radiowego i komputera. (Może powodować zakłócenia obrazu lub szum)

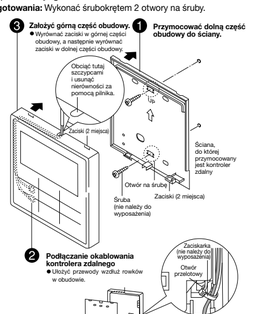
Okablowanie kontrolera zdalnego 3

- Kabel kontrolera zdalnego powinien mieć parametry (2 x min. 0,3 mm²), mieć podwójną izolację z PCW lub gumową osłonę. Całkowita długość kabla nie powinna przekraczać 50 m.
- Uważać, aby nie podłączyć przewodów do innych zacisków (np. styku okablowania źródła zasilania). Może to doprowadzić do awarii.
- Nie należy łączyć ze sobą okablowanie źródła zasilania ani przechowywać w tej samej metalowej rurce. Może to doprowadzić do wadliwej pracy.

Montaż kontrolera zdalnego

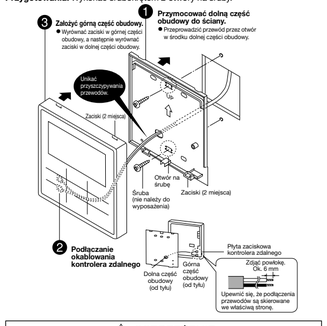
Dla typu odsłoniętego

Przygotowania: Wykonać śrubokrętem 2 otwory na śruby.



Dla typu zasłoniętego

Przygotowania: Wykonać śrubokrętem 2 otwory na śruby.



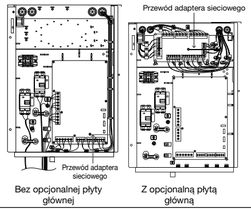
⚠ OSTRZEŻENIE

Niniejszy rozdział jest przeznaczony wyłącznie dla autoryzowanych i licencjonowanych elektryków. Prace za przednią płytą skrzynki 16 przymocowaną śrubami mogą być wykonywane wyłącznie pod nadzorem wykwalifikowanego pracownika, montera elektrycznego lub pracownika serwisu.

6 INSTALACJA ADAPTERA SIECIOWEGO I GRZAŁKI TACY SKROPLIN

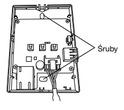
Instalacja adapterów sieciowych 6 i 7 (opcjonalne)

1. **Otwórz przednią płytę skrzynki 16 i górną płytę skrzynki 6, a następnie podłącz przewód adaptera sieciowego 7 do złączki CN-CNT na płytce obwodu drukowanego.**
   - Wyciągnąć kabel z jednostki Mono Bloc, aby nie został przygnieciony.
   - Jeżeli w jednostce Mono Bloc zainstalowano opcjonalną płytę główną, to wykonać połączenie złącza CN-CNT do opcjonalnej płyty głównej 4.

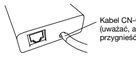


2. **Włożyć wkrętak z łbem płaskim w szczelinę u góry adaptera i zdjąć pokrywę. Podłączyć drugi koniec złącza kablowego CN-CNT do złącza wewnątrz adaptera.**

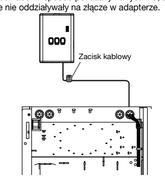
3. **Przymocować adapter do ściany przy jednostce Mono Bloc, wkręcając śruby przez otwory na pokrywie tylnej.**



4. **Przeciągnąć kabel CN-CNT przez otwór u dołu adaptera i przyczepić pokrywę przednią do pokrywy tylnej.**



5. **Użyć dołączonego zacisku kablowego w celu przymocowania kabla CN-CNT do ściany.**
   Poprowadzić kabel w sposób pokazany na rysunku, aby żadne siły zewnętrzne nie oddziaływały na złącze w adapterze.



Grzałka tacy skroplin 5 (opcjonalna)

- Zdecydowanie zaleca się zainstalowanie grzałki tacy skroplin 5 (opcjonalnej) w przypadku montażu jednostki Mono Bloc w miejscach, w których panuje chłodny klimat. W celu uzyskania szczegółowych informacji na temat instalacji należy zapoznać się z instrukcją instalacji grzałki tacy skroplin 5 (opcjonalnej).

8 POTWIERDZANIE

⚠ OSTRZEŻENIE

Należy wyłączyć zasilanie przed wykonaniem jakichkolwiek z poniższych czynności kontrolnych. Przed uzyskaniem dostępu do zacisków, należy odłączyć wszystkie obwody zasilania.

SPRAWDZIĆ CIŚNIENIE WODY

*(0,1 MPa = 1 bar)

Ciśnienie wody nie powinno być niższe niż 0,05 MPa (użyć manometru ciśnienia wody 4). Jeśli to konieczne, dolać wody do obwodu wodnego.

SPRAWDZIĆ CIŚNIENIOWY ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA 11

- Sprawdzić prawidłowość działania ciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa 11, obracając dźwignię do pozycji poziomej.
- Jeżeli nie słychać stuknięcia (spowodowanego odprowadzaniem wody), należy skontaktować się z lokalnym dealerem.
- Po zakończeniu czynności kontrolnych należy popchnąć dźwignię w dół.
- Jeśli woda nadal wypływa się z jednostki, wyłączyć system, a następnie skontaktować się z lokalnym dealerem.

ZBIORNIK ROZPRĘŻNY 7 KONTROLA PRZED WYTWORZENIEM CIŚNIENIA

[Górny limit objętości wody systemu]
Jednostka Mono Bloc posiada wbudowany zbiornik rozprężny o pojemności 6 l powietrza oraz ciśnieniu początkowym 1 bara.

- Bez czynnika zapobiegającego zamarzaniu

Całkowita ilość wody w systemie nie powinna przekraczać 150 l.
Jeśli całkowita ilość wody przekroczy 150 l, należy dodać zbiornik rozprężny (nie należy do wyposażenia).

- Z czynnikiem zapobiegającym zamarzaniu

W przypadku korzystania z czynnika zapobiegającego zamarzaniu stopień rozprężania ε różni się w zależności od producenta.
Przed obliczeniem górnego ograniczenia objętości wody w systemie należy sprawdzić dane producenta czynnika zapobiegającego zamarzaniu dotyczące stopnia rozprężania się ε.
Pojemność zbiornika rozprężnego wymaganego w systemie można obliczyć za pomocą poniższego wzoru.

$$V = \frac{\varepsilon \times Vo}{1 - \frac{98 + P_i}{98 + P_f}}$$

V : Wymagana objętość gazu <objętość zbiornika rozprężnego I>
Vo : Całkowita objętość wody w układzie <I>
ε : Stopień rozprężania 5 → 60°C = (zależy od używanego czynnika zapobiegającego zamarzaniu)
P_i : Ciśnienie napełniania zbiornika rozprężnego = (100) kPa
P_f : Maksymalne ciśnienie układu = 300 kPa
- ( ) Należy potwierdzić na miejscu
- Objętość gazu zbiornika rozprężnego typu zamkniętego oznaczona jest jako <V>.

❍ Zaleca się dodanie marginesu 10% do wymaganej objętości gazu w obliczeniach.
[Korekta ciśnienia początkowego zbiornika rozprężnego, gdy występuje różnica wysokości montażu]
Jeśli różnica wysokości pomiędzy jednostką Mono Bloc a najwyższym punktem obwodu wody systemu (Hł) przekracza 7 m, należy skorygować ciśnienie początkowe zbiornika rozprężnego (Pg) zgodnie z poniższym wzorem.
Pg= (H*10+30) kPa

KONTROLA RCCB 2

Należy upewnić się, że RCCB 2 ustawiono na „Wł." przed sprawdzeniem RCCB 2.
Włączyć zasilanie jednostki Mono Bloc.
Te próby mogą być wykonane tylko wtedy, gdy do jednostki Mono Bloc doprowadzane jest zasilanie.

⚠ OSTRZEŻENIE

Uważać, aby nie dotknąć części innych niż przycisk próby RCCB, gdy do jednostki Mono Bloc doprowadzone jest zasilanie. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym.

- Nacisnąć przycisk „TEST" na RCCB 2. W przypadku normalnego działania dźwignia obróci się w dół i będzie wskazywać „0".
- W przypadku awarii RCCB 2 należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem.
- Wyłączyć zasilanie jednostki Mono Bloc.
- Jeśli RCCB 2 działa normalnie, ustawić ponownie dźwignię na „Wł." po zakończeniu testowania.

Niniejszy produkt zawiera fluorowe gazy cieplarniane.
Typ czynnika chłodniczego : R32 (GWP=675)
Ilość : 1,30 kg (równowartość 0,878 tony CO_2)

7 NAPEŁNIANIE WODĄ

- Upewnić się że instalacje rur są poprawnie wykonane według poniższych kroków.

1. Zdjąć pokrywę 17, wyjmując 2 śruby mocujące, aby uzyskać dostęp do ci

Panasonic

Εγχειρίδιο Εγκατάστασης
ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΟΣ-ΝΕΡΟΥ MONO BLOC

WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

ACXF60-38370-AA

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

R32
ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ

Αυτή η ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΟΣ-ΝΕΡΟΥ MONO BLOC περιέχει και λειτουργεί με ψυκτικό μέσο R32.

ΑΥΤΟ ΤΟ ΠΡΟΪΟΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΓΚΑΘΙΣΤΑΤΑΙ Ή 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 Στουροκατσάβιδο
2 Επίπεδο μετρητή
3 Ηλεκτρικό τρυπάνι
4 Αγγλικό κλειδί
5 Μαχαίρι
6 Ανιχνευτής διαρροής αερίου
7 Μεζούρα
8 Μεγάμετρο
9 Πολύμετρο
10 Δυναμόκλειδο
117,6 Nm (11,6 kgf·m)
11 Αντλία κενού
12 Πολλαπλός μετρητής

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

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	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.
ΠΡΟΣΟΧΗ	Αυτό το σύμβολο υποδηλώνει ότι το Εγχειρίδιο Εγκατάστασης πρέπει να διαβαστεί προσεκτικά.
ΠΡΟΣΟΧΗ	Αυτό το σύμβολο υποδηλώνει ότι το προσωπικό σέρβις πρέπει να χειρίζεται αυτόν τον εξοπλισμό ανατρέχοντας στο Εγχειρίδιο Εγκατάστασης.
ΠΡΟΣΟΧΗ	Αυτό το σύμβολο υποδηλώνει ότι περισσοβάνονται πληροφορίες στο Εγχειρίδιο Λειτουργίας ή/και στο Εγχειρίδιο Εγκατάστασης.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Διαβάστε προσεκτικά τις ακόλουθες "ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ" πριν από την εγκατάσταση του (Mono bloc) Συστήματος αντλίας θερμότητας αέρος-νερού (το οποίο εις το εξής θα αποκαλείται "Μονάδα Mono bloc").
- Ηλεκτρολογικές εργασίες και εργασίες εγκατάστασης νερού πρέπει να γίνουν από αδειούχο ηλεκτρολόγο και υδραυλικό αντίστοιχα. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε τη σωστή τάση και το σωστό κύριο κύκλωμα 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 εφαρμόληνη εγκατάσταση λόγω άγνοιας ή αμέλειας των οδηγιών θα προκαλέσει τραυματισμούς ή ζημιές, και η σοβαρότητα αυτών ταξινομείται με βάση τις παρακάτω ενδείξεις.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	Αυτή η ένδειξη υποδηλώνει την πιθανότητα πρόκλησης θανάτου ή σοβαρού τραυματισμού.
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ	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.

- Κάνετε έναν έλεγχο, 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.
- Αν έχετε οποιοδήποτε αμφιβολία σχετικά με τη διαδικασία εγκατάστασης ή τη λειτουργία, να επικοινωνείτε πάντα με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο για συμβουλές και πληροφορίες.
- Η συσκευή αυτή δεν προορίζεται για πρόσβαση από το κοινό.
- Αφήστε αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης στον χρήστη μετά την εγκατάσταση.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

⃠	Μη χρησιμοποιείτε άλλα μέσα για να επιταχύνετε τη διαδικασία απόψυξης ή για καθαρισμό, εκτός από αυτά που προτείνονται από τον κατασκευαστή. Οποιαδήποτε μη κατάλληλη μέθοδος ή χρήση ακατάλληλων υλικών μπορεί να προκαλέσει ζημιά στο προϊόν, ρήξη και σοβαρό τραυματισμό.
⃠	Μην τοποθετείτε μονάδα Mono bloc κοντά σε κάψκελα μπαλκονιού. Αν τοποθετήσετε τη μονάδα Mono bloc στο μπαλκόνι ενός υψηλού κτιρίου, κάποιο παιδί ενδέχεται να ανεβεί πάνω στη μονάδα Mono bloc και να περάσει πάνω από τα κάγκελα, με αποτέλεσμα να σημειωθεί ατύχημα.
⃠	Μη χρησιμοποιείτε μη προβλεπόμενο καλώδιο, τροποποιημένο καλώδιο, κονό καλώδιο ή καλώδιο προέκτασης για καλώδιο παροχής ισχύος. Μη μοιράζετε την ίδια πρίζα με άλλες ηλεκτρικές συσκευές. Τυχόν κακή επαφή, κακή μόνωση ή υπερένταση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
⃠	Μην δένετε το καλώδιο παροχής ισχύος σε δέσμη με ιμάντα. Μπορεί να συμβεί μη φυσιολογική αύξηση της θερμοκρασίας στο καλώδιο παροχής ισχύος.
⃠	Μην εισάγετε τα δάχτυλά σας ή οποιοδήποτε άλλο αντικείμενο μέσα στη μονάδα. Τα μέρη περιστρέφονται υψηλή ταχύτητα και μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό.
⃠	Μη κάθεστε και μην βαδίζετε πάνω στη μονάδα γιατί μπορεί να πέσετε.
⃠	Κρατήστε τις πλαστικές σακούλες (της συσκευασίας) μακριά από μικρά παιδιά, γιατί μπορεί να προσκολλήσουν στη μύτη ή το στόμα και να προκαλέσουν ασφυξία.
⃠	Μην αγοράζετε μη εγκεκριμένα ηλεκτρικά εξαρτήματα για την εγκατάσταση, το σέρβις ή τη συντήρηση κ.τ.λ. Ενδέχεται να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
⃠	Μην τρυπάτε και μην κάτε καθώς η συσκευή είναι υπό πίεση. Μην εκθέτετε τη συσκευή σε θερμότητα, φλόγα, σπίθες ή άλλες πηγές ανάφλεξης. Διαφορετικά, μπορεί να εκραγεί και να προκαλέσει τραυματισμό ή θάνατο.
⃠	Αυτή η μονάδα Mono bloc είναι συσκευή πολλαπλής τροφοδοσίας. Όλα τα κυκλώματα πρέπει να αποσυνδεθούν πριν την πρόσβαση στους ακροδέκτες της μονάδας.
⃠	Μην τροποποιήσετε την καλωδίωση της μονάδας Mono bloc για την εγκατάσταση άλλων εξαρτημάτων (δηλ. θερμαντήρα, κ.τ.λ.). Η υπερφόρτωση της καλωδίωσης ή της σύνδεσης των καλωδίων μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
⃠	Μην προσθέσετε ή αντικαταστήσετε το ψυκτικό με διαφορετικό από τον καθορισμένο τύπο ψυκτικού. Μπορεί να προκληθεί ζημιά στο προϊόν, ρήξη και τραυματισμός, κ.λπ.
❗	Για την ηλεκτρική εργασία ακολουθήστε τον εθνικό κανονισμό, την εθνική νομοθεσία και αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης. Πρέπει να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητο κύκλωμα και πρίζα. Αν η ικανότητα του ηλεκτρικού κυκλώματος δεν επαρκεί ή υπάρξει βλάβη στην ηλεκτρική εγκατάσταση, θα προκληθεί ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
❗	Για την εγκατάσταση του κυκλώματος νερού, ακολουθήστε τους σχετικούς ευρωπαϊκούς και εθνικούς κανονισμούς (συμπεριλαμβανομένου του EN61770) και τους τοπικούς κώδικες υδραυλικών και οικοδομικών εργασιών.
❗	Ζητήστε από τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή κάποιον ειδικό να κάνει την εγκατάσταση. Αν η εγκατάσταση που έγινε από τον χρήστη είναι εσφαλμένη, θα προκαλέσει διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
❗	Πραγματοποιήστε την εγκατάσταση ακολουθώντας επακριβώς αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης. Αν η εγκατάσταση είναι ελαττωματική, μπορεί να προκληθεί διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή φωτιά.
❗	Χρησιμοποιείστε μόνο τα μέρη που παρέχονται ή προδιαγράφονται. Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να προκληθούν κραδασμοί και πτώση της μονάδας Mono bloc, διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
❗	Κάντε την εγκατάσταση σε ένα επίπεδο, σταθερό και συνάμα ισχυρό μέρος που να μπορεί να αντέξει το βάρος της μονάδας Mono bloc. Αν η ισχύς δεν είναι αρκετή ή η εγκατάσταση δεν έχει γίνει σωστά, το σετ θα πέσει και θα προκαλέσει τραυματισμούς.
❗	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.
❗	Συνιστάται ο εξοπλισμός να εγκαθίσταται επιτόπου με αυτόματο διακόπτη διαρροής σύμφωνα με τους αντίστοιχους εθνικούς κανόνες καλωδίωσης ή τα μέτρα ασφαλείας της κάθε χώρας σχετικά με το ρεύμα διαρροής.
❗	Η μονάδα είναι κατάλληλη μόνο για χρήση σε κλειστό σύστημα νερού. Η χρήση σε ανοιχτό σύστημα νερού ενδέχεται να οδηγήσει σε υπερβολική διάβρωση της σωλήνωσης νερού και ενέχει τον κίνδυνο ανάπτυξης μικροβίων, ιδίως του τύπου Legionella, στο νερό.
❗	Αν έχετε οποιαδήποτε αμφιβολία σχετικά με τη διαδικασία εγκατάστασης ή τη λειτουργία, να επικοινωνείτε πάντα με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο για συμβουλές και πληροφορίες.
❗	Επιλέξτε μια θέση όπου τυχόν διαρροή νερού δεν θα προκαλέσει υλικές ζημιές.
❗	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.
❗	Η εγκατάσταση μπορεί να υπόκειται στην έγκριση του κανονισμού του κτιρίου που ισχύει αντίστοιχα σε κάθε χώρα και που μπορεί να χρειάζεται να ειδοποιεί τις τοπικές αρχές πριν την εγκατάσταση.
❗	Κάθε εργασία που εκτελείται στη μονάδα Mono bloc μετά 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.
❗ ⏚	Αυτός ο εξοπλισμός πρέπει να γειωθεί σωστά. Η γραμμή γείωσης δεν πρέπει να συνδεθεί σε σωλήνα αερίου, σωλήνα νερού, γραμμή του αλεξικέραυνου ή του τηλεφώνου. Διαφορετικά, ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία σε περίπτωση βλάβης του εξοπλισμού ή διάσπαση ηλεκτρομόνωσης.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

⃠	Μην τοποθετείτε τη μονάδα Mono bloc σε μέρος όπου υπάρχει πιθανότητα διαρροής εύφλεκτων αερίων. Σε περίπτωση που συσσωρεύονται γύρω από τη μονάδα Mono bloc 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 ώστε η μόνωση του καλωδίου παροχής ισχύος να μην έρχεται σε επαφή με ζεστά μέρη (δηλ. τη σωλήνωση ψυκτικού υγρού, τη σωλήνωση ζεστού νερού), προκειμένου να μην προκληθεί ζημιά στη μόνωση (τήξη).
⃠	Μην αγγίζετε το κοφτερό αλουμινένιο πτερύγιο, τα κοφτερά μέρη μπορεί να σας τραυματίσουν.
⃠	Μην ασκείτε υπερβολική δύναμη στους σωλήνες νερού, γιατί ενδέχεται να υποστούν ζημιά. Αν υπάρχει διαρροή νερού, θα χυθεί νερό και θα προκληθεί ζημιά σε άλλα αντικείμενα.
⃠	Πραγματοποιήστε τη σωλήνωση απορροής όπως αναφέρεται στις οδηγίες εγκατάστασης. Αν η απορροή δεν είναι τέλεια, μπορεί να υπάρξει διαρροή νερού και να προκληθεί ζημιά στις ιδιοκτησίες του χρήστη.
❗	Το σημείο εργασιών εγκατάστασης των σωληνώσεων θα πρέπει να ξεπλυθεί προτού συνδεθεί η μονάδα Mono bloc για την αφαίρεση των ρύπων. Οι ρύποι μπορεί να προκαλέσουν φθορές στα εξαρτήματα της μονάδας Mono bloc.
❗	Για την τοποθέτηση, επιλέξτε ένα σημείο με εύκολη πρόσβαση για τη συντήρηση. Η εσφαλμένη εγκατάσταση, σέρβις ή επισκευή αυτής της μονάδας Mono bloc μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο ρήξης και μπορεί να προκληθεί απώλεια ή/και ζημιά ιδιοκτησίας ή τραυματισμός.
❗	Σιγουρευτείτε ότι η πολικότητα σε όλες τις καλωδιώσεις είναι σωστή. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά ή ηλεκτροπληξία.
❗	Σύνδεση τροφοδοσίας ρεύματος στη μονάδα Mono bloc. • Το σημείο τροφοδοσίας ρεύματος πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμο, ώστε να μπορεί να γίνεται απρόσκοπτη σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. • Πρέπει να τηρήσετε το εθνικό πρότυπο καλωδίωσης, τους κανονισμούς και τις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης. • Συνιστάται ιδιαιτέρως να δημιουργήσετε μόνιμη σύνδεση σε ασφαλειοδιακόπτη. Πρέπει να είναι δίπολικός διακόπτης με ελάχιστη απόσταση μεταξύ των επαφών 3,0 mm. - Παροχή ισχύος 1: Χρησιμοποιήστε εγκεκριμένο ασφαλειοδιακόπτη 30A - Παροχή ισχύος 2: Χρησιμοποιήστε εγκεκριμένο ασφαλειοδιακόπτη 30A
❗	Σιγουρευτείτε ότι η πολικότητα σε όλες τις καλωδιώσεις είναι σωστή. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά ή ηλεκτροπληξία.
❗	Ύστερα από την εγκατάσταση, ο εγκαταστάτης είναι υποχρεωμένος να εξακριβώσει τη σωστή λειτουργία της μονάδας Mono bloc. Ελέγξτε το σημείο σύνδεσης για τυχόν διαρροή νερού κατά την εκτέλεση του ελέγχου. Αν υπάρχει διαρροή, θα προκληθεί υλική ζημιά σε άλλα αντικείμενα.
❗	Να διατηρείτε τυχόν απαιτούμενα ανοίγματα εξαερισμού χωρίς εμπόδια.
❗	Εργασίες εγκατάστασης. Τέσσερα ή περισσότερα άτομα χρειάζονται για την εργασία της εγκατάστασης. Το βάρος της μονάδας Mono bloc μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό εάν μεταφερθεί από λιγότερο από τέσσερα άτομα.

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 με τα αντίστοιχα για ψυκτικό μέσο R32 και R410A στην πλευρά της εξωτερικής μονάδας. Για τα R32 και R410A, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο ίδιος σωλήνας.

❗ Απαγορεύεται η ανάμιξη διαφορετικών ψυκτικών μέσων εντός ενός συστήματος. Τα μοντέλα που χρησιμοποιούν ψυκτικό μέσο R32 και R410A έχουν διαφορετική διάμετρο σπειρώματος στομίου πλήρωσης για την αποτροπή λανθασμένης πλήρωσης με ψυκτικό μέσο R22 και για ασφάλεια.
Συνεπώς, να ελέγχετε πρώτα. [Η διάμετρος σπειρώματος του στομίου πλήρωσης για το R32 και το R410A είναι 12,7 mm (1/2 ίντσα).]

❗ Φροντίστε ώστε ξένες ύλες (λάδι, νερό, κ.λπ.) να μην εισέλθουν στη σωλήνωση.

❗ 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, αερόψυκτης 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 αντιπρόσωπος του πρέπει να ελέγχει τακτικά τους συναγερμούς, τον μηχανικό εξαερισμό και τους ανιχνευτές 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 εξαερισμού 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 εγχειρίδιο 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:
a) Γνώση της νομοθεσίας, των κανονισμών και των προτύπων σχετικά με τα εύφλεκτα ψυκτικά μέσα, και
b) Λεπτομερής γνώση 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
c) Ικανότητα κατανόησης και εφαρμογής στην πράξη των απαιτήσεων της εθνικής νομοθεσίας, των κανονισμών και προτύπων, και
d) Συνεχίς βασική και προηγμένη εκπαίδευση για τη διατήρηση αυτής της τεχνογνωσίας.

❗ Προστατέψτε το σύστημα ψύξης από ακούσια ρήξη λόγω μετακίνησης επίπλων ή δραστηριοτήτων ανακατασκευής.

❗ Για να διασφαλιστεί ότι δεν θα υπάρξουν διαρροές, πρέπει να ελεγχθούν ως προς τη στεγανότητα οι συνδέσμοι ψυκτικού μέσου. Η μέθοδος ελέγχου πρέπει να έχει ευαισθησία 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)
- 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.
- Φροντίστε οι μηχανικές συνδέσεις να είναι προσβάσιμες για λόγους συντήρησης.
- Σε περιπτώσεις όπου απαιτείται μηχανικός εξαερισμός, τα ανοίγματα εξαερισμού πρέπει να διατηρούνται ανοιχτά χωρίς εμπόδια.
- Κατά την απόρριψη του προϊόντος, ακολουθείτε τις προφυλάξεις στην ενότητα #12 και τηρείτε τους εθνικούς κανονισμούς.
- Να επικοινωνείτε πάντα με τις τοπικές δημοτικές υπηρεσίες για τον σωστό χειρισμό.

❗
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 κανονιστές 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 που απαιτεί τη βοήθεια άλλου καταρτισμένου προσωπικού πρέπει να εκτελείται υπό την επίβλεψη ατόμου ικανού στη χρήση εύφλεκτων 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 να μην υπάρχει διαρροή του φορτίου ψυκτικού μέσου.

2-2. Εργασίες
- Για την πριν από την εκτέλεση εργασιών σε συστήματα που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά μέσα, είναι απαραίτητοι έλεγχοι 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 εύφλεκτου αερίου ή ατμού κατά την εκτέλεση της εργασίας.
- Όλο το προσωπικό συντήρησης και οι υπόλοιποι 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 φορούτε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό, συμπεριλαμβανομένης αναπνευστικής προστασίας, αν απαιτείται από τις συνθήκες.
- Κρατάτε μακριά όλες τις πηγές ανάφλεξης και τις ζεστές μεταλλικές επιφάνειες.

2-3. Έλεγχος 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 εύφλεκτη ατμόσφαιρα.
- Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροών που χρησιμοποιείται είναι κατάλληλος για χρήση με εύφλεκτα ψυκτικά μέσα, π.χ. χωρίς σπινθήρες, επαρκώς μονωμένος ή εγγενώς ασφαλής.
- Σε περίπτωση διαρροής/εκροής, αερίστε αμέσως τον χώρο και παρομείνετε 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_2.

2-5. Καμία πηγή ανάφλεξης
- Τα άτομα που εκτελούν εργασίες στο σύστημα ψύξης που περιλαμβάνουν την έκθεση σωληνώσεων που περιέχουν ή περιείχαν εύφλεκτο 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 καπνίσματος 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 εύφλεκτο ψυκτικό μέσο στον γύρω χώρο.
- Πριν από την εκτέλεση εργασιών, η περιοχή γύρω από τον εξοπλισμό πρέπει να ελέγχεται ώστε να εξασφαλίζεται ότι δεν υπάρχουν εύφλεκτοι 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 διασκορπίζει 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 εύφλεκτα ψυκτικά μέσα.
  - Το μηχάνημα και οι έξοδοι εξαερισμού λειτουργούν επαρκώς και δεν είναι φραγμένοι.
  - Η σήμανση του εξοπλισμού συνεχίζει να είναι ορατή και ευανάγνωστη. Οι σημάνσεις και οι πινακίδες που είναι δυσανάγνωστες πρέπει να διορθωθούν.

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 αποροπτισμένοι: αυτό θα γίνεται με ασφαλή τρόπο ώστε να αποφεύγεται η πιθανότητα σπιθών.
  - 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.

❗
3. Επισκευές σε στεγανοποιημένα εξαρτήματα
- Κατά τη διάρκεια επισκευών σε στεγανοποιημένα εξαρτήματα, κάθε παροχή ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να αποσυνδεθεί από τον εξοπλισμό

1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΚΑΛΥΤΕΡΗΣ ΘΕΣΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ

- ☐ Εγκαταστήστε τη μονάδα Mono bloc μόνο σε εξωτερικούς χώρους.
- ☐ Αποφεύγετε την εγκατάσταση σε περιοχές όπου η θερμοκρασία περιβάλλοντος μπορεί να πέσει κάτω από τους -20°C.
- ☐ Η μονάδα Mono bloc πρέπει να εγκατασταθεί σε μια επίπεδη, στέρεη επιφάνεια.
- ☐ Ένα μέρος μακριά από οποιαδήποτε πηγή θερμότητας ή ατμού που μπορεί να επηρεάσει τη λειτουργία της μονάδας Mono bloc.
- ☐ Σημείο όπου υπάρχει καλή κυκλοφορία του αέρα.
- ☐ Σημείο όπου γίνεται εύκολη αποστράγγιση.
- ☐ Ένα μέρος όπου ο θόρυβος λειτουργίας της μονάδας Mono bloc δεν θα προκαλεί τυχόν ενοχλήσεις στον χρήστη.
- ☐ Ένα μέρος που είναι προσβάσιμο για συντήρηση.
- ☐ Φροντίστε να διατηρηθούν οι ελάχιστες αποστάσεις όπως απεικονίζεται από τον τοίχο, την οροφή ή άλλα εμπόδια.
- ☐ Σημείο όπου δεν μπορεί να παρουσιαστεί διαρροή εύφλεκτου αερίου.
- ☐ Ένα μέρος όπου το μήκος των σωληνώσεων και των καλωδιώσεων της μονάδας Mono bloc θα κυμαίνεται σε λογικά πλαίσια.
- ☐ Αν τοποθετηθεί ένα σκέπαστρο πάνω από τη μονάδα για να την προστατέψει από την ηλιακή ακτινοβολία ή τη βροχή, προσέχετε να μην εμποδιστεί η ακτινοβολία θερμότητας από το συμπυκνωτή.
- ☐ Μην τοποθετείτε εμπόδια που μπορούν να προκαλέσουν βραχυκύκλωμα του αποβαλλόμενου αέρα.
- ☐ Αποφεύγετε την εγκατάσταση της μονάδας Mono bloc σε σημείο όπου η πλευρά υποπίεσης μπορεί να εκτίθεται απευθείας στον άνεμο.
- ☐ Αν η μονάδα Mono bloc τοποθετηθεί κοντά στη θάλασσα, σε περιοχή με υψηλά επίπεδα θείου στον αέρα ή σε σημεία 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 τυφώνια ή ισχυρό άνεμο σαν τον άνεμο που πνέει ανάμεσα σε κτίρια, συμπεριλαμβανομένων των παράπλευρων κτιρίων και θέσης όπου δεν υπάρχει κτίριο στη γύρω περιοχή, σταθεροποιήστε το προϊόν τυλίγοντάς το με σύρμα που να εμποδίζει την ανατροπή του κ.τ.λ. (Αριθμός του μοντέλου του εξαρτήματος για την πρόληψη ανατροπής: K-KYZP15C)

2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ MONO BLOC

Η μονάδα Mono bloc γίνεται βαριά όταν γεμίζει με νερό. Εγκαταστήστε τη μονάδα σε ένα γερό έδαφος από μπετόν, υπολογίζοντας το βάρος της μονάδας και του νερού.

- Στερεώστε τη μονάδα Mono bloc στο δάπεδο από μπετόν με μπουλόνια αγκύρωσης M12 σε 4 σημεία.
- Η ισχύς έλξης αυτών των μπουλονιών αγκύρωσης πρέπει να είναι πάνω από 15000N.

Εικόνα τύπου λαβής και τύπου ενσωματωμένου μπουλονιού αγκύρωσης

- Η ισχύς συμπίεσης του σκυροδέματος είναι πάνω από 18MPa (180kgf/cm²)

ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ MONO BLOC

- Όταν χρησιμοποιείται Γωνία αποστράγγισης ①, φροντίστε να τηρήσετε τα εξής:
  - Η μονάδα πρέπει να τοποθετηθεί σε βάση ύψους μεγαλύτερου από 50mm.
  - Καλύψτε τις 8 οπές (ø20mm) με Ελαστικό πώμα ② (ανατρέξτε στην παρακάτω εικόνα)
  - Χρησιμοποιήστε ένα δίσκο (προμηθεύεται τοπικά) όταν είναι απαραίτητη η απόρριψη του νερού αποστράγγισης της Μονάδας Mono bloc.

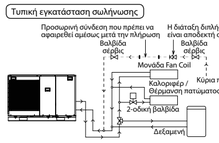
- Αν η μονάδα χρησιμοποιείται σε περιοχή όπου η θερμοκρασία κατεβαίνει κάτω από 0°C για 2 ή 3 συνεχόμενες μέρες, συνιστάται να μην χρησιμοποιείτε Γωνία αποστράγγισης 1 και Ελαστικό πώμα 2 την απορροή, γιατί το νερό παγώνει και εμποδίζει την περιστροφή του ανεμιστήρα.

3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το κεφάλαιο αυτό αφορά εξουσιοδοτημένους και αδειούχους ηλεκτρολόγους / υδραυλικούς μόνο. Οι εργασίες πίσω από την πρόσοψη του περιβλήματος ⑮ που είναι ασφαλισμένη με βίδες θα πρέπει να εκτελούνται υπό την επίβλεψη εξουσιοδοτημένου εργαλάβλου, μηχανικού εγκατάστασης ή τεχνικού σέρβις.

Τυπική εγκατάσταση σωλήνωσης



Παρακαλείστε να ζητήσετε από έναν αδειούχο εγκαταστάτη κυκλώματος νερού να εγκαταστήσει το εν λόγω κύκλωμα νερού.

- Το εν λόγω κύκλωμα νερού θα πρέπει να συμμορφώνεται ως προς όλους τους σχετικούς ευρωπαϊκούς και εθνικούς κανονισμούς (συμπεριλαμβανομένου και του EN61770) και τους τοπικούς κώδικες οικοδομικών εργασιών.
- Εξασφαλίστε ότι το εξάρτημα που εγκαταστάθηκαν στο κύκλωμα νερού αντέχουν την πίεση του νερού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.
- Μην ασκείτε υπερβολική δύναμη στη σωλήνωση, γιατί ενδέχεται να υποστούν ζημιά.
- Χρησιμοποιήστε παξιμάδι Rp 1¼" για τη σύνδεση τόσο στην είσοδο όσο και την έξοδο νερού και ξεπλύνετε όλες τις σωληνώσεις με νερό βρύσης πριν από τη σύνδεση στη Μονάδα Mono bloc.
- Καλύψτε το άκρο του σωλήνα για να αποτρέπετε την εισχώρηση βρωμιάς και σκόνης καθώς περνάτε το σωλήνα από τον τοίχο Αν πρόκειται να συνδεθεί μια υπάρχουσα δεξαμενή στη μονάδα Mono bloc, βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες είναι καθαροί πριν από την εκτέλεση των εργασιών εγκατάστασης των σωλήνων νερού.
- Επιλέξτε κατάλληλο στεγανοποιητικό που είναι ανθεκτικό στην πίεση και τη θερμοκρασία του συστήματος.
- Χρησιμοποιείτε οπωσδήποτε δύο αγγλικά κλειδιά για το σφίξιμο της σύνδεσης. Σφίξτε τα παξιμάδια με το δυναμόκλειδο: 117,6 N-m.
- Αν χρησιμοποιήσετε μεταλλικό σωλήνα που δεν είναι χαλκοσωλήνας, φροντίστε να μονώσετε τη σωλήνωση για να αποτρέψετε γαλβανική διάβρωση.
- Μη χρησιμοποιείτε σωλήνες που έχουν τοποθετηθεί ή είναι παραμορφωμένοι. Αν χρησιμοποιηθούν αυτοί οι σωλήνες κατώτερης ποιότητας, μπορεί να προκληθεί δυσλειτουργία της μονάδας.
- Εξασφαλίστε τη μόνωση των σωληνώσεων του κυκλώματος νερού (πάχος μόνωσης: 20mm ή μεγαλύτερο) για να αποφευχθεί η συμπύκνωση κατά τη λειτουργία ψύξης και η μείωση της θερμαντικής απόδοσης, καθώς και το πάγωμα των εξωτερικών σωληνώσεων του κυκλώματος νερού κατά τη διάρκεια του χειμώνα.
- Μετά την εγκατάσταση, ελέγξτε την κατάσταση διαρροές νερού στην περιοχή σύνδεσης κατά τη δοκιμαστική λειτουργία.
- Σε περίπτωση διακοπής της παροχής ρεύματος ή βλάβης της λειτουργίας της αντλίας, αποστραγγίστε το σύστημα (όπως προτείνεται στο παρακάτω σχήμα).

Όταν υπάρχει νερό μέσα στο σύστημα, υπάρχει πιθανότητα να παγώσει και να προκαλέσει βλάβη στο σύστημα.

Εγκατάσταση σωλήνωσης απορροής

- Χρησιμοποιήστε ένα σωλήνα αποστράγγισης με εσωτερική διάμετρο 15 mm.
- Ο σωλήνας πρέπει να τοποθετηθεί με συνεχή κλίση προς τα κάτω και ανοικτός σε περιβάλλον προστατευμένο από παγετό.
- Εάν ο σωλήνας αποστράγγισης είναι μακρύς, χρησιμοποιήστε μια μεταλλική κατασκευή στήριξης σε όλο το μήκος για να εξαλειφθεί η κυματοειδής διάταξη του σωλήνα αποστράγγισης.
- Νερό πρόκειται να στάξει από τον σωλήνα, επομένως θα πρέπει να εγκαταστήσετε την έξοδο του εν λόγω σωλήνα σε μία περιοχή όπου δεν θα υπάρχει πιθανότητα φραγής της εξόδου.
- Μην εισάγετε κατά το σωλήνα αποχέτευσης ή σε σωλήνα αποστράγγισης όπου ενδέχεται να παράγονται αέρια αμμωνίας, θειικά αέρια κ.τ.λ.
- Αν χρειαστεί, χρησιμοποιήστε ένα σφιγκτήρα σωλήνα για να σφίξετε τον εύκαμπτο σωλήνα στο συνδετήρα του σωλήνα αποστράγγισης προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν διαρροή.

Εικόνα περιγραφής του τρόπου στερέωσης του σωλήνα αποστράγγισης στη μονάδα Mono bloc

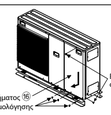
4 ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ MONO BLOC

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το κεφάλαιο αυτό αφορά εξουσιοδοτημένους και αδειούχους ηλεκτρολόγους μόνο. Οι εργασίες πίσω από την πρόσοψη του περιβλήματος ⑮ που είναι ασφαλισμένη με βίδες θα πρέπει να εκτελούνται υπό την επίβλεψη εξουσιοδοτημένου εργαλάβλου, μηχανικού εγκατάστασης ή τεχνικού σέρβις.

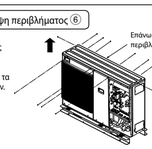
Αφαιρέστε την πρόσοψη περιβλήματος ⑮

(1) Αφαιρέστε τις 5 βίδες συναρμολόγησης όπως φαίνεται στην εικόνα.
(2) Πιέστε την πρόσοψη περιβλήματος ⑮ προς τα κάτω για να αποδεσμεύσετε τις ασφάλειες. Στη συνέχεια, τραβήξτε την προς τα εμπρός για να την αφαιρέσετε.



Αφαιρέστε την πρόσοψη περιβλήματος ⑥

(1) Αφαιρέστε τις 12 βίδες συναρμολόγησης όπως φαίνεται στην εικόνα.
(2) Σηκώστε την πρόσοψη περιβλήματος ⑥ προς τα πάνω και αφαιρέστε την.



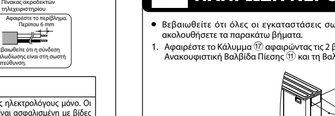
Στερέωση του Καλωδίου Παροχής Ισχύος

(ΑΝΑΤΡΕΞΤΕ ΣΤΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΓΙΑ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ)

1. Θα πρέπει να συνδέσετε μία διάταξη αποψύκωσης στο καλώδιο παροχής ρεύματος.
- Η διάταξη αποψύκωσης θα πρέπει να έχει απόσταση μεταξύ των επαφών τουλάχιστον 3,0 mm.
- Συνδέστε το εγκεκριμένο καλώδιο παροχής ισχύος 1 με εξωτερικό μονωτικό πολυλιμουρεπνένιο και το καλώδιο παροχής ισχύος 2 και καλώδιο ονομασίας τύπου 60245 IEC 57 ή ανώτερης κατηγορίας στον πίνακα ακροδεκτών και το άλλο άκρο των καλωδίων στη διάταξη αποψύκωσης (διάταξη αποσύνδεσης). Βλ. τον πίνακα παρακάτω για τις απαιτήσεις του μεγέθους καλωδίου.

Μοντέλο	Καλώδιο παροχής ισχύος	Μέγεθος καλωδίου	Διατάξεις αποψύκωσης	Συνιστώμενη διάταξη RCD
WH-MDC05J3E5	1	3 x 1,5 mm² τουλάχιστον	15/16A	30mA, 2P, τύπου A
	2	3 x 1,5 mm² τουλάχιστον	15/16A	30mA, 2P, τύπου AC
WH-MDC07J3E5 και WH-MDC09J3E5	1	3 x 2,5 mm² τουλάχιστον	25A	30mA, 2P, τύπου A
	2	3 x 1,5 mm² τουλάχιστον	15/16A	30mA, 2P, τύπου AC

2. Για να αποτρέπεται η πρόκληση ζημιάς στα καλώδια εξαιτίας αιχμηρών ακμών, τα καλώδια πρέπει να δρομολογηθούν μέσα από τις ειδικές οπές πριν από τη σύνδεση στον τερματικό πίνακα.
3. Στηρίξτε το καλώδιο στον πίνακα ελέγχου με τον κρατήρα.



ΑΠΟΓΥΜΝΩΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

Βίδα ακροδέκτη	Ροπή σύσφιξης cN·m (kgf·cm)
M4	157–196 (16–20)
M5	196–245 (20–25)

*1 - Ο αγωγός γείωσης θα πρέπει να είναι μακρύτερος από τα άλλα καλώδια για λόγους ασφαλείας.

Σύνδεση με εξωτερική συσκευή (προαιρετικά)

- **Όλες οι συνδέσεις πρέπει** να συμμορφώνονται με τον τοπικό εθνικό κανονισμό καλωδίωσης.
- Συνιστάται να χρησιμοποιείτε τα εξαρτήματα που συνιστά ο κατασκευαστής για την εγκατάσταση.
- Για σύνδεση στο κεντρικό PCB ①

1. Η βαλβίδα 2 διευθύνσεων πρέπει να είναι τύπου με ελατήριο και ηλεκτρονική, ανατρέξτε στον πίνακα "Εξαρτήματα που προμηθεύονται τοπικά" για λεπτομέρειες. Το καλώδιο της βαλβίδας πρέπει να είναι (3 x 1,5 mm² τουλάχιστον), ονομασίας τύπου 60245 IEC 57 ή ανώτερης κατηγορίας, ή με παρόμοια διπλή μόνωση.
   σημείωση: - Η βαλβίδα 2 διευθύνσεων πρέπει να συμμορφώνεται με τη σήμανση CE.
   - Το μέγιστο φορτίο της βαλβίδας είναι 9,8VA.
2. Η βαλβίδα 3 διευθύνσεων πρέπει να είναι τύπου με ελατήριο και ηλεκτρονική. Το καλώδιο της βαλβίδας πρέπει να είναι (3 x 1,5 mm² τουλάχιστον), ονομασίας τύπου 60245 IEC 57 ή ανώτερης κατηγορίας, ή με παρόμοια διπλή μόνωση.
   * σημείωση: - Πρέπει να είναι εξάρτημα που συμμορφώνεται με τη σήμανση CE.
   - Πρέπει να μετακινείται στη λειτουργία θέρμανσης όταν είναι απενεργοποιημένη.
   - Το μέγιστο φορτίο της βαλβίδας είναι 9,8VA.
3. Το καλώδιο θερμοστάτη δωματίου πρέπει να είναι (4 ή 3 x 0,5 mm² τουλάχιστον), ονομασίας τύπου 60245 IEC 57 ή ανώτερης κατηγορίας, ή καλώδιο με παρόμοια διπλή εξωτερική μόνωση.
4. Η μέγιστη ισχύς εξόδου του ταχυθερμαντήρα πρέπει να είναι ≤ 3 kW. Το καλώδιο του ταχυθερμαντήρα πρέπει να είναι (3 x 1,5 mm² τουλάχιστον), ονομασίας τύπου 60245 IEC 57 ή ανώτερης κατηγορίας.
5. Το καλώδιο της επιπλέον αντλίας πρέπει να είναι (2 x 1,5 mm² τουλάχιστον), ονομασίας τύπου 60245 IEC 57 ή ανώτερης κατηγορίας.
6. Το καλώδιο εποχής του μπόιλερ/καλώδιο σήματος απόψυξης πρέπει να είναι (2 x 0,5 mm² τουλάχιστον), ονομασίας τύπου 60245 IEC 57 ή ανώτερης κατηγορίας.
7. Ο εξωτερικός ελεγκτής πρέπει να είναι συνδεδεμένος με διακόπτη 1 πόλου με ελάχιστη απόσταση μεταξύ επαφών 3,0 mm. Το καλώδιο του πρέπει να είναι (2 x 0,5 mm² τουλάχιστον), με διπλή εξωτερική μόνωση (με αντοχή μόνωσης τουλάχιστον 30V) με PVC ή καουτσούκ.
   * σημείωση: - Ο διακόπτης που χρησιμοποιείται πρέπει να συμμορφώνεται με τη σήμανση CE.
   - Η μέγιστη ένταση ρεύματος λειτουργίας θα πρέπει να είναι μικρότερη από 3A$_{DC}$.
8. Ο αισθητήρας δεξαμενής θα πρέπει να είναι τύπου αντίστασης. Ανατρέξτε στο παρακάτω γράφημα για τα χαρακτηριστικά και τις λεπτομέρειες του αισθητήρα. Το καλώδιο του πρέπει να είναι (2 x 0,3 mm² τουλάχιστον), με διπλή εξωτερική μόνωση (με αντοχή μόνωσης τουλάχιστον 30V) με PVC ή καουτσούκ.

ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

Για τα WH-MDC05J3E5

- Η Παροχή ισχύος 1 του εξοπλισμού συμμορφώνεται με το IEC/EN 61000-3-2.
- Η Παροχή ισχύος 1 του εξοπλισμού συμμορφώνεται με το IEC/EN 61000-3-3 και μπορεί να συνδεθεί στο τρέχον δίκτυο τροφοδοσίας.
- Η Παροχή ισχύος 2 του εξοπλισμού συμμορφώνεται με το IEC/EN 61000-3-2.
- Η Παροχή ισχύος 2 του εξοπλισμού συμμορφώνεται με το IEC/EN 61000-3-11 και θα πρέπει να συνδεθεί με κατάλληλο δίκτυο παροχής ισχύος, με την παρακάτω μέγιστη επιτρεπτή σύνθετη αντίσταση Z_{max} = 0,450 Ω στη διασύνδεση. Επικοινωνήστε με τον παροχέα για να διασφαλίσετε ότι η Παροχή ισχύος 2 συνδέεται μόνο σε παροχή με σύνθετη αντίσταση αυτής της τιμής ή μικρότερης.

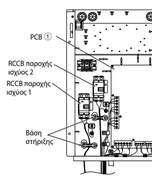
Για τα WH-MDC07J3E5 και WH-MDC09J3E5

- Η Παροχή ισχύος 1 αυτού του εξοπλισμού συμμορφώνεται με το IEC/EN 61000-3-12.
- Η Παροχή ισχύος 1 του εξοπλισμού συμμορφώνεται με το IEC/EN 61000-3-11 και θα πρέπει να συνδεθεί με κατάλληλο δίκτυο τροφοδοσίας, με ικανότητα παροχής ρεύματος ≥100 A σε κάθε φάση. Επικοινωνήστε με τον παροχέα για να διασφαλίσετε ότι η ικανότητα παροχής ρεύματος στο σημείο διασύνδεσης επαρκεί για την τοποθέτηση του εξοπλισμού.
- Η Παροχή ισχύος 2 του εξοπλισμού συμμορφώνεται με το IEC/EN 61000-3-2.
- Η Παροχή ισχύος 2 του εξοπλισμού συμμορφώνεται με το IEC/EN 61000-3-11 και θα πρέπει να συνδεθεί με κατάλληλο δίκτυο παροχής ισχύος, με την παρακάτω μέγιστη επιτρεπτή σύνθετη αντίσταση Z_{max} = 0,450 Ω στη διασύνδεση. Επικοινωνήστε με τον παροχέα για να διασφαλίσετε ότι η Παροχή ισχύος 2 συνδέεται μόνο σε παροχή με σύνθετη αντίσταση αυτής της τιμής ή μικρότερης.

9. Το καλώδιο της αισθητήρα δωματίου ζώνης 1 πρέπει να είναι (2 x 0,3 mm² τουλάχιστον), με διπλή εξωτερική μόνωση με PVC ή καουτσούκ.
10. Το καλώδιο του αισθητήρα εξωτερικού αέρα πρέπει να είναι (2 x 0,3 mm² τουλάχιστον), με διπλή εξωτερική μόνωση με PVC ή καουτσούκ.
11. Το καλώδιο δέξαμενής OLP πρέπει να είναι (2 x 0,5 mm² τουλάχιστον), με διπλή εξωτερική μόνωση με PVC ή καουτσούκ.

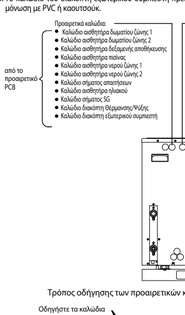
Τρόπος σύνδεσης των προαιρετικών καλωδίων και των καλωδίων παροχής ισχύος στο στομιοθλίπτη ⑮

Τρόπος σύνδεσης των προαιρετικών καλωδίων και των καλωδίων παροχής ισχύος στον πίνακα ελέγχου

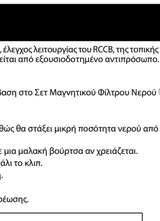


Τρόπος σύνδεσης των προαιρετικών καλωδίων και των καλωδίων παροχής ισχύος (προβολή χωρίς εσωτερικές καλωδιώσεις)

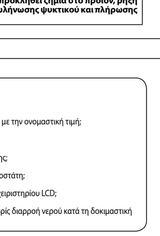
- Για σύνδεση στο προαιρετικό PCB ④
1. Συνδένοτας το προαιρετικό PCB, μπορεί να επιτευχθεί έλεγχος θερμοκρασίας 2 ζωνών. Συνδέστε βαλβίδες μίξης, αντλίες νερού και θερμοαντιστάτης στις ζώνες 1 και 2 στους ακροδέκτες του προαιρετικού PCB.
   Η θερμοκρασία της κάθε ζώνης μπορεί να ελεγχθεί ανεξάρτητα με τηλεχειριστήριο.
2. Το καλώδιο αντλίας των ζωνών 1 και 2 πρέπει να είναι (2 x 1,5 mm² τουλάχιστον), ονομασίας τύπου 60245 IEC 57 ή ανώτερης κατηγορίας.
3. Το καλώδιο της ηλιακής αντλίας πρέπει να είναι (2 x 1,5 mm² τουλάχιστον), ονομασίας τύπου 60245 IEC 57 ή ανώτερης κατηγορίας.
4. Το καλώδιο της αντλίας πισίνας πρέπει να είναι (2 x 1,5 mm² τουλάχιστον), ονομασίας τύπου 60245 IEC 57 ή ανώτερης κατηγορίας.
5. Το καλώδιο θερμοστάτη δωματίου των ζωνών 1 και 2 πρέπει να είναι (4 x 0,5 mm² τουλάχιστον), ονομασίας τύπου 60245 IEC 57 ή ανώτερης κατηγορίας.
6. Το καλώδιο της βαλβίδας μίξης των ζωνών 1 και 2 πρέπει να είναι (3 x 1,5 mm² τουλάχιστον), ονομασίας τύπου 60245 IEC 57 ή ανώτερης κατηγορίας.
7. Το καλώδιο του αισθητήρα δωματίου των ζωνών 1 και 2 πρέπει να είναι (2 x 0,3 mm² τουλάχιστον), με διπλή εξωτερική μόνωση (με μονωτική ισχύ τουλάχιστον 30V) με PVC ή καουτσούκ.
8. Το καλώδιο του αισθητήρων της δεξαμενής αποθήκευσης, του νερού πισίνας και του ηλιακού πρέπει να είναι (2 x 0,3 mm² τουλάχιστον), με διπλή εξωτερική μόνωση (με μονωτική ισχύ τουλάχιστον 30V) με PVC ή καουτσούκ.
9. Το καλώδιο του αισθητήρα νερού των ζωνών 1 και 2 πρέπει να είναι (2 x 0,3 mm² τουλάχιστον), με διπλή εξωτερική μόνωση με PVC ή καουτσούκ.
10. Το καλώδιο σήματος απαιτήσεων πρέπει να είναι (2 x 0,3 mm² τουλάχιστον), με διπλή εξωτερική μόνωση με PVC ή καουτσούκ.
11. Το καλώδιο του σήματος SG πρέπει να είναι (3 x 0,3 mm² τουλάχιστον), με διπλή εξωτερική μόνωση με PVC ή καουτσούκ.
12. Το καλώδιο του διακόπτη θέρμανσης/ψύξης πρέπει να είναι (2 x 0,3 mm² τουλάχιστον), με διπλή εξωτερική μόνωση με PVC ή καουτσούκ.
13. Το καλώδιο του διακόπτη εξωτερικού συμπιεστή πρέπει να είναι (2 x 0,3 mm² τουλάχιστον), με διπλή εξωτερική μόνωση με PVC ή καουτσούκ.



Τρόπος σύνδεσης των προαιρετικών καλωδίων στον στομιοθλίπτη ⑮



Τρόπος σύνδεσης των προαιρετικών καλωδίων στον πίνακα ελέγχου



Τρόπος σύνδεσης των προαιρετικών καλωδίων (προβολή χωρίς εσωτερικές καλωδιώσεις)

Βίδα ακροδέκτη στο PCB	Μέγιστη ροπή σύσφιξης cN·m (kgf·cm)
M3	50 (5,1)
M4	120 (12,24)

5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ

Θέση εγκατάστασης

- Εγκαταστήστε το σε ύψος 1 με 1,5 m από το δάπεδο (Σε θέση όπου μπορεί να ανιχνευθεί η μέση θερμοκρασία του δωματίου).
- Εγκαταστήστε το κάθετα στον τοίχο.
- Αποφύγετε τις ακόλουθες θέσεις εγκατάστασης.
  1. Δίπλα στο παράθυρο, κ.λπ. όπου είναι εκτεθειμένο σε άμεσο ηλιακό φως ή σε αέρα.
  2. Στη σκιά ή στο πίσω μέρος αντικειμένων που αποκλίνουν από τη ροή αέρα του δωματίου.
  3. Θέσεις όπου σημειώνεται συμπύκνωση (Το Τηλεχειριστήριο δεν είναι ανθεκτικό στην υγρασία ή στο πιτσίλισμα.)
  4. Σε θέση κοντά σε πηγή θερμότητας.
  5. Σε μη επίπεδη επιφάνεια.
- Διατηρήστε απόσταση 1 m ή περισσότερο από την τηλεόραση, το ραδιόφωνο και τον υπολογιστή. (Προκαλεί θαμπή εικόνα ή θόρυβο)

Καλωδίωση Τηλεχειριστηρίου ③

- Το καλώδιο του Τηλεχειριστηρίου πρέπει να είναι (2 x 0,3 mm² τουλάχιστον), με διπλή εξωτερική μόνωση με PVC ή καουτσούκ. Το συνολικό μήκος καλωδίου πρέπει να είναι 50 m ή λιγότερο.
- Προσέξτε να μη συνδέσετε τα καλώδια σε άλλους ακροδέκτες (π.χ. στον ακροδέκτη καλωδίωσης παγίς τροφοδοσίας). Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί δυσλειτουργία.
- Μην το δέσετε μαζί με την καλωδίωση πηγής τροφοδοσίας και μην το αποθηκεύσετε στον ίδιο μεταλλικό σωλήνα. Μπορεί να προκληθεί σφάλμα λειτουργίας.

Τοποθέτ

Panasonic

Manuál pro instalaci
TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH VODA (MONOBLOK)

WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

ACXF60-38370-AA

⚠ POZOR

R32
CHLADIVO

Tato JEDNOTKA MONOBLOK TEPELNÉHO ČERPADLA VZDUCH-VODA obsahuje a pracuje na 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
2 Vodováha
3 Elektrická vrtačka
4 Klíč
5 Nůž
6 Detektor úniku plynu
7 Měřicí pásmo
8 Měřič izolačního odporu
9 Multimetr
10 Momentový klíč 117,6 N•m (11,6 kgf•m)
11 Vakuové čerpadlo
12 Sada měrek

Vysvětlení symbolů zobrazených na vnitřní jednotce nebo venkovní jednotce.

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

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

- Před instalací systému tepelného čerpadla vzduch voda (dále jen jako „monoblok") si důkladně přečtěte následující „BEZPEČNOSTNÍ POKYNY".
- Elektrické práce a vodoinstalační práce musí provést licencovaný elektrikář, respektive instalatér. Ujistěte se, že modelu, který má být nainstalován, používáte správné hodnotu a hlavní obvod.
- Zde uvedené body musí být dodrženy, protože tento důležitý obsah se týká bezpečnosti. Význam každého ukazatele viz níže. Nesprávná instalace z důvodu ignorování nebo zanedbání pokynů způsobí škody nebo zranění, jejichž závažnost se klasifikuje dle následujících ukazatelů.

⚠ VAROVÁNÍ	Toto označení upozorňuje na nebezpečí ohrožení života nebo vážného zranění.
⚠ POZOR	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 vysvětlete, 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.
- Pokud existuje sebemenší pochybnost o postupu při instalaci nebo provozu, vždy obraťte se na autorizovaného prodejce.
- Tento spotřebič není určen k tomu, aby byly přístupné běžnými uživateli.
- Po instalaci prosím ponechte tento montážní návod u uživatele.

⚠ 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.
- Monoblok neinstalujte v blízkost zábradlí verandy. Při instalaci monobloku u verandy vysoké budovy by mohly po monobloku vylézt děti, přelézt zábradlí verandy a mohlo by dojít k nehodě.
- K napájení nepoužívejte neuvedený kabel, upravený kabel, spojený kabel nebo prodlužovací kabel. Do zásuvky nezapojujte 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 nevkládejte prsty ani jiné předměty, rychle se otáčející větrák může způsobit zranění.
- Nesedejte 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.
- Nekupujte neautorizované elektrické součásti pro účely instalace, servisu, údržby atd. Mohou způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár.
- Spotřebič pod tlakem nepropichujte ani nespalujte. Nevystavujte spotřebič nadměrnému teplu, plamenům ani jiných zdrojům vznícení. Jinak může dojít k výbuchu a zranění nebo úmrtí.
- Tato jednotka monoblok vyžaduje více napájecích přístrojů. Před vstupem do jednotky svorkovnice se musí všechny okruhy odpojit.
- Neupravujte vedení kabelů monobloku pro instalaci ostatních komponentů (tj. ohřívač apod.). Přepětí může způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár.
- Nepřidávejte ani nenahrazujte jiný než uvedený typ chladicí látky. Může dojít k poškození výrobku, požáru, zranění, atd.
- Při práci s elektrickými součástmi dodržujte národní předpisy, legislativu a tento návod k instalaci. Musí se použít nezávislý okruh a samostatná zásuvka. Není-li kapacita elektrického obvodu dostatečná nebo defektní, dojde k úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.
- Při instalaci vodního okruhu postupujte podle příslušných evropských a národních předpisů (včetně EN61770) a kodexů pro lokální instalace a stavebních regulací.
- Instalaci svěřte autorizovanému prodejci nebo odborníkovi. Je-li instalace provedená uživatelem nesprávná, dojde k unikání vody, úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.
- Dodržet tyto pokyny k instalaci. Je-li instalace vadná, dojde k unikání vody, úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.
- Používejte pouze dodané nebo předepsané instalační součásti. Jinak může dojít k vibrování nebo pádu monobloku, k úniku vody, úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.
- Monoblok instalujte na rovné, robustní a pevné místo, které vydrží jeho hmotnostní zatížení. Pokud místo instalace není vodorovné nebo dostatečně pevné, namontovaný systém spadne dolů a způsobí zranění.
- 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.
- Důrazně se doporučuje, aby bylo toto zařízení instalováno s proudovým chráničem (RCD) v souladu s příslušnými národními předpisy nebo bezpečnostními opatřeními, která se týkají zbytkového proudu.
- Zařízení je určeno pro použití v uzavřeném vodním okruhu. Použití v otevřeném vodním okruhu může vést k nadměrné korozi vodního potrubí a riziku vzniku kolonií bakterií ve vodě, především rodu Legionella.
- Pokud existuje sebemenší pochybnost o postupu při instalaci nebo provozu, vždy obraťte se na autorizovaného prodejce.
- Vyberte místo, na kterém v případě úniku vody nedojde k poškození ostatního majetku.
- Při instalaci elektrických zařízení v dřevěné budově s kovovými lištami, není v souladu s technickou normou týkající se elektrického zařízení povolen žádný kontakt mezi zařízením a budovou. Mezi ně musí být nainstalován izolátor.
- Tato instalace může v některých zemích vyžadovat stavební povolení a ohlášení zamýšlené instalace na příslušném úřadu.
- Veškeré práce prováděné na monobloku po odebrání jakéhokoliv panelu, který je zajištěn šrouby, musí být prováděny pod dohledem autorizovaného prodejce a licencovaného smluvního instalatéra.
- Dávejte pozor, protože chladivo nemusí mít žádný zápach.
- Toto zařízení musí být správně uzemněno. Uzemnění nesmí být připojeno k plynovému potrubí, vodovodnímu potrubí, bleskosvodu a telefonu. V opačném případě může dojít k úrazu elektrickým proudem.

⚠ POZOR

- Neinstalujte monoblok na místa, kde hrozí únik hořlavých plynů. V případě úniku plynů a jejich akumulace v okolí monobloku 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 kabelu napájení nepřichází do styku s horkou část (tj. chladicí potrubí, vodovodní potrubí), aby se zabránilo selhání izolace (taveniny).
- Nedotýkejte se ostrého hliníkového o žebra, ostré části mohou způsobit zranění.
- Na potrubí nevyvíjejte nadměrnou sílu, mohli byste potrubí poškodit. Pokud dojde k úniku vody, dojde k poškození ostatního majetku.
- Odvodňovací potrubí nainstalujte, jak je uvedeno v pokynech. Není-li zajištěno funkční odvodnění, může dojít k úniku vody a poškození majetku uživatele.
- Instalované vodní potrubí se musí před připojením monobloku propláchnout, aby se odstranily nečistoty. Nečistoty by mohly poškodit komponenty monobloku.
- Vyberte takové místo pro instalaci, kde lze snadno provádět údržbu. Nesprávná instalace, servis nebo oprava této jednotky monoblok 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.
- Připojení napájení k monobloku.
  - Bod napájení by měl být snadno přístupný, aby bylo možné v případě nutnosti provést odpojení snadno.
  - Musí splňovat místní národní normy, nařízení a tento návod k instalaci.
  - Důrazně se doporučuje provést trvalé připojení k jističi. Musí to být dvoupólový spínač s minimální mezerou 3,0 mm.
    - Napájení 1: použijte schválený jistič 30 A.
    - Napájení 2: použijte schválený jistič 30 A.
- Ujistěte se, že je u všech kabelů dodržena správná polarita. V opačném případě dojde k úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.
- Po instalaci musí osoba zajišťující montáž zkontrolovat správnou funkčnost monobloku. Při zkušebním provozu zkontrolujte, zda v místě připojení neuniká voda. Pokud dojde k úniku vody, dojde k poškození ostatního majetku.
- Udržujte požadované větrací otvory nezakryté.
- Instalační práce.
  Instalační práce vyžadují přítomnost minimálně čtyř osob. Hmotnost monobloku může způsobit zranění, pokud jej ponesou méně než čtyři osoby.

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ TÝKAJÍCÍ SE POUŽÍVÁNÍ CHLADIVA R32

- Základní instalační pracovní postupy jsou stejné jako u modelů s konvenčními chladivy (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 vyměňte konvenční trubky na vnější straně jednotky za trubky R32 a R410A. Pro R32 a R410A lze použít stejné potrubí.
- Směs různých chladiv v systému je zakázaná. Modely, které používají chladivo R32 a R410A, mají rozdílný průměr závitu plnicího hrdla, aby se zabránilo chybám při plnění chladiva R22 a z důvodu bezpečnosti. Proto to předem zkontrolujte. [Průměr závitu plnicího hrdla pro R32 a R410A je 12,7 mm (1/2 palce).]
- Zajistěte, aby se do potrubí nedostaly cizí látky (olej, voda atd.).
- 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 chladivy, osobním ochranným prostředkem, předcházení úniku chladiva, manipulaci s láhvemi, 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.
- Ochraňte chladicí systém před náhodným přetržením v důsledku pohybu nábytku nebo rekonstrukcí.
- Pro kontrolu, že nedochází k netěsnostem, musí být provedeny zkoušky těsnosti spojů 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)
   - Musí být v souladu s národními předpisy pro plynárenství, národními obecnými předpisy a legislativou. Informujte příslušné orgány v souladu se všemi platnými předpisy.
   - Musí se zajistit, aby byly mechanické spoje přístupné pro účely údržby.
   - V případech, kdy je vyžadováno mechanické větrání, musí být větrací otvory chráněny před ucpáním.
   - Při likvidaci výrobku postupujte podle bezpečnostních opatření č. 12 a dodržujte národní předpisy.
   - Vždy se obraťte na místní obecní úřady a požádejte o pokyny pro správnou manipulaci.

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 provádí 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 provádí pouze podle pokynů výrobce.
   - Systém je kontrolován, pravidelně sledován a udržován vyškolenými a certifikovanými servisními pracovníky, kteří jsou zaměstnáni uživatelem nebo zodpovědnou osobou.
   - 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 kontrolování s ohledem na povahu prováděné práce.
   - Nepoužívejte ve stísněných prostorech. Vždy budte 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 úniků je vhodné pro použití s hořlavými chladivy, tj. nejiskřivé, dostatečně utěsněné nebo jiskrově bezpečné.
   - V případě úniku/rozlití okamžitě odvětrávejte plochu a udržujte se proti větru a daleko od úniku/rozlití.
   - V případě úniku/rozlití informujte osoby po větru úniku/rozlití a izolujte nebezpečnou oblast a udržujte nepovolané osoby stranou.

   2-4. Přítomnost hasicího přístroje
   - Pokud se má provádět jakákoli práce na horkém povrchu s chladicím zařízením nebo s příslušnými díly, musí být k dispozici vhodné hasicí zařízení.
   - Nechte suchý práškový nebo CO_2 hasicí přístroj v blízkosti plnicí oblasti.

   2-5. Žádné zdroje vznícení
   - Žádná osoba, která provádí práci na chladicím systému, která zahrnuje odkrytí jakéhokoli 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. Větraný prostor
   - Ujistěte se, že je oblast otevřená nebo že je dostatečně větrána před vniknutím do systému nebo prováděním 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.
     - Ventilační zařízení a výstupy fungují adekvátně a nejsou blokovány.
     - Označení zařízení musí být i nadále viditelné a čitelné. Označení a tabulky, které jsou nečitelné, musí být opraveny.

   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 vybíjeny: 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.

3. Opravy utěsněných komponent
   - Při opravách utěsněných dílů musí být veškeré elektrické spotřebiče odpojeny od zařízení, které byly zpracovány, před odstraněním utěsněných krytů apod.
   - Pokud je naprosto nezbytné mít k dispozici elektrické napájecí zařízení během údržby, musí být v nejkritičtějším bodě umístěna trvalá provozní forma detekce úniků upozorňující na potenciálně nebezpečnou situaci.
   - 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.
   - Ujistěte se, že je přístroj bezpečně připevněn.
   - Zajistěte, aby těsnění nebo těsnicí materiály nebyly degradovány tak, aby již nepůsobily za účelem zabránění pronikání hořlavých atmosfér.
   - Náhradní díly musí být v souladu se specifikacemi výrobce.

   POZNÁMKA: Použití silikonového těsnicího prostředku může znemožnit účinnost některých typů zařízení pro detekci úniků. Jiskrově bezpečné součásti nemusí být před prováděním prací izolovány.

4. Opravy jiskrově bezpečných součástí
   - Nepoužívejte žádné trvalé indukční nebo kapacitní zátěže na okruhu, aniž byste se ujistili, že to nepřekročí povolené napětí a proud povolený pro použité zařízení.
   - Jiskrově bezpečné součásti jsou jediné typy, na kterých lze pracovat v přítomnosti hořlavé atmosféry.
   - Zkušební zařízení musí mít správné jmenovité zatížení.
   - Vyměňujte součásti pouze díly specifikovanými výrobcem. Nespecifikované části výrobce mohou způsobit vznícení chladiva v atmosféře v případě netěsnosti.

5. Kabeláž
   - Zkontrolujte, zda není kabeláž vystavena opotřebení, korozi, nadměrnému tlaku, vibracím, ostrým hranám nebo jiným nepříznivým účinkům životního prostředí.
   - Kontrola rovněž musí zohlednit účinky stárnutí nebo kontinuální vibrace ze zdrojů, jako jsou kompresory nebo ventilátory.

6. Detekce hořlavých chladiv
   - Za žádných okolností nesmějí být při vyhledávání nebo detekci úniku chladiva použity potenciální zdroje vznícení.
   - Nesmí být používán halogenidový hořák (nebo jiný detektor používající otevřený plamen).

7. Následující metody detekce úniků se považují za přijatelné pro všechny systémy chladiva
   - Během používání detekčního zařízení s citlivostí 5 gramů chladicího prostředku nebo lépe pod tlakem nejméně 0,25 násobku maximálního přípustného tlaku (>1,04 MPa, max. 4,15 MPa) se nesmí objevit žádné netěsnosti. Například univerzální detektor.
   - 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.)
   - Ujistěte se, že detektor není potenciálním zdrojem zapálení a je vhodný pro použité chladivo.
   - Zařízení pro zjišťování netěsností se nastaví na procentní podíl LFL chladiva a musí být kalibrováno na použité chladivo a příslušné procento plynu (maximálně 25 %) je ověřeno.
   - Tekutiny pro detekci úniku jsou také vhodné pro použití s většinou chladiv, například bublinovou metodou a látkami pro fluorescenční metody. Je třeba se vyvarovat použití detergentů obsahujících chlór, protože chlór může reagovat s chladivem a korodovat měděné trubky.
   - Při podezření na únik je třeba všechny otevřené plameny odstranit/zhasnout.
   - Pokud dojde k úniku chladiva, který vyžaduje tvrdé pájení, musí být veškeré chladiče 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.

8. Odstranění a evakuace
   - 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:

     • vyjměte chladivo -> • vyčistěte obvod inertním plynem -> • vyprázdněte -> • propláchněte inertním plynem -> • otevřete okruh řezáním nebo pájení
   - Náplň chladiva musí být zachycena do správných láhví.
   - Systém musí být vyčištěn pomocí OFN, aby byl spotřebič bezpečný. (Poznámka: OFN = dusík bez kyslíku, typ inertního plynu)
   - Tento proces může být potřeba opakovat několikrát.
   - Pro tento úkol nesmí být používán stlačený vzduch nebo kyslík.
   - 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.
   - Tento postup se musí opakovat, dokud v systému není žádné chladivo.
   - Při použití konečné náplně OFN musí být systém odvážen do atmosférického tlaku, aby bylo možné provádět práci.
   - Tato činnost je naprosto zásadní, pokud se má provádět pájení na potrubí.
   - Ujistěte se, že výstup pro výměnu není blízko potenciálních zdrojů vznícení a že je k dispozici větrání.

9. Postupy plnění
   - Kromě postupů konvenčního plnění musí být dodržovány následující požadavky.
     - Zajistěte, aby při používání plnicího zařízení nedošlo ke kontaminaci různých chladiv.
     - Hadice nebo potrubí musí být co nejkratší, aby se minimalizovalo množství chladiva v nich obsaženě.
     - Láhve musí být udržovány ve vhodné poloze podle pokynů.
     - Ujistěte se, že je chladicí systém uzemněn před naplněním chladivem.
     - Po dokončení plnění systém označte (pokud již není).
     - Musí se dbát na to, aby chladicí systém nebyl přeplněn.
   - Před doplňováním systému musí být provedena tlaková zkouška s OFN (viz bod 7).
   - Systém musí být testován těsně po dokončení plnění, ale před uvedením do provozu.
   - Následná zkouška těsnosti se provede před opuštěním pracoviště.
   - Při plnění a vypouštění chladiva může docházet k akumulaci elektrostatického náboje a vzniku nebezpečných podmínek.
     K zabránění požáru nebo výbuchu odveďte statickou elektřinu během transportu uzemněním a spojením nádob a vybavení před plněním/vypouštění.

10. Odstavování z provozu
    - Před provedením tohoto postupu je nezbytné, aby byl technik seznámen se zařízením a všemi jeho detaily.
    - Doporučuje se správná praxe, aby všechny chladicí kapaliny byly bezpečně odstraněny.
    - Před prováděním činnosti se odebere vzorek oleje a chladiva v případě, že je třeba před opětovným použitím zpětně získaného chladiva provést analýzu.
    - Před zahájením úkolu je nezbytné mít k dispozici elektrickou energii.
      a) Seznamte se s přístrojem a jeho provozem.
      b) Elektricky izolujte systém.
      c) Před zahájením postupu zajistěte, aby:
         - v případě potřeby bylo k dispozici mechanické manipulační zařízení pro manipulaci s láhvemi chladiva;
         - veškeré osobní ochranné prostředky jsou k dispozici a používají se správně;
         - proces obnovy je vždy kontrolován kompetentní osobou;
         - zařízení pro obnovu a láhve vyhovují příslušným normám.
      d) Pokud je to možné, systém chladiva odčerpejte.
      e) Pokud není podtlak možný, vytvořte rozdělovač, aby bylo možné chladivo odstranit z různých částí systému.
      f) Ujistěte se, že je válec umístěn na váhy před provedením obnovy.
      g) Spusťte zařízení pro obnovu a postupujte podle pokynů.
      h) Nepřeplňujte láhve. (Více než 80 % objemu kapalné náplně.)
      i) Nepřekračujte maximální pracovní tlak láhve, a to ani dočasně.
      j) Když byly láhve správně naplněny a proces byl dokončen, ujistěte se, že láhve a zařízení jsou okamžitě odstraněny z místa a všechny izolační ventily na zařízení jsou zavřeny.
      k) Odebrané chladivo se nesmí plnit do jiného chladicího systému, pokud nebylo vyčištěno a zkontrolováno.
    - Při plnění a vypouštění chladiva může docházet k akumulaci elektrostatického náboje nebo vzniku nebezpečných podmínek.
      K zabránění požáru nebo výbuchu odveďte statickou elektřinu během transportu uzemněním a spojením nádob a vybavení před plněním/vypouštění.

11. Značení
    - Zařízení musí být označeno štítkem uvádějícím, že bylo odstraněno z provozu a vyprázdněno chladivo.
    - Štítek musí být datovaný a podepsaný.
    - Ujistěte se, že na zařízení jsou štítky, které uvádějí, že zařízení obsahuje hořlavé chladivo.

12. Odstraňování
    - Při odstraňování chladiva ze systému, ať už pro servis nebo vyřazení z provozu, je doporučenou správnou praxí, aby byly všechna chladiva bezpečně odstraněna.
    - Při přemísťování chladiva do láhví se ujistěte, že jsou použity pouze vhodné láhve pro rekuperaci chladicího média.
    - Ujistěte se, že je k dispozici správný počet láhví pro udržení celkové náplně systému.
    - Všechny láhve, které mají být použity, jsou určeny pro recyklovaná chladiva a jsou označena pro toto chladivo (tj. speciální láhve pro zpětné získávání chladiva).
    - Láhve musí být vybaveny pojistným ventilem a přidruženými uzavíracími ventily v dobrém provozním stavu.
    - Obnovované láhve jsou vyprázdněny a pokud je to možné, ochlazují se před odběrem.
    - 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.
    - Kromě toho musí být k dispozici sada kalibrovaných vah v dobrém provozním stavu.
    - Hadice musí být úplné s těsnicími spojkami a v dobrém stavu.
    - 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. V případě pochybností se poraďte s výrobcem.
    - Odebrané chladivo musí být vráceno dodavateli chladiva ve správné regenerační láhvi a musí být poskytnuto příslušné oznámení o předání odpadu.
    - Nemíchejte chladiva v odběrných jednotkách a zejména ne v láhvích.
    - Pokud je třeba odstranit kompresory nebo oleje kompresoru, ujistěte se, že byly vyprázdněny na přijatelnou úroveň, aby se zajistilo, že hořlavé chladivo nezůstane uvnitř maziva.
    - Proces musí být proveden před vrácením kompresoru dodavatelům.
    - Pro urychlení tohoto procesu se může používat pouze elektrický ohřev na těle kompresoru.
    - Vypouštění oleje ze systému se musí provádět bezpečně.

Příslušenství

Č.	Součást příslušenství	Mn.
1	Odtokové koleno	1
2	Gumové víčko	8
3	Dálkový ovladač	1

Volitelné příslušenství

Č.	Součást příslušenství	Mn.
4	Volitelná řídicí deska (CZ-NS4P)	1
5	Základní ohřívač (CZ-NE3P)	1
6	Síťový adaptér (CZ-TAW1)	1
7	Kabel síťového adaptéru (CZ-TAW1-CBL)	1

Příslušenství od lokálního dodavatele (volitelně)

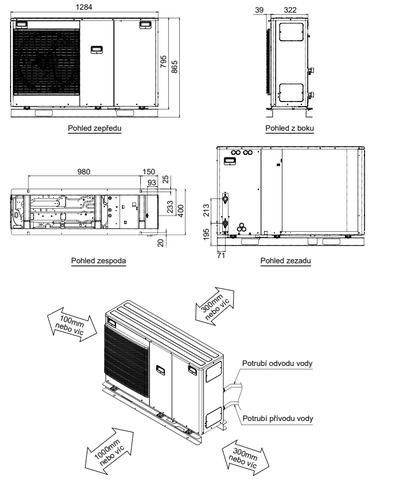
Č.	Část		Model	Specifikace	Výrobce
i	Sada 2-cestného ventilu	Servopohon	SFA21/18	AC230V	Siemens
		2-cestný ventil	VVI46/25	-	Siemens
ii	Sada 3-cestného ventilu	Servopohon	SFA21/18	AC230V	Siemens
		3-cestný ventil	VVI46/25	-	Siemens
iii	Pokojový termostat	Drátový	PAW-A2W-RTWIRED	AC230V	-
		Bezdrátový	PAW-A2W-RTWIRELESS		
iv	Směšovací ventil	-	167032	AC230V	Caleffi
v	Čerpadlo	-	Yonos 25/6	AC230V	Wilo
vi	Čidlo vyrovnávací nádrže	-	PAW-A2W-TSBU	-	-
vii	Venkovní čidlo	-	PAW-A2W-TSOD	-	-
viii	Čidlo vodní zóny	-	PAW-A2W-TSHC	-	-
ix	Čidlo vnitřní zóny	-	PAW-A2W-TSRT	-	-
x	Solární čidlo	-	PAW-A2W-TSSO	-	-

■ Příslušenství uvedené v tabulce výše se doporučuje zakoupit od lokálního dodavatele.

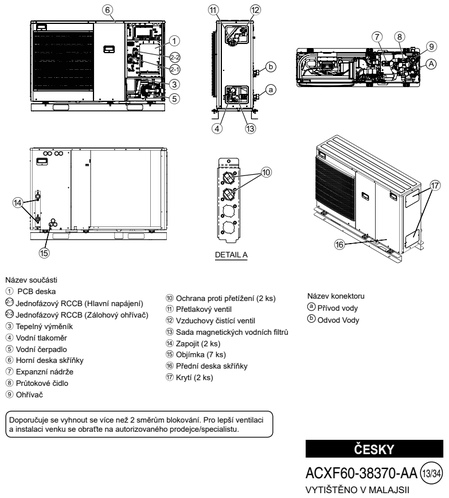
Manipulace s monoblokem

Monoblok je velké a těžké zařízení. Při manipulaci s monoblokem používejte zvedací nástroje a popruhy. Popruhy lze připevnit k okům na podstavci jednotky.

Diagram rozměrů



Hlavní komponenty



Název součástí
① PCB deska
② Jednofázový RCCB (Hlavní napájení)
③ Jednofázový RCCB (Zálohový ohřívač)
④ Tepelný výměník
⑤ Vodní tlakoměr
⑥ Vodní čerpadlo
⑦ Horní deska skříňky
⑧ Expanzní nádrže
⑨ Průtokové čidlo
⑩ Ohřívač
⑪ Ochrana proti přetížení (2 ks)
⑫ Přetlakový ventil
⑬ Vzduchovy čistící ventil
⑭ Sada magnetických vodních filtrů
⑮ Zaopíl (2 ks)
⑯ Objímka (7 ks)
⑰ Přední deska skříňky
⑱ Krytí (2 ks)

Název konektoru
Ⓐ Přívod vody
Ⓑ Odvod Vody

Doporučuje se vyhnout se více než 2 směrům blokování. Pro lepší ventilaci a instalaci venku se obraťte na autorizovaného prodejce/specialistu.

ČESKY

ACXF60-38370-AA 13/34

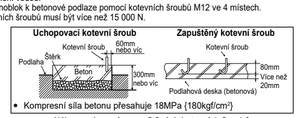
VYTIŠTĚNO V MALAJSII

1 VYBERTE NEJLEPŠÍ UMÍSTĚNÍ

- ☐ Monoblok montujte pouze ve venkovních prostorách.
- ☐ Neprovádějte instalaci v místech, kde okolní teplota může klesnout pod -20 °C.
- ☐ Monoblok se musí namontovat na rovný a pevný povrch.
- ☐ V blízkosti monobloku nesmí být žádný zdroj tepla ani páry, který by mohl ovlivnit jeho provoz.
- ☐ V místě montáže musí být dobrá cirkulace vzduchu.
- ☐ Místo, kde lze snadno provést vypuštění.
- ☐ Vyberte takové místo montáže monobloku, kde hluk nebude obtěžovat uživatele.
- ☐ Místo musí být dobře přístupné pro provádění údržby.
- ☐ Zajistěte minimální vzdálenost jednotky od stěny, stropu nebo jiných překážek, viz obrázek.
- ☐ V místě instalace nesmí hrozit únik hořlavých plynů.
- ☐ V místě montáže monobloku musí být dostatek místa na potrubí a kabely.
- ☐ Je-li nad jednotku postavena markýza, aby se tak zabránilo přímému slunečnímu světlu nebo dešti, dejte pozor, aby nebránila vyzařování tepla z kondenzátoru.
- ☐ Neumisťujte žádné překážky, které mohou způsobit zkrat vypouštěného vzduchu.
- ☐ Nemontujte monoblok na místo, kde by na stranu sání mohl přímo foukat vítr.
- ☐ Je-li monoblok instalován v blízkosti moře, v oblasti s vysokou koncentrací síry nebo ropy (např. strojní olej apod.), 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)

2 INSTALACE MONOBLOKU

Monoblok bude po naplnění vodou velmi těžký. Instalujte zařízení na pevnou betonovou podlahu, která vydrží jeho hmotnost i při naplnění vodou.
- Přišroubujte monoblok k betonové podlaze pomocí kotevních šroubů M12 ve 4 místech.
- Únosnost kotevních šroubů musí být více než 15 000 N.



- Kompresní síla betonu přesahuje 18MPa {180kgf/cm²}

Nákres uchycení a zapuštěných kotevních šroubů

LIKVIDACE KONDENZÁTU Z MONOBLOKU

- Při použití odtokového kolena [1] zkontrolujte, že je dodrženo následující:
  - Zařízení musí být umístěno na stojanu, který je vyšší než 50mm.
  - 8 otvorů zakryjte (ø20mm) Gumové víčko [2] (viz obrázek níže)
  - K odvodu vody z monoblokové jednotky využijte plato (lokální dodavatel).

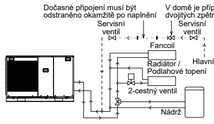
- Je-li přístroj používán v oblasti, kde teplota klesne 2-3 po sobě jdoucí dny pod 0°C, doporučuje se odtokové koleno [1] a gumové víčko [2] nepoužití, neboť odváděná voda v něm zmrzne a větrák se nebude otáčet.

3 INSTALACE POTRUBÍ

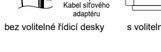
⚠ VAROVÁNÍ

Tato část platí pouze pro autorizované a licencované elektrikáře a instalatéry. Práce prováděné za přišroubovanou čelní deskou skříňky ⑯ se smí provádět pouze pod dohledem kvalifikovaného dodavatele, instalačního technika nebo servisního technika.

Typická instalace potrubí



Instalaci vodního okruhu musí provádět licencovaný instalatér.
- Při instalaci vodního okruhu musíte dodržovat příslušné evropské a národních předpisy (včetně normy EN61770) a místní stavební nařízení.
- Zajistěte, aby komponenty instalované do vodního okruhu vydržely předepsaný provozní tlak vody.
- Na potrubí nevyvíjejte nadměrnou sílu, jinak byste jej mohli poškodit.
- K připojení vstupu a výstupu vody použijte matici Rp 1¼" a před připojením monoblokové jednotky propláchněte všechna potrubí pitnou vodou.
- Zakryjte konec potrubí, abyste zabránili vniknutí nečistoty a prachu při protahování zdí. Má-li být k monobloku připojena stávající nádrž, zjistěte, aby byly trubky před připojením potrubí čisté.
- Vyberte správné těsnění, které snese tlaky a teploty systému.
- Ujistěte se, že k utáhnutí spojky použijete dva klíče. Matice dotáhněte momentovým klíčem: 117,6 N•m.
- Je-li k instalaci použito nemosazné kovové potrubí, zkontrolujte, zda je potrubí izolováno, aby se předešlo galvanické korozi.
- Nepoužívejte promáčknuté nebo jinak deformované trubky. Důsledkem použití takovýchto nekvalitních trubek může být nesprávná funkčnost jednotky.
- Potrubí vodního okruhu musíte opatřit izolací (tloušťka izolace: 20 mm nebo větší), abyste zamezili kondenzaci během chlazení, snížení tepelného výkonu a zamrznutí venkovního potrubí vodního okruhu v zimním období.
- Po instalaci zkontrolujte během spuštěného testu prosakování vody.
- Dojde-li k výpadku napájení nebo k poruše čerpadla, vypusťte vodu ze systému (viz obrázek níže).



Pokud v systému zůstane voda, může dojít k jejímu zamrznutí a následnému poškození systému.

⚠ POZOR

Nepřetáhněte, přetáhnutí způsobí unikání vody.

Nákres připojení hadice kondenzátu k jednotce monoblok

Instalace odvodňovacího potrubí
- Použijte hadici kondenzátu s vnitřním průměrem 15 mm.
- Tato hadice musí být nainstalována v nemrznoucím prostředí tak, aby měla nepřetržitý spád dolů a otevřený výstup.
- Pokud je hadice kondenzátu dlouhá, použijte kovovou podpěru, která zamezí zvlnění hadice.
- Z této hadice bude ukapávat voda, proto musí být výstup této hadice instalován v místě, kde nemůže dojít k jeho zablokování.
- Tuto hadici nevkládejte do kanalizačního nebo odpadového potrubí, kde může dojít ke vzniku plynného čpavku, kysličníku siřičitého, atd.
- V případě potřeby připevněte hadici pomocí hadicové svorky ke konektoru hadice kondenzátu, abyste předešli úniku.

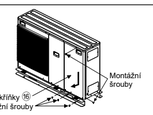
4 PŘIPOJENÍ KABELU K JEDNOTCE MONOBLOKU

⚠ VAROVÁNÍ

Tato sekce platí pouze pro autorizované a licencované elektrikáře. Práce prováděné za přišroubovanou čelní deskou skříňky ⑯ se smí provádět pouze pod dohledem kvalifikovaného dodavatele, instalačního technika nebo servisního technika.

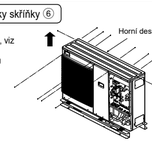
Demontáž přední desky skříňky ⑯

(1) Vyšroubujte 5 upevňovacích šroubů, viz obrázek.
(2) Posuňte přední desku skříňky ⑯ dolů a uvolněte západky. Potom ji přitáhněte směrem dopředu a sundejte ji.



Demontáž horní desky skříňky ⑥

(1) Vyšroubujte 12 upevňovacích šroubů, viz obrázek.
(2) Zvedněte horní desku skříňky ⑥ nahoru a sundejte ji.



Upevnění napájecího kabelu

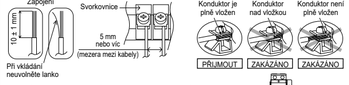
(PODROBNOSTI VIZ SCHÉMA ZAPOJENÍ NA JEDNOTCE)
1. K napájecímu kabelu musí být připojeno odpojovací zařízení.
   - Odpojovací zařízení (odpojovací prostředek) musí mít rozteč kontaktů minimálně 3,0 mm.
   - Ke svorkovnici připojte ochranný napájecí kabel 1 s polychloroprenovou izolací a napájecí kabel 2, typové označení 60245 IEC 57 nebo silnější kabel, a druhý konec kabelu zapojte do odpojovacího zařízení (odpojovacího prostředku). Pro požadavek velikosti kabelu viz tabulka níže.

Model	Napájecí kabel	Délka kabelu	Oddělovací zařízení	Doporučené proudové chrániče (RCD)
WH-MDC05J3E5	1	3 x min. 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, typ A
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, typ AC
WH-MDC07J3E5 a WH-MDC09J3E5	1	3 x min. 2,5 mm²	25 A	30 mA, 2P, typ A
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, typ AC

2. Aby se zabránilo poškození kabelu ostrými hranami, musí být kabel před připojením ke svorkovnici vedeny připraveným pouzdrem.
3. Kabel na řídicí desce zajistěte svorkou.

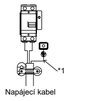
Svorka na monobloku	L	N	⏚	L_1	N_1
(Napájecí kabel)					
Svorky na oddělovacím zařízení (odpojovací prostředky)	L	N	⏚	L_1	N_1
	Napájení 1			Napájení 2	

POŽADAVKY NA ODIZOLOVÁNÍ A ZAPOJENÍ



Svorkový šroub	Utahovací moment cN•m {kgf•cm}
M4	157~196 {16~20}
M5	196~245 {20~25}

*1 - Uzemňovací vodič musí být z bezpečnostních důvodů delší než ostatní kabely



POŽADAVKY NA ZAPOJENÍ

Pro WH-MDC05J3E5
- Napájení zařízení 1 splňuje IEC/EN 61000-3-2.
- Napájení zařízení 1 splňuje IEC/EN 61000-3-3 a může být připojeno na proud napájecí sítě.
- Napájení zařízení 2 splňuje IEC/EN 61000-3-2.
- Napájení zařízení 2 splňuje normu IEC/EN 61000-3-11 a musí být připojeno k vhodné napájecí síti s následující maximální přípustnou systémovou impedancí Z_{max} = 0,450 ohmů (Ω) na rozhraní. Spolupracujte s dodavatelem, abyste zajistili, že napájení 2 bude připojeno pouze k přívodnímu napájení předepsané nebo nižší impedance.

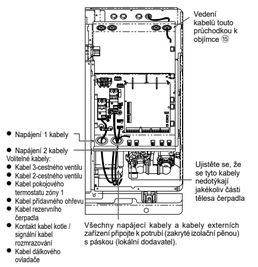
Pro modely WH-MDC07J3E5 a WH-MDC09J3E5
- Napájení zařízení 1 splňuje IEC/EN 61000-3-12.
- Napájení zařízení 1 splňuje IEC/EN 61000-3-11 a musí být připojeno k vhodné napájecí síti s proudovou kapacitou ≥ 100 A na fázi. Spolupracujte, prosím, s příslušnými orgány, aby proudová kapacita v bodu rozhraní pro instalaci zařízení byla dostatečná.
- Napájení zařízení 2 splňuje IEC/EN 61000-3-2.
- Napájení zařízení 2 splňuje normu IEC/EN 61000-3-11 a musí být připojeno k vhodné napájecí síti s následující maximální přípustnou systémovou impedancí Z_{max} = 0,450 ohmů (Ω) na rozhraní. Spolupracujte s dodavatelem, abyste zajistili, že napájení 2 bude připojeno pouze k přívodnímu napájení předepsané nebo nižší impedance.

Propojení s externím zařízením (volitelně)

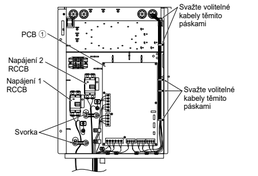
- Všechny spoje musí splňovat místní normy.
- Důrazně se doporučuje používat pro instalaci díly a příslušenství doporučené výrobcem.
- Pro připojení k hlavní desce [1]
1. Dvojcestný ventil musí být pružinového a elektronického typu, viz podrobnosti v tabulce „Příslušenství od lokálního dodavatele". Kabel k ventilu musí být (3 x min. 1,5 mm²), typové označení 60245 IEC 57 nebo těžší nebo podobný kabel s dvojitou izolací.
   * poznámka: - Maximální zatížení ventilu je 9,8VA.
2. Trojcestný ventil musí být pružinového a elektronického typu. Kabel k ventilu musí být (3 x min. 1,5 mm²), typové označení 60245 IEC 57 nebo těžší nebo podobný kabel s dvojitou izolací.
   * poznámka: - Musí jít o komponent označený CE.
   - Musí být přesměrováno na režim vytápění v případě, že je v poloze OFF.
   - Maximální zatížení ventilu je 9,8VA.
3. Kabel pokojového termostatu musí být (4 nebo 3 x min. 0,5 mm²) s typovým označením 60245 IEC 57 nebo těžší, nebo podobný opláštěný kabel s dvojitou izolací.
4. Maximální výkon přídavného topení musí být ≤ 3 kW. Kabel k přídavnému ohřevu musí být (3 x min. 1,5 mm²) s typovým označením 60245 IEC 57 nebo těžší.
5. Speciální kabel čerpadla musí být (2 x min. 1,5 mm²) s typovým označením 60245 IEC 57 nebo těžší.
6. Kontaktní kabel kotle / signální kabel rozmrazování musí být (2 x min. 0,5 mm²) s typovým označením 60245 IEC 57 nebo těžší.
7. Vnější ovladač musí být připojen k 1pólovému přepínači s kontaktní vzdáleností min 3,0 mm. Kabel (2 x min. 0,5 mm²) musí mít dvojitou izolaci z PVC potaženého nebo gumového kabelu.
   * poznámka: - Použitý spínač musí mít označení CE.
   - Maximální provozní napětí musí být nižší než $3A_{max}$.
8. Čidlo nádrže musí být odolného typu, popis a podrobnosti o čidle viz graf níže. Kabel (2 x min. 0,3 mm²) musí mít dvojitou izolaci (s izolační silou min. 30V) z PVC potaženého nebo gumového kabelu.

9. Kabel pokojového čidla zóny 1 musí být (2 x min. 0,3 mm²) s dvojitou izolační vrstvou z PVC nebo s gumovým pláštěm.
10. Kabel čidla venkovního vzduchu musí být (2 x min. 0,3 mm²) s dvojitou izolační vrstvou z PVC nebo s gumovým pláštěm.
11. Kabel k zásobníku ochrany proti přetížení (2 x min. 0,5 mm²), s dvojitým izolačním pláštěm z PVC nebo gumovým pláštěm.

Jak vést volitelné kabely a napájecí kabely k objímce ⑮

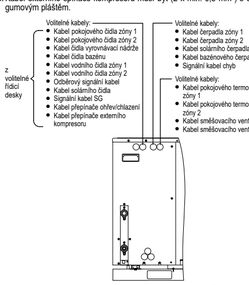


Jak vést volitelné kabely a napájecí kabely k řídicí desce

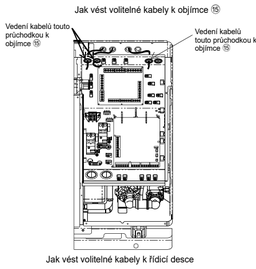


Jak vést volitelné kabely a napájecí kabel (pohled bez interní elektrické instalace)

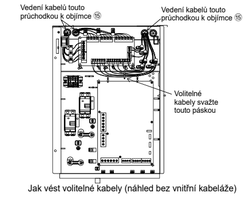
- Pro připojení k volitelné řídicí desce [4]
1. Připojením volitelného PCB lze dosáhnout 2zónové regulace teploty. Připojte směšovací ventily, vodní čerpadla a termistory v zóně 1 a zóně 2 k příslušným svorkám na volitelné PCB.
   Teplotu každé zóny lze regulovat nezávisle dálkovým ovladačem.
2. Kabel čerpadla v zóně 1 a zóně 2 musí být (2 x min. 1,5 mm²) s typovým označením 60245 IEC 57 nebo těžší.
3. Kabel solárního čerpadla musí být (2 x min. 1,5 mm²) s typovým označením 60245 IEC 57 nebo těžší.
4. Kabel bazénového čerpadla musí být (2 x min. 1,5 mm²) s typovým označením 60245 IEC 57 nebo těžší.
5. Kabel pokojového termostatu zóny 1 a zóny 2 musí být (4 x min. 0,5 mm²) s typovým označením 60245 IEC 57 nebo těžší.
6. Kabel směšovacího ventilu zóny 1 a zóny 2 musí být (3 x min. 1,5 mm²) s typovým označením 60245 IEC 57 nebo těžší.
7. Kabel pokojového čidla zóny 1 a zóny 2 musí být (2 x min. 0,3 mm²) s dvojitou izolační vrstvou (s izolační pevností min. 30 V) z PVC nebo s gumovým pláštěm.
8. Kabel čidla vyrovnávací nádrže, čidla bazénové vody a solárního čidla musí být (2 x min. 0,3 mm²) s dvojitou izolační vrstvou (s izolační pevností minimálně 30 V) z PVC nebo s gumovým pláštěm.
9. Kabel vodního čidla zóny 1 a zóny 2 musí být (2 x min. 0,3 mm²) s dvojitou izolační vrstvou z PVC nebo s gumovým pláštěm.
10. Odběrový signální kabel musí být (2 x min. 0,3 mm²) s dvojitou izolační vrstvou z PVC nebo s gumovým pláštěm.
11. Signální kabel SG musí být (3 x min. 0,3 mm²) s dvojitou izolační vrstvou z PVC nebo s gumovým pláštěm.
12. Kabel přepínání mezi ohřevem a chlazením musí být (2 x min. 0,3 mm²) s dvojitou izolační vrstvou z PVC nebo s gumovým pláštěm.
13. Kabel externího spínače kompresoru musí být (2 x min. 0,3 mm²) s dvojitou izolační vrstvou z PVC nebo s gumovým pláštěm.



Jak vést volitelné kabely k objímce ⑮



Jak vést volitelné kabely k řídicí desce



Jak vést volitelné kabely (náhled bez vnitřní kabeláže)

Svorkový šroub na PCB	Maximální utahovací moment cN•m {kgf•cm}
M3	50 {5,1}
M4	120 {12,24}

5 INSTALACE DÁLKOVÉHO OVLADAČE

Místo instalace

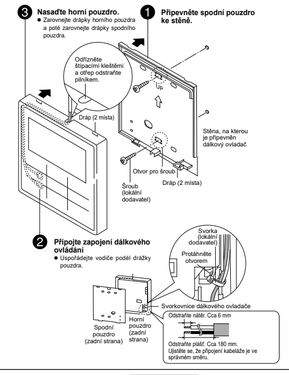
- Instalace ve výšce 1 - 1,5 m od podlahy (umístění, kde se dá detekovat průměrná pokojová teplota).
- Instalujte svisle na zeď.
- Pro instalaci se vyvarujte následujících umístění.
  1. U okna, kde je vystaven přímému slunečnímu záření nebo proudu vzduchu.
  2. Ve stínu nebo na zadní straně objektů, které jsou mimo proudění vzduchu v místnosti.
  3. Místo, kde dochází ke kondenzaci (dálkový ovladač není vlhkotěsný ani vodotěsný.)
  4. Umístění v blízkosti zdroje tepla.
  5. Nerovný povrch.
- Udržujte odstup 1 m nebo více od televizoru, rádia a PC. (Příčina rozmazaného obrazu nebo šumu)

Zapojení dálkového ovladače [3]

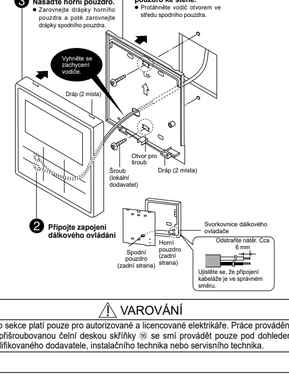
- Kabel dálkového ovladače musí být (2 x min. 0,3 mm²), s dvojitou izolací a opláštěním z PVC nebo z gumy. Celková délka kabelu musí být 50 metrů nebo méně.
- Dávejte pozor, abyste nepřipojili kabely k ostatním svorkám (např. svorce zapojení zdroje elektrické energie). Může dojít k poruše.
- Nespojujte se zapojením zdroje elektrické energie ani neukládejte do těže kovové trubky. Může dojít k provozní chybě.

Montáž dálkového ovladače

Pro odkrytý typ
Příprava: Udělejte šroubovákem 2 otvory pro šrouby.



Pro zapuštěný typ
Příprava: Udělejte šroubovákem 2 otvory pro šrouby.



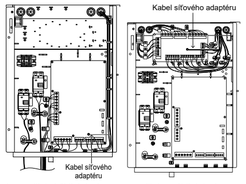
⚠ VAROVÁNÍ

Tato sekce platí pouze pro autorizované a licencované elektrikáře. Práce prováděné za přišroubovanou čelní deskou skříňky ⑯ se smí provádět pouze pod dohledem kvalifikovaného dodavatele, instalačního technika nebo servisního technika.

6 INSTALACE SÍŤOVÉHO ADAPTÉRU A ZÁKLADNÍHO OHŘÍVAČE

Instalace síťového adaptéru [6] a [7] (volitelné)

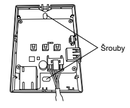
1. **Otevřete čelní desku skříňky ⑯ a horní desku skříně ⑥, poté připojte kabel síťového adaptéru [7] ke konektoru CN-CNT na řídicí desce.**
   - Vytáhněte kabel z monobloku, aby nedošlo k jeho sevření.
   - Je-li v jednotce monobloku nainstalována volitelná řídicí deska, připojte konektor CN-CNT k volitelné řídicí desce [4].



bez volitelné řídicí desky s volitelnou řídicí deskou

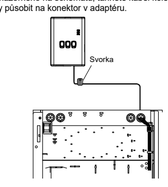
2. **Vložte šroubovák s plochou hlavou do otvoru v horní části adaptéru a sejměte kryt. Připojte druhý konec kabelového konektoru CN-CNT ke vnitřku konektoru uvnitř adaptéru.**

3. **Přes otvory v zadním krytu přišroubujte adaptér na stěnu do blízkosti jednotky monobloku.**



4. **Protáhněte kabel CN-CNT otvorem v dolní části adaptéru a znovu nasaďte přední kryt na zadní kryt.**

5. **K připevnění kabelu CN-CNT na zeď použijte kabelovou svorku.** Jak je znázorněno na schématu, táhněte kabel kolem tak, aby vnější síly nemohly působit na konektor v adaptéru.



Základní ohřívač [5] (volitelné)

- Důrazně se doporučuje nainstalovat základní ohřívač [5] (volitelný) v případě, že je venkovní jednotka Monoblok instalována v oblasti chladného klimatu. Podrobnosti k montáži naleznete v instalační příručce viz. základní ohřívač [5] (volitelné).

8 OPĚTOVNÉ POTVRZENÍ

⚠ VAROVÁNÍ

Ujistěte se, že před provedením každé kontroly níže vypnete veškeré napájení. Před odhalením svorek musí být všechny napájecí obvody odpojeny.

ZKONTROLUJTE TLAK VODY

*(0,1 MPa = 1 bar)

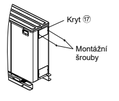
Tlak vody nesmí být nižší než 0,05 MPa (s kontrolami vodní tlakoměr ④). Je-li to nezbytné, přidejte do vodovodního okruhu vodu.

ZKONTROLUJTE PŘETLAKOVÝ VENTIL ⑪

- Přepnutím páky do horizontální polohy zkontrolujte správné fungování přetlakového ventilu ⑪.
- Pokud neuslyšíte klapání (vzhledem k vypouštění vody), kontaktujte místního autorizovaného prodejce.
- Po dokončení kontroly zatlačte páku dolů.
- V případě, že voda nadále ze zařízení odtéká, systém vypněte a kontaktujte místního autorizovaného prodejce.

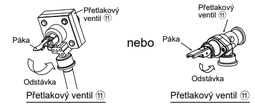
7 NAPOUŠTĚNÍ VODY

- Před provedením kroků níže se ujistěte, že všechny instalace potrubí se provádí správně.
1. Sejměte kryt ⑰ odebráním 2 montážních šroubů pro přístup k přetlakovému ventilu ⑪ a vzduchovému čisticímu ventilu ⑫



2. Otočte zátku na výstupu vzduchového čisticího ventilu ⑫ proti směru hodinových ručiček jediným úplným otočením ze zcela zavřené polohy.

3. Nastavte úroveň přetlakového ventilu ⑪ na „DOLŮ".



4. Přívodem vody začněte jednotku monobloku plnit vodou (o tlaku více než 0,1 MPa (1 bar)). Zastavte plnění vodou, jestliže voda protéká přetlakovým ventilem ⑪ vypouštěcí hadice.
5. Zapněte (ON) přívod proudu napájení a ujistěte se, že je vodní čerpadlo ⑤ v chodu.
6. Zkontrolujte a ujistěte se, že žádná voda neuniká v bodech připojení trubek.
7. Utažením 2 montážních šroubů kryt ⑰ opět nainstalujte.

KONTROLA EXPANZNÍ NÁDRŽE ⑦ PŘED TLAKOVÁNÍM

[Horní hraniční objem vody v systému]
Jednotka monobloku má vestavěnou expanzní nádrž o kapacitě 6 L vzduchu a počátečním tlaku 1 bar.
- Bez použití nemrznoucí kapaliny

Celkový objem vody v systému musí být pod 150 L.
V případě, že celkové množství vody přesahuje 150 L, přidejte expanzní nádrž (lokální dodavatel).
- Při použití nemrznoucí kapaliny

V případě použití nemrznoucí kapaliny se rychlost roztažnosti ε liší v závislosti na výrobci. Před vypočtením horní hranice objemu vody v systému ověřte u výrobce nemrznoucí kapaliny rychlost expanze ε.
Kapacita expanzní nádrže potřebná pro systém se může vypočítat podle následujícího vzorce.

$$V = \frac{\varepsilon \times Vo}{1 - \frac{98 + P_1}{98 + P_2}}$$

V : Potřebný objem plynu <objem expanzní nádrže v L>
Vo : Systémový celkový objem vody <L>
ε : Rychlost expanze 5 - 60˚C = (závisí na použité nemrznoucí kapalině)
P_1 : Plnicí tlak expanzní nádrže = (100) kPa
P_2 : Systémový maximální tlak = 300 kPa
- ( ) Prosím potvrďte přímo na místě
- Objem plynu expanzní nádrže uzavřeného typu je prezentován jako <V>.

○ Je doporučeno přidat 10 % rezervu pro výpočet požadovaného objemu plynu.

[Nastavení základního tlaku expanzní nádrže, když je rozdíl ve výšce instalace]
Je-li výškový rozdíl mezi jednotkou monobloku a nejvyšším bodem systému vodního okruhu (H) více než 7 m, upravte prosím počáteční tlak expanzní nádrže (Pg) podle následujícího vzorce.

Pg= (H*10+30) kPa

ZKONTROLUJTE RCCB ②

Před kontrolou RCCB ② se ujistěte, že je RCCB ② přepnutý na „ON".
Zapněte napájení monobloku.
Toto testování lze provést, pouze když je monoblok napájen.

⚠ VAROVÁNÍ

Dejte pozor, abyste se v okamžiku, kdy je zapnuto napájení monobloku, nedotkli jiných částí, než je tlačítko RCCB. V opačném případě by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem.

- Na RCCB ② stiskněte tlačítko „TEST". Páka by se měla ohnout dolů a v případě, že funguje normálně by se měla objevit „0".
- V případě selhání RCCB ② kontaktujte autorizovaného prodejce.
- Vypněte napájení monobloku.
- Jestliže RCCB ② funguje normálně nastavte páku po ukončení testování do pozice „ON".

Tento výrobek obsahuje fluorované skleníkové plyny.
Typ chladiva: R32 (GWP=675)
Množství: 1,30 kg (ekvivalent 0,878 t CO_2)

9 ZKUŠEBNÍ PROVOZ

1. Před zkušebním provozem se ujistěte, že byly zkontrolovány položky níže:-
   a) Potrubí je vedeno správně.
   b) Elektrický propojující kabel je veden správně.
   c) Jednotka monobloku je naplněna vodou a zachycený vzduch je vypuštěn.
2. Do vodního okruhu se musí přidat nemrznoucí kapalina, aby voda nezamrzla při poklesu venkovní teploty pod bod mrazu. Doporučená nemrznoucí kapalina: Propylenglykol: 40% (odpovídá -20°C)
3. Monoblok a RCCB ② nastavte na ON. Obsluha kontrolního panelu je popsána v návodu k obsluze (monobloku) tepelného čerpadla vzduch voda.
4. Při běžném provozu musí být hodnota na tlakoměru vody ④ mezi 0,05 MPa a 0,3 MPa.
5. Po zkušebním provozu vyčistěte sadu magnetických vodních filtrů ⑬. Po vyčištění ho vraťte na své místo.

KONTROLA PRŮTOKU VODY VE VODNÍM OKRUHU

Potvrďte, že maximální průtok vody za provozu hlavního čerpadla není menší než 15 l/min.
*Průtok vody lze kontrolovat pomocí servisního nastavení (maximální otáčky čerpadla)
[Topení při nízké teplotě vody s nižším průtokem vody může během rozmrazování spustit „H75".]

RESTART OCHRANY PROTI PŘETÍŽENÍ ⑩

Ochrana proti přetížení ⑩ slouží z bezpečnostních důvodů k prevenci přehřátí vody. Když ochrana proti přetížení ⑩ dosáhne vysoké teploty vody, proveďte níže uvedené kroky.
1. Odstraňte kryt.
2. Pro stlačení bodu za účelem restartování ochrany proti přetížení ⑯ použijte hrot pera.
3. Kryt upevněte do původní pevné pozice.

10 ÚDRŽBA

- Abyste zajistili optimální výkon jednotky, je třeba v pravidelných intervalech provádět sezónní prohlídky jednotky a funkční kontrolu RCCB, vedení kabelů a potrubí. Tuto údržbu musí provést autorizovaný prodejce.

Údržba pro sadu magnetických vodních filtrů ⑬

1. Uvolněním matičky sadu filtrů odeberte kryt ⑰ a získejte přístup k sadě magnetických vodních filtrů ⑬.
2. Vypněte napájení.
3. Nastavte dva ventily pro sadu magnetických vodních filtrů ⑬ na „ZAVŘENO".
4. Sundejte sponu, pak jemně vytáhněte mřížku. Dejte si pozor na malé množství vody vytékající z ní.
5. Vyčistěte mřížku teplou vodou, abyste odstranili všechny skvrny. V případě potřeby použijte jemný kartáček.
6. Znovu nainstalujte mřížku na sadu magnetických vodních filtrů ⑬ a znovu na ni nasaďte sponu.
7. Nastavte dva ventily pro sadu magnetických vodních filtrů ⑬ na „OTEVŘENO".
8. ZAPNĚTE napájení.
9. Po vyčištění opět nainstalujte kryt ⑰ řádným utažením montážních šroubů.

Panasonic

Manuel d'installation
POMPE À CHALEUR AIR-EAU MONO BLOC

WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

ACXF60-38370-AA

⚠ ATTENTION
R32
RÉFRIGÉRANT

Cette POMPE À CHALEUR AIR-EAU MONO BLOC contient et active le frigorigène 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.

Outillage nécessaire aux travaux d'installation

1 Tournevis Philips
2 Niveau
3 Perceuse
4 Clé
5 Couteau
6 Detecteur gaz
7 Mètre a ruban
8 Mégohmètre
9 Multimètre
10 Clé dynamométrique 117,6 N•m (11,6 kgf•m)
11 Pompe à vide
12 Manifold

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

AVERTISSEMENT	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.
ATTENTION	Ce symbole indique que le Manuel d'installation devrait être lu attentivement.
ATTENTION	Ce symbole indique que seul le personnel de service doit manipuler cet équipement en suivant le manuel d'installation.
ATTENTION	Ce symbole indique que des informations sont incluses dans le manuel d'utilisation ou d'installation.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

- Avant d'installer le système de pompe à chaleur air-eau (Mono bloc) (désigné ci-après par « Unité Mono bloc »), lisez attentivement les « PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ » ci-dessous.
- Seuls des techniciens spécialisés peuvent effectuer respectivement les travaux d'électricité et de plomberie. Veillez vous assurer que vous possédez une puissance électrique et une protection adaptées au modèle 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 ou à de la négligence peut engendrer des blessures ou des dommages dont le degré est classifié comme suit.

⚠ AVERTISSEMENT	Indique la possibilité de danger de mort ou de blessures graves.
⚠ ATTENTION	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.
- En cas de doute quelconque concernant la procédure d'installation ou le fonctionnement, demandez toujours conseil au revendeur agréé.
- Cet appareil n'est pas prévu pour être accessible au grand public.
- Après l'installation, veuillez laisser ce manuel d'installation à l'utilisateur.

⚠ 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 Mono bloc à proximité de la balustrade de la véranda. Si vous installez l'unité Mono bloc dans la véranda d'un immeuble de grande hauteur, les enfants risquent de monter sur l'unité Mono bloc 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 piétinez 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.
- 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 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.
- Cette unité Mono bloc est un appareil à plusieurs alimentations. Tous les circuits doivent être débranchés avant d'accéder aux bornes de l'unité.
- Ne pas modifier le câblage de l'unité Mono bloc 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.
- 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.
- ❗ En ce qui concerne l'installation électrique, suivre la réglementation et la législation nationales, ainsi que les présentes 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 défectueux, il y a risque de choc électrique ou d'incendie.
- ❗ Pour les travaux d'installation du circuit d'eau, respectez les réglementations européennes et nationales relatives (dont EN61770) et les codes de règlementation locaux relatifs à la plomberie et aux constructions.
- ❗ Engagez un revendeur agréé ou un spécialiste pour réaliser l'installation. Si l'installation effectuée par l'utilisateur est incorrecte, cela provoquera des fuites d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- ❗ Effectuez l'installation uniquement en suivant ces instructions. Toute installation défectueuse risque d'entraîner une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- ❗ N'utiliser que les pièces d'installations fournies ou spécifiées. Sinon, cela peut entraîner des vibrations sur l'unité Mono bloc, une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- ❗ Installez dans un lieu stable, plat et horizontal, capable de supporter le poids de l'unité Mono bloc. Si l'endroit est en pente ou si la force n'est pas suffisante, l'appareil risque de tomber et de blesser quelqu'un.
- ❗ 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 risque d'incendie ou d'électrocution.
- ❗ Il est fortement recommandé d'installer cet équipement avec un disjoncteur différentiel (RCD) sur le site selon les règles nationales de câblage respectives ou les mesures de sécurité particulières à chaque pays en termes de courant résiduel.
- ❗ L'unité ne doit être utilisée que dans un circuit d'eau fermé. Une utilisation dans un circuit d'eau ouvert pourrait entraîner une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau et une colonisation de l'eau par des bactéries, en particulier la légionelle.
- ❗ En cas de doute quelconque concernant la procédure d'installation ou le fonctionnement, demandez toujours conseil au revendeur agréé.
- ❗ Sélectionnez un emplacement ne contenant pas de biens susceptibles d'être endommagés en cas de fuites d'eau.
- ❗ 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.
- ❗ L'installation peut être soumise à une approbation régulatoire de construction applicable au pays respectif qui peut nécessiter d'informer les autorités locales avant l'installation.
- ❗ Tout travail effectué sur l'unité Mono bloc après le retrait de n'importe quel panneau fixé 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.
- ❗ Cet équipement doit être convenablement relié à la terre. Le câble de terre ne doit pas entrer en contact avec des tuyaux de gaz, tuyaux d'eau, paratonnerres et téléphones. Sinon, un choc électriquepourrait survenir si l'équipement subit une défaillance ou un claquage de l'isolation.

⚠ ATTENTION

- ⃠ N'installez pas votre unité Mono bloc dans un endroit où il y a risque de fuite de gaz inflammable. L'accumulation de gaz autour de l'unité Mono bloc 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, tuyauterie d'eau) afin d'éviter une défectuosité de l'isolant (fonte).
- ⃠ Ne touchez pas l'ailette pointue d'aluminium, les parties pointues peuvent causer des dommages.
- ⃠ N'appliquez pas de force excessive sur la tuyauterie d'eau afin de ne pas l'endommager. Toute fuite d'eau provoquerait des inondations et endommagerait les biens alentours.
- ❗ Effectuez l'installation des canalisations de vidange en suivant les instructions d'installation. Si l'écoulement n'est pas parfait, il y a risque de fuite d'eau et d'endommagement des biens de l'utilisateur.
- ❗ L'installation de la tuyauterie doit être rincée avant le raccordement de l'unité Mono bloc afin d'éliminer les contaminants. Les contaminants peuvent endommager les composants de l'unité Mono bloc.
- ❗ Installez l'appareil dans un emplacement où l'entretien puisse se faire facilement. Toute installation, utilisation ou réparation incorrectes de cette unité Mono bloc peut augmenter le risque de rupture et provoquer des pertes, dommages ou blessures, et/ou la perte de biens.
- ❗ Veillez à maintenir la polarité correcte dans tous les câblages. Sinon, cela peut entraîner un choc électrique ou un incendie.
- ❗ Raccordement de l'alimentation électrique à l'unité Mono bloc.
  - La prise électrique doit être située dans un endroit facile d'accès, afin de pouvoir débrancher l'appareil en cas d'urgence.
  - Respectez les normes et réglementations de câblage nationales et locales ainsi que ces instructions d'installation.
  - Il est fortement recommandé de créer un raccordement permanent à un disjoncteur. Il doit s'agir d'un commutateur bipolaire avec un intervalle de contact minimum de 3,0 mm.
    - Alimentation 1 : Utiliser un disjoncteur homologué 30A
    - Alimentation 2 : Utiliser un disjoncteur homologué 30A
- ❗ Veillez à maintenir la polarité correcte dans tous les câblages. Sinon, cela peut entraîner un choc électrique ou un incendie.
- ❗ Après l'installation, l'installateur est tenu de contrôler le fonctionnement correct de l'unité Mono bloc. Au cours du mode test, vérifiez qu'il n'y a aucune fuite au niveau des connexions. Toute fuite provoquerait des dommages sur les autres biens.
- ❗ Veillez à ce que les ouvertures de ventilation nécessaires ne soient pas obstruées.
- ❗ Travaux d'installation.
  Il faut prévoir au moins quatre personnes pour effectuer les travaux d'installation. Le poids de l'unité Mono bloc peut entraîner des blessures si ce travail est effectué par moins de quatre personnes.

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 de tuyauterie conventionnels par les écrous de tuyauterie R32 et R410A du côté de l'unité extérieure. Pour le R32 et le R410A, le même tuyau peut être utilisé.
- ❗ 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.
- ❗ 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.
- ❗ 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 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

- ❗ 1. Installation (espace)
  - 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.
  - Vous devez vous assurer que les connexions mécaniques sont accessibles à des fins de maintenance.
  - Dans les configurations nécessitant d'une ventilation mécanique, les ouvertures de ventilation ne doivent pas être obstruées.
  - Lors de la mise au rebut du produit, suivez les précautions mentionnées au n° 12 et respectez les réglementations nationales.
  - Toujours contacter les bureaux municipaux locaux pour une manipulation adaptée.
- ❗ 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 ne fuite 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_2 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.
    - Les machines de ventilation et les sorties fonctionnent de manière adéquate et ne sont pas obstruées.
    - Le marquage sur l'équipement reste visible et lisible. Les marquages et les signalisations illisibles doivent être corrigés.

  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.
- ❗ 3. Réparation de composants scellés
  - Pendant les réparations des composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être débranchées de l'équipement utilisé avant le retrait des couvercles scellés, etc.
  - 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.
  - 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.
  - Assurez-vous que l'appareil est correctement monté.
  - 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.
  - Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

  REMARQUE : 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 sûr n'ont pas nécessairement à être isolés avant de travailler dessus.
- ❗ 4. Réparation de composants à sécurité intrinsèque
  - 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.
  - Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types sur lesquels on peut travailler tout en étant présent au milieu d'une atmosphère inflammable.
  - L'appareil d'essai doit avoir la cote correcte.
  - 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.
- ❗ 5. Câblage
  - 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.
  - La vérification doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continuelles provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.
- ❗ 6. Détection de réfrigérants inflammables
  - En aucun cas, des sources d'inflammation potentielles ne peuvent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant.
  - Une torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne peut pas être utilisée.
- ❗ 7. Les méthodes de détection de fuite suivantes sont jugées acceptables pour tous les systèmes de réfrigérant.
  - 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 (>1,04 MPa, 4,15 MPa max). Par exemple, un détecteur universel.
  - Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais la sensibilité peut ne pas être adaptée ou nécessiter un réétalonnage. (Équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans fluide frigorigène.)
  - Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il convient au réfrigérant utilisé.
  - L'équipement de détection de fuites doit être réglé sur un pourcentage de la LII (limite inférieure d'inflammabilité) du réfrigérant et doit être calibré avec le réfrigérant utilisé et le pourcentage de gaz approprié (25% maximum) est confirmé.
  - 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.
  - Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être éloignées/éteintes.
  - 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.
- ❗ 8. Retrait et évacuation
  - Lorsque vous pénétrez dans le circuit du 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 :

    • éliminer le réfrigérant -> • purger le circuit avec un gaz inerte -> • évacuer -> • purger avec un gaz inerte -> ouvrir le circuit en coupant ou en brasant

  - La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bonnes bouteilles de récupération.
  - Le système doit être purgé avec de l'OFN pour rendre les appareils sûrs. (remarque : OFN = azote sans oxygène, type de gaz inerte)
  - Ce processus peut avoir besoin d'être répété plusieurs fois.
  - L'air comprimé ou l'oxygène ne doit pas être utilisé pour cette tâche.
  - 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.
  - Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système.
  - Lorsque la dernière charge d'OFN est utilisée, le système doit être purgé à pression atmosphérique pour permettre la reprise du travail.
  - Cette opération est absolument essentielle pour que des opérations de brasage sur la tuyauterie aient lieu.
  - 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.
- ❗ 9. Procédures de charge
  - En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être suivies.
    - Assurez-vous que les différents réfrigérants ne soient pas contaminés lors de l'utilisation d'un équipement de charge.
    - Les tuyaux ou les conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
    - Les bouteilles doivent être maintenues dans une position appropriée conformément aux instructions.
    - Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de le charger avec du réfrigérant.
    - Étiquetez le système lorsque le chargement est terminé (si ce n'est déjà fait).
    - Il faut faire très attention de ne pas trop remplir le système de réfrigération.
  - Avant de recharger le système, il doit être soumis à un essai de pression avec l'OFN (voir n° 7).
  - Le système doit faire l'objet d'un test d'étanchéité à la fin du chargement mais avant la mise en service.
  - Un contrôle d'étanchéité doit être effectué avant de quitter le site.
  - 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.
- ❗ 10.Déclassement
  - Avant d'exécuter cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails.
  - Il est recommandé, conformément aux bonnes pratiques, de récupérer tous les réfrigérants en toute sécurité.
  - 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.
  - Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant le début de la tâche.
    a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
    b) Isoler le système électriquement.
    c) Avant d'entamer la procédure, suivez les points suivants :
       - un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant ;
       - tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement ;
       - le processus de recouvrement est supervisé à tout moment par une personne compétente ;
       - l'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.
    d) Pomper le système de réfrigérant, si possible.
    e) Si le vide n'est pas possible, créez un collecteur afin que le réfrigérant puisse être éliminé des différentes parties du système.
    f) Assurez-vous que le cylindre est situé sur la balance avant la récupération.
    g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions.
    h) Ne remplissez pas excessivement les bouteilles. (Pas plus de 80 % du volume de charge liquide).
    i) Ne dépassez pas la pression de service maximale du cylindre, même temporairement.
    j) Lorsque les bouteilles ont été remplies correctement et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site dans l'immédiat et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
    k) Le fluide frigorigène récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de refroidissement sauf s'il a été nettoyé et vérifié.
  - 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.
- ❗ 11.Étiquetage
  - L'équipement doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son réfrigérant.
  - L'étiquette doit être datée et signée.
  - Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que celui-ci contient du réfrigérant inflammable.
- ❗ 12.Récupération
  - 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.
  - Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, veillez à n'utiliser que des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées.
  - Assurez-vous que le nombre exact de cylindres utilisé pour contenir la charge totale du système est disponible.
  - 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).
  - Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de surpression et des vannes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement.
  - Les bouteilles de récupération sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.
  - 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.
  - En outre, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement.
  - Les flexibles doivent être entiers avec leurs raccords débranchés sans brèche et en bon état.
  - 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.
  - 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.
  - Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et plus particulièrement les cylindres.
  - 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.
  - Le processus d'évacuation doit être effectué avant de renvoyer le compresseur aux fournisseurs.
  - Seul un chauffage électrique du corps du compresseur doit être utilisé pour accélérer ce processus.
  - Lorsque l'huile est évacuée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

Accessoires joints

N.	Pièce d'accessoires	Qté
1	Coude d'écoulement	1
2	Bouchon en caoutchouc	8
3	Télécommande	1

Accessoire en option

N.	Pièce d'accessoires	Qté
4	Carte optionnelle (CZ-NS4P)	1
5	Résistance de bac (CZ-NE3P)	1
6	Adaptateur réseau (CZ-TAW1)	1
7	Câble de l'adaptateur réseau (CZ-TAW1-CBL)	1

Accessoires fournis sur site (En option)

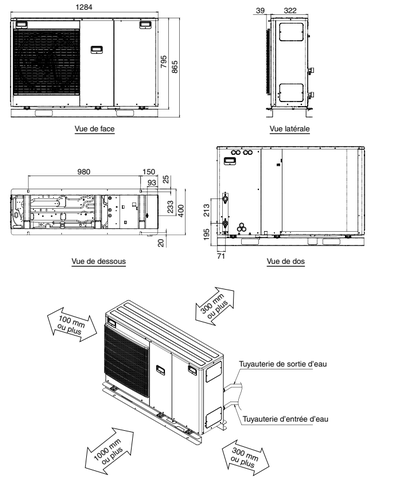
N.	Pièce		Modèle	Caractéristique	Fabricant
i	Kit vanne deux voies	Actionneur électromoteur	SFA21/18	CA 230 V	Siemens
		Vanne 2 voies	VVI46/25	-	Siemens
ii	Kit vanne trois voies	Actionneur électromoteur	SFA21/18	CA 230 V	Siemens
		Vanne 3 voies	VVI46/25	-	Siemens
iii	Thermost. ambiance	Filaire	PAW-A2W-RTWIRED	CA 230 V	-
		Sans fil	PAW-A2W-RTWIRELESS		
iv	Vanne mélangeuse	-	167032	CA 230 V	Caleffi
v	Circulateur	-	Yonos 25/6	CA 230 V	Wilo
vi	Sonde ballon tampon	-	PAW-A2W-TSBU	-	-
vii	Sonde extérieure	-	PAW-A2W-TSOD	-	-
viii	Sonde d'eau de zone	-	PAW-A2W-TSHC	-	-
ix	Sonde d'ambiance de zone	-	PAW-A2W-TSRT	-	-
x	Sonde solaire	-	PAW-A2W-TSSO	-	-

■ Il est recommandé d'acheter les accessoires fournis sur site énumérés dans le tableau ci-dessus.

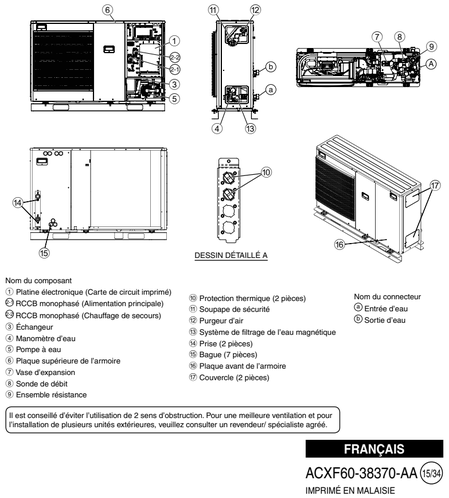
Manutention de l'unité Mono bloc

L'unité Mono bloc est un appareil gros et lourd. N'effectuer la manutention de l'unité qu'à l'aide d'outils de levage équipés d'élingues. Il est possible de fixer ces élingues dans les manchons au niveau de la base de l'unité.

Schéma dimensionnel



Composants principaux



Nom du composant
① Platine électronique (Carte de circuit imprimé)
Ⓒ RCCB monophasé (Alimentation principale)
Ⓢ RCCB monophasé (

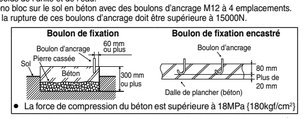
1 CHOIX DE L'EMPLACEMENT

- ☐ Installez l'unité Mono bloc en extérieur uniquement.
- ☐ Évitez les installations dans des zones où la température ambiante peut chuter en-dessous de -20 °C.
- ☐ L'unité Mono Bloc doit être installée sur un plan horizontal plat et solide.
- ☐ Un lieu sans source de chaleur ou vapeur à proximité de l'unité Mono bloc.
- ☐ Un lieu où la circulation d'air est bonne.
- ☐ Choisissez un emplacement où l'évacuation peut se faire facilement.
- ☐ Un lieu où le bruit de fonctionnement de l'unité Mono bloc ne génera pas l'utilisateur.
- ☐ Un lieu accessible pour les procédures d'entretien.
- ☐ Veillez à conserver une distance minimale comme illustré par rapport au mur, au plafond ou tout autre obstacle.
- ☐ Un lieu sans risque de fuite de gaz inflammable.
- ☐ Un lieu où les longueurs de conduits et de câblage de l'unité Mono bloc sont à des valeurs raisonnables.
- ☐ 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.
- ☐ Ne déposez pas d'objets qui risqueraient de gêner l'évacuation de l'air.
- ☐ Évitez d'installer l'unité Mono bloc dans un lieu où le côté d'aspiration peut être exposé directement au vent.
- ☐ Si l'unité Mono bloc est installée près de la mer, dans un environnement à haute teneur en souffre 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)

2 INSTALLATION DE L'UNITÉ MONO BLOC

L'unité Mono bloc s'alourdira une fois remplie d'eau. Veuillez donc installer l'unité Mono bloc sur un sol en béton solide, en tenant compte du poids de l'unité et de l'eau.

- Fixez l'unité Mono bloc sur le sol en béton avec des boulons d'ancrage M12 à 4 emplacements.
- La résistance à la rupture de ces boulons d'ancrage doit être supérieure à 15000N.



- La force de compression du béton est supérieure à 18MPa {180kgf/cm²}

Illustration du boulon d'ancrage de type grippant et de type encastré

ÉVACUATION DE L'EAU PROVENANT DE L'UNITÉ MONO BLOC

- 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 8 orifices de 20 mm de ø avec un bouchon en caoutchouc 2 (référez-vous à l'illustration ci-dessous)
  - Utilisez un plateau (fourni sur site) lorsque nécessaire pour rejeter l'eau de vidange de l'unité Mono bloc.

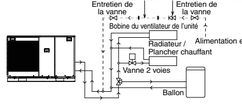
- Si l'unité est utilisée dans un lieu où la température descend sous 0°C pendant plus de 2 ou 3 jours successifs, il est recommandé de ne pas utiliser de Coude d'écoulement 1 et bouchon en caoutchouc 2, car l'eau pourrait geler et empêcher le ventilateur de tourner.

3 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE

⚠ AVERTISSEMENT

La présente section s'adresse à un électricien et à un plombier agréés. Tout travail derrière la plaque avant de l'armoire ⑯ sécurisée par des vis doit être réalisé sous la supervision d'un entrepreneur, d'un ingénieur d'installation ou d'un réparateur qualifié.

Installation de tuyauterie typique



Veuillez faire appel à un technicien agréé pour l'installation de ce circuit d'eau.

- Ce circuit d'eau doit être conforme aux réglementations européennes et nationales appropriées (dont EN61770) et aux codes de règlementation locaux relatifs aux constructions.
- Assurez-vous que les composants installés dans le circuit d'eau peuvent supporter la pression d'eau en cours de fonctionnement.
- N'appliquez pas de force excessive sur la tuyauterie afin de ne pas l'endommager.
- Utilisez un écrou Rp 1¼" pour le raccordement de l'entrée et de la sortie d'eau et nettoyez tous les tuyaux à l'eau du robinet avant la connexion de l'unité Mono bloc.
- Avant de le passer dans un mur, couvrez l'extrémité du tuyau afin d'éviter la pénétration de saletés et de poussières. Si le réservoir existant doit être raccordé à cette unité Mono bloc, veillez à ce que la tuyauterie soit propre avant l'installation des tuyaux d'eau.
- Choisissez un mastic capable de supporter les pressions et les températures du système.
- Veillez à utiliser deux clés à écrous pour serrer les connexions. Serrez les écrous à l'aide d'une clé dynamométrique : 117,6 N•m.
- Si la tuyauterie utilisée pour l'installation n'est pas en laiton, veillez à isoler les tuyaux pour éviter toute corrosion galvanique.
- Ne pas utiliser une tuyauterie écrasée ou déformée. Sinon, cela peut entraîner un dysfonctionnement de l'unité.
- Veillez à isoler la tuyauterie du circuit d'eau (épaisseur d'isolement : 20 mm ou plus) pour éviter la condensation pendant l'opération de refroidissement et la réduction de la capacité de chauffe et empêcher les tuyaux du circuit d'eau en extérieur de geler en hiver.
- Après l'installation, vérifiez l'absence de fuite d'eau aux points de raccordement en effectuant un cycle de test.
- En cas de coupure de courant ou de défaillance de la pompe, vidangez le système (comme suggéré dans la figure ci-dessous).

Lorsque l'eau stagne à l'intérieur du système, elle risque fort de geler, ce qui peut endommager le système.

Installation des tuyaux de vidange

- Utilisez un tuyau de vidange d'un diamètre interne de 15 mm.
- Ce tuyau doit être installé avec une inclinaison descendante continue et rester ouvert dans un environnement à l'abri du gel.
- Si le tuyau de vidange est long, utilisez un accessoire de support métallique sur la longueur pour éliminer la forme ondulée du tuyau de vidange.
- L'eau gouttera de ce tuyau. Il faut donc installer sa sortie à un emplacement où elle ne sera jamais bloquée.
- Ne pas insérer ce tuyau dans une évacuation d'eaux usées ou un tuyau d'évacuation susceptible de générer des gaz ammoniaqués, sulfuriques, etc.
- Si nécessaire, utilisez un attache-tuyau pour serrer le tuyau au niveau du connecteur du tuyau d'évacuation afin d'éviter toute fuite.

⚠ ATTENTION

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

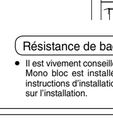


Illustration de la façon de fixer le tuyau d'évacuation à l'unité Mono bloc

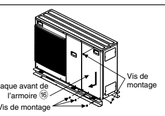
4 RACCORDER LE CÂBLE À L'UNITÉ MONO BLOC

⚠ AVERTISSEMENT

La présente section s'adresse à un électricien agréé uniquement. Tout travail derrière la plaque avant de l'armoire ⑯ sécurisée par des vis doit être réalisé sous la supervision d'un entrepreneur, d'un ingénieur d'installation ou d'un réparateur qualifié.

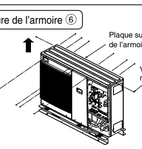
Retirez la plaque avant de l'armoire ⑯

(1) Retirez les 5 vis de montage comme indiqué dans l'illustration.
(2) Faites glisser la plaque avant de l'armoire ⑯ vers le bas pour libérer les cliquets. Puis retirez-le en le tirant vers l'avant.



Retirez la plaque supérieure de l'armoire ⑥

(1) Retirez les 12 vis de montage comme indiqué dans l'illustration.
(2) Soulevez la plaque supérieure de l'armoire ⑥ vers le haut pour la retirer.



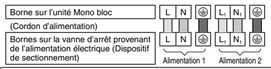
Fixation du cordon d'alimentation

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

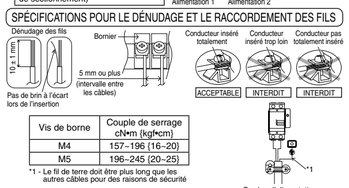
1. Un dispositif d'isolation doit être raccordé au câble d'alimentation.
   - Dispositif d'isolation (déconnexion) doit avoir un intervalle de contact minimal de 3,0 mm.
   - Raccordez le cordon d'alimentation 1 sous gaine de polychloroprène homologué, le cordon d'alimentation 2 et désignation type 60245 CEI 57 ou câble plus épais au bornier et raccordez l'autre bout du cordon à un dispositif d'isolation (déconnexion). Voir les tailles de câbles requises dans le tableau ci-dessous.

Modèle	Cordon d'alimentation	Taille du câble	Dispositifs d'isolation	RCD recommandés
WH-MDC05J3E5	1	3 x min 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, type A
	2	3 x min 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, type AC
WH-MDC07J3E5 et WH-MDC09J3E5	1	3 x min 2,5 mm²	25A	30 mA, 2P, type A
	2	3 x min 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, type AC

2. Pour éviter que le câble et le cordon ne soient endommagés par les bordures coupantes, il faut les faire passer à travers les orifices désignés avant de les raccorder au bornier.
3. Fixez le câble au tableau de carte de commande avec le détendeur.



SPÉCIFICATIONS POUR LE DÉNUDAGE ET LE RACCORDEMENT DES FILS



Vis de borne	Couple de serrage cN•m {kgf•cm}
M4	157–196 {16–20}
M5	196–245 {20–25}

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

CONDITIONS DE RACCORDEMENT

Pour WH-MDC05J3E5

- L'alimentation électrique 1 de l'équipement est conforme à la norme CEI/EN 61000-3-2.
- L'alimentation électrique 1 de l'équipement est conforme à la norme CEI/EN 61000-3-3 et peut être raccordée au réseau de distribution existant.
- L'alimentation électrique 2 de l'équipement est conforme à la norme CEI/EN 61000-3-2.
- L'alimentation électrique 2 de l'équipement est conforme à la norme CEI/EN 61000-3-11 et doit être raccordée à un réseau de distribution adapté, dont l'impédance admissible maximale est de Z_{max} = 0,450 ohm (Ω) au point d'interface. Contactez l'opérateur du réseau de distribution pour vous assurer que l'alimentation électrique 2 est raccordée à un réseau de distribution de cette impédance ou moins.

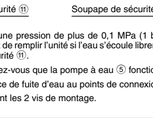
Pour WH-MDC07J3E5 et WH-MDC09J3E5

- L'alimentation électrique 1 de cet équipement est conforme à la norme CEI/EN 61000-3-12.
- L'alimentation électrique 1 de l'équipement est conforme à la norme CEI/EN 61000-3-11 doit être raccordée à un réseau de distribution adapté, d'une capacité de courant de service de ≥100A par phase. Contactez l'opérateur du réseau de distribution pour vous assurer que la capacité du courant de service au point d'interface est suffisante pour l'installation de l'équipement.
- L'alimentation électrique 2 de l'équipement est conforme à la norme CEI/EN 61000-3-2.
- L'alimentation électrique 2 de l'équipement est conforme à la norme CEI/EN 61000-3-11 et doit être raccordée à un réseau de distribution adapté, dont l'impédance admissible maximale est de Z_{max} = 0,450 ohm (Ω) au point d'interface. Contactez l'opérateur du réseau de distribution pour vous assurer que l'alimentation électrique 2 est raccordée à un réseau de distribution de cette impédance ou moins.

Raccordement à un dispositif externe (en option)

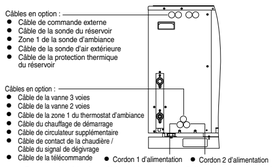
- **Tous les raccordements** doivent respecter les normes de câblage nationales et locales.
- Il est fortement recommandé d'utiliser des pièces par le fabricant et les accessoires recommandés pour l'installation.
- Pour le raccordement à la Platine électronique (carte de circuit imprimé) 1

1. La vanne deux voies sera de type électronique et à ressort, référez-vous au tableau « Accessoires fournis sur site » pour plus de détails. Le câble de la vanne doit être un câble de (3 x min 1,5 mm²), désignation de type 60245 CEI 57 ou plus épais, ou un câble analogue gainé de double isolation.
   * remarque : - La conformité de la vanne deux voies doit être signalée par le marquage CE.
   - La charge maximale de la vanne est de 9,8VA.
2. La vanne trois voies doit être de type électronique et à ressort. Le câble de la vanne doit être un câble de (3 x min 1,5 mm²), désignation de type 60245 CEI 57 ou plus épais, ou un câble analogue gainé de double isolation.
   * remarque : - La conformité du composant doit être signalée par le marquage CE.
   - Le mode chauffage doit être choisi lorsque l'unité est à l'arrêt (OFF).
   - La charge maximale de la vanne est de 9,8VA.
3. Le câble du thermostat d'ambiance doit être de type (4 ou 3 x min 0,5 mm²), désignation de type 60245 CEI 57 ou plus épais, ou un câble analogue gainé à double isolation.
4. La puissance de sortie maximale de la résistance électrique ECS doit être de ≤ 3 kW. Le câble du chauffage de démarrage doit être de (3 x min 1,5 mm²) de désignation du type 60245 CEI 57 ou plus lourd.
5. Le câble du circulateur supplémentaire doit être de (2 x min 1,5 mm²) de désignation du type 60245 CEI 57 ou plus lourd.
6. Le câble du contact de la chaudière / câble du signal de dégivrage doit être de (2 x min 0,5 mm²) de désignation du type 60245 CEI 57 ou plus lourd.
7. La commande externe doit être connectée au contacteur à 1 pôle avec un écart de contact min de 3,0 mm. Son câble doit être un câble de (2 x min 0,5 mm²), à double couche d'isolant gainé de PVC ou de caoutchouc.
   * remarque : - L'interrupteur utilisé doit être un composant conforme aux normes de la CE.
   - L'intensité de fonctionnement maximale doit être inférieure à $3A_{max}$.
8. La sonde réservoir doit être de type résistance, référez-vous au graphique ci-dessous pour connaître les caractéristiques et les détails du capteur. Son câble doit être un câble de (2 x min 0,3 mm²), à double couche d'isolant (avec une force d'isolation de 30V min) gainé de PVC ou de caoutchouc.

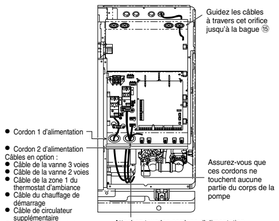


Caractéristiques de la sonde réservoir

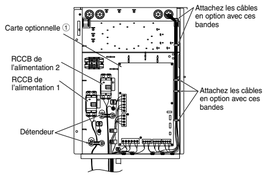
9. Le câble de la zone 1 de la sonde d'ambiance doit être (2 x min 0,3 mm²) à double couche d'isolant gainé de PVC ou de caoutchouc.
10. Le câble de la sonde d'air extérieure doit être (2 x min 0,3 mm²) à double couche d'isolant gainé de PVC ou de caoutchouc.
11. Le câble de protection thermique du réservoir doit être un câble de (2 x min 0,5 mm²), à double couche d'isolant gainé de PVC ou de caoutchouc.



Comment guider les câbles et les cordons d'alimentation optionnels vers la bague ⑮



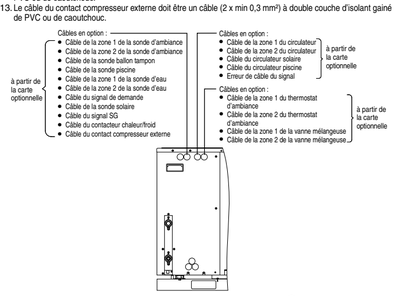
Comment guider les câbles et les cordons d'alimentation optionnels vers la carte de commande



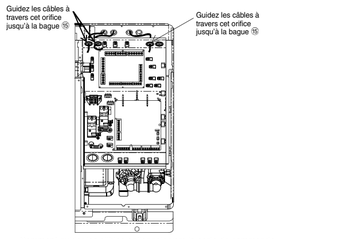
Comment guider les câbles et le cordon d'alimentation secteur optionnels (vue sans câblage interne)

- Pour le raccordement à la carte optionnelle 4

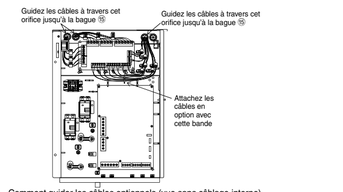
1. En raccordant la carte optionnelle, il est possible d'accomplir le contrôle de température de la zone 2. Veuillez raccorder les vannes mélangeuses, les pompes à eau et les thermistances dans la zone 1 et zone 2 à chaque borne de la carte optionnelle. La température de chaque zone peut être réglée de façon indépendante par la télécommande.
2. Le câble des zones 1 et 2 du circulateur doit être (2 x min 1,5 mm²) de désignation du type 60245 CEI 57 ou plus lourd.
3. Le câble du circulateur solaire doit être (2 x min 1,5 mm²) de désignation du type 60245 CEI 57 ou plus lourd.
4. Le câble du circulateur piscine doit être (2 x min 1,5 mm²) de désignation du type 60245 CEI 57 ou plus lourd.
5. Le câble des zones 1 et 2 du thermostat d'ambiance doit être (4 x min 0,5 mm²) de désignation du type 60245 CEI 57 ou plus lourd.
6. Le câble des zones 1 et 2 de la vanne mélangeuse doit être (3 x min 1,5 mm²) de désignation du type 60245 CEI 57 ou plus lourd.
7. Le câble des zones 1 et 2 de la sonde d'ambiance doit être un câble de (2 x min 0,3 mm²), à double couche d'isolant (avec une force d'isolation d'au moins 30 V) gainé de PVC ou de caoutchouc.
8. Le câble de la sonde ballon tampon, de la sonde d'eau piscine et de la sonde solaire doit être un câble de (2 x min 0,3 mm²), à double couche d'isolant (avec une force d'isolation d'au moins 30 V) gainé de PVC ou de caoutchouc.
9. Le câble des zones 1 et 2 de la sonde d'ambiance doit être un câble (2 x min 0,3 mm²) à double couche d'isolant gainé de PVC ou de caoutchouc.
10. Le câble du signal de demande doit être un câble (2 x min 0,3 mm²) à double couche d'isolant gainé de PVC ou de caoutchouc.
11. Le câble de signal SG doit être un câble (3 x min 0,3 mm²) à double couche d'isolant gainé de PVC ou de caoutchouc.
12. Le câble du contacteur Chaleur/Froid doit être un câble (2 x min 0,3 mm²) à double couche d'isolant gainé de PVC ou de caoutchouc.
13. Le câble du contact compresseur externe doit être un câble (2 x min 0,3 mm²) à double couche d'isolant gainé de PVC ou de caoutchouc.



Comment guider les câbles optionnels vers la bague ⑮



Comment guider les câbles optionnels vers la carte de commande



Comment guider les câbles optionnels (vue sans câblage interne)

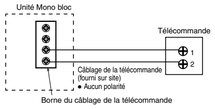
Vis de borne sur la platine	Couple de serrage maximal cN•m {kgf•cm}
M3	50 {5,1}
M4	120 {12,24}

5 INSTALLATION DE LA TÉLÉCOMMANDE

Lieu d'installation

- Installez-la à une hauteur de 1 à 1,5 m du sol (endroit où il est possible de détecter la température ambiante moyenne).
- Installez-la contre le mur.
- Évitez les endroits suivants pour l'installation.
  1. À côté de la fenêtre, etc. exposé à la lumière directe du soleil ou à l'air direct.
  2. À l'ombre ou à l'arrière d'objets s'écartant du flux d'air de la pièce.
  3. Endroit où se produit la condensation (la télécommande n'est pas étanche à l'humidité ou aux gouttes).
  4. Endroit près d'une source de chaleur.
  5. Surface inégale.
- Maintenez une distance de 1 m ou plus du téléviseur, de la radio et de l'ordinateur. (Cause de l'image floue ou du bruit)

Câblage de la télécommande 3

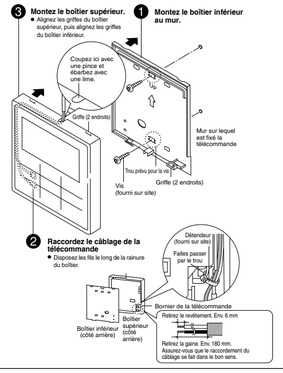


- Le câble de la télécommande doit être un câble (2 x min 0,3 mm²), à double couche d'isolant gainé de PVC ou de caoutchouc. La longueur totale du câble doit être de 50 m ou moins.
- Veillez à ne pas raccorder les câbles à d'autres bornes (telle que la borne de câblage de la source d'alimentation). Il peut se produire des dysfonctionnements.
- Ne le groupez pas avec le câblage de la source d'alimentation ou ne le stockez pas dans le même tube métallique. Il peut se produire des erreurs de fonctionnement.

Montage de la télécommande

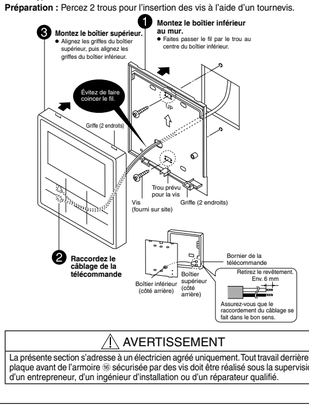
Pour le type exposé

Préparation : Percez 2 trous pour l'insertion des vis à l'aide d'un tournevis.



Pour le type encastré

Préparation : Percez 2 trous pour l'insertion des vis à l'aide d'un tournevis.



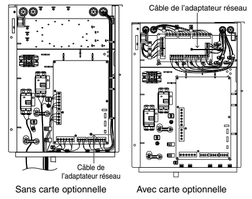
⚠ AVERTISSEMENT

La présente section s'adresse à un électricien agréé uniquement. Tout travail derrière la plaque avant de l'armoire ⑯ sécurisée par des vis doit être réalisé sous la supervision d'un entrepreneur, d'un ingénieur d'installation ou d'un réparateur qualifié.

6 INSTALLATION DE L'ADAPTATEUR RÉSEAU ET DE LA RÉSISTANCE DE BAC

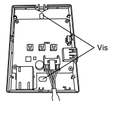
Installation de l'adaptateur réseau 6 et 7 Installation (en option)

1. **Ouvrez la plaque avant de l'armoire ⑯ et la plaque supérieure de l'armoire ⑥, puis raccordez le câble de l'adaptateur réseau 7 au connecteur CN-CNT sur la carte de circuit imprimé.**
   - Tirez le câble hors de l'unité Mono bloc pour qu'il n'y ait aucun pincement.
   - Si une carte optionnelle a été installée dans l'unité Mono bloc, raccordez le connecteur CN-CNT de la carte optionnelle 4.

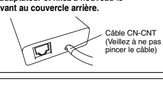


2. **Insérez un tournevis à tête plate dans la fente située sur le dessus de l'adaptateur et retirez le couvercle. Raccordez l'autre extrémité du connecteur de câble CN-CNT au connecteur situé à l'intérieur de l'adaptateur.**

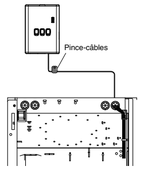
3. **Sur le mur à proximité de l'unité Mono bloc, fixez l'adaptateur en serrant les vis à travers les orifices du couvercle arrière.**



4. **Tirez le câble CN-CNT à travers l'orifice situé en bas de l'adaptateur et fixez à nouveau le couvercle avant au couvercle arrière.**



5. **Utilisez le pince-câbles fourni pour fixer le câble CN-CNT au mur.** Faites cheminer le câble comme sur la figure afin que le connecteur situé dans l'adaptateur ne subisse aucune force externe.



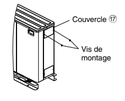
Résistance de bac 5 (en option)

- Il est vivement conseillé d'installer une résistance de bac 5 (en option) si l'unité Mono bloc est installée dans une région au climat froid. Référez-vous aux instructions d'installation de la résistance de bac 5 (en option) pour des détails sur l'installation.

7 REMPLISSAGE D'EAU

- Assurez-vous que toutes les installations de tuyauterie sont correctement effectuées avant de procéder aux étapes ci-dessous.

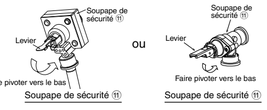
1. Sortez le couvercle ⑰ en retirant les 2 vis de montage pour accéder à la soupape de sûreté ⑪ et au purgeur d'air ⑫



2. Tournez le bouchon situé à la sortie du purgeur d'air ⑫ dans le sens inverse des aiguilles d'un tour complet à partir de la position fermée.

Purgeur d'air ⑫

3. Mettez la soupape de sécurité ⑪ au niveau « BAS ».



4. Commencez à remplir l'eau (avec une pression de plus de 0,1 MPa (1 bar)) dans l'unité Mono bloc par l'entrée d'eau. Arrêtez de remplir l'unité si l'eau s'écoule librement par le tuyau d'évacuation de la soupape de sécurité ⑪.
5. Mettez l'unité sous tension et assurez-vous que la pompe à eau ⑤ fonctionne.
6. Vérifiez et assurez-vous de l'absence de fuite d'eau au points de connexion du tube.
7. Réinstallez le couvercle ⑰ en serrant les 2 vis de montage.

8 RECONFIRMATION

⚠ AVERTISSEMENT

Assurez-vous de tout mettre hors tension avant chacune des vérifications suivantes. Avant d'accéder aux bornes, tous les circuits d'alimentation doivent être déconnectés.

VÉRIFIEZ LA PRESSION D'EAU

*(0,1 MPa = 1 bar)

La pression d'eau ne doit pas être inférieure à 0,05 MPa (d'après le manomètre ④). Si nécessaire, ajoutez de l'eau du robinet dans le circuit d'eau.

VÉRIFIEZ LA SOUPAPE DE SÉCURITÉ ⑪

- Vérifiez que la soupape de sécurité ⑪ fonctionne correctement en faisant pivoter le levier jusqu'en position horizontale.
- Si vous n'entendez aucun son de cliquetis (du fait de l'évacuation de l'eau), contactez votre revendeur agréé local.
- Poussez le levier vers le bas après avoir terminé la vérification.
- Si l'eau continue à s'évacuer de l'unité, éteignez le système et contactez votre revendeur agréé local.

VÉRIFICATION DE LA PRESSION DU VASE D'EXPANSION ⑦

[Volume d'eau de la limite supérieure du système]
L'unité Mono bloc comporte un vase d'expansion intégré ayant une capacité d'air de 6 l et une pression initiale de 1 bar.

- Sans condition de l'agent antigel

La quantité d'eau totale dans le système doit être inférieure à 150 l.
Si la quantité d'eau totale est supérieure à 150 l, veuillez ajouter un vase d'expansion (fourni sur site).

- Avec la condition de l'agent antigel

En cas d'utilisation de l'agent antigel, le taux d'expansion ε diffère en fonction de son fabricant. Veuillez-vous référer au fabricant de l'agent antigel pour connaître le taux d'expansion ε avant de calculer le volume d'eau de la limite supérieure du système.
La capacité du vase d'expansion requise pour le système peut être calculée à partir de la formule ci-dessous.

$$V = \frac{\varepsilon \times Vo}{1 - \frac{98 + P_1}{98 + P_2}}$$

V : Volume de gaz requis <volume du vase d'expansion I>
Vo : Volume d'eau total du système <I>
ε : Taux d'expansion 5 - 60°C = (Dépend de l'agent antigel utilisé)
P_1 : Pression de remplissage du vase d'expansion = (100) kPa
P_2 : Pression maximale du système = 300 kPa
- ( ) : Veuillez confirmer à l'endroit réel
- Le volume de gaz du vase d'expansion de type clos est présenté par <V>.

❍ Il est conseillé d'ajouter 10 % de marge au volume de gaz requis calculé.

[Réglage de la pression initiale du vase d'expansion en cas de différence de la hauteur d'installation]
Si la différence de hauteur entre l'unité Mono bloc et le point le plus élevé du circuit d'eau du système (H) dépasse 7 m, veuillez régler la pression initiale du vase d'expansion (Pg) selon la formule suivante :

Pg= (H*10+30) kPa

VÉRIFIEZ LE RCCB 2

Assurez-vous que le RCCB 2 est sur « ON » avant de le vérifier.
Mettez l'unité Mono bloc sous tension.
Ce test ne peut être réalisé que si l'unité Mono bloc est sous tension.

⚠ AVERTISSEMENT

Veillez à ne pas toucher les pièces autres que le bouton de test du RCCB lorsque l'unité Mono bloc est sous tension. Cela pourrait provoquer un choc électrique.

- Appuyez sur le bouton « TEST » du RCCB 2. Le levier pivote vers le bas et indique « 0 » si le fonctionnement est normal.
- Contactez votre revendeur agréé en cas de dysfonctionnement du RCCB 2.
- Mettez l'unité Mono bloc hors tension.
- Si le RCCB 2 fonctionne normalement, replacez le levier en position « ON » une fois le test terminé.

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés.
Type de réfrigérant : R32 (GWP=675)
Quantité : 1,30 kg (0,878 tonnes d'équivalent de CO_2)

9 MODE TEST

1. Avant d'effectuer le mode test, assurez-vous d'avoir vérifié les points suivants :-
   a) Les tuyauteries sont correctement réalisées.
   b) La connexion des câbles électriques est correctement réalisée.
   c) L'unité Mono bloc est remplie d'eau et l'air piégé est libéré.
2. Un agent antigel doit être ajouté dans le circuit d'eau pour empêcher l'eau de geler lorsque les températures ambiantes extérieures sont faibles. Antigel recommandé :
   Propylèneglycol : 40% (équivalent à -20°C)
3. Mettez l'unité Mono bloc et le RCCB 2 en position ON. Ensuite, pour le fonctionnement de la télécommande, référez-vous au manuel d'utilisation de la pompe à chaleur air-eau (Mono bloc).
4. Pour un fonctionnement normal, le manomètre ④ doit afficher entre 0,05 MPa et 0,3 MPa.
5. Après avoir effectué le mode test, nettoyez le Système de filtrage de l'eau magnétique ⑬. Réinstallez-le une fois le nettoyage terminé.

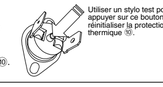
VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'EAU DU CIRCUIT D'EAU

Confirmez que le débit d'eau maximal au cours du fonctionnement de la pompe principale est supérieur à 15 l/min.
*Le flux d'eau peut être vérifié lors du démarrage du service (Pump Max Speed)
[Une opération de réchauffement alors que la température de l'eau est basse et le débit de l'eau faible peut déclencher « H75 » au moment du dégivrage.]

RÉINITIALISEZ LA PROTECTION THERMIQUE ⑩

La protection thermique ⑩ est un dispositif de sécurité qui évite la surchauffe de l'eau. Si la protection thermique ⑩ saute en cas de température d'eau élevée, suivez les étapes ci-dessous pour le réinitialiser.

1. Retirez le couvercle.
2. Utilisez un stylo test pour appuyer doucement sur le bouton du milieu afin de réinitialiser la protection thermique ⑩.
3. Remettez le couvercle dans sa position initiale.


Utilisez un stylo test pour appuyer sur ce bouton et réinitialiser la protection thermique

Panasonic

Installationshandbuch
LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE (KOMPAKTGERÄT)

WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

ACXF60-38370-AA

⚠ ACHTUNG

R32
KÄLTEMITTEL

Dieses LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE (KOMPAKTGERÄT) 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
2 Wasserwaage
3 Bohrmaschine
4 Schraubenschlüssel
5 Messer
6 Lecksuchgerät
7 Bandmaß
8 Megohmmeter
9 Multimeter
10 Drehmomentschlüssel 117,6 N•m
11 Vakuumpumpe
12 Manometerstation

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 Installation des (Mono bloc) Luft/Wasser-Wärmepumpen-Systems (im Folgenden „Kompaktgerät" genannt) sorgfältig durch.
- Elektro- und Wasserinstallationsarbeiten müssen von entsprechenden Fachkräften ausgeführt werden. Es ist sicherzustellen, dass der für das zu installierende Modell genutzte Hauptstromkreis die richtige Leistung aufweist.
- Die hierin verwendeten Warnhinweise müssen unbedingt befolgt werden, weil sie sicherheitsrelevant sind. Die Bedeutung der jeweiligen Hinweise wird nachfolgend beschrieben. Fehlerhafte Montage, die darauf beruht, dass die Anweisungen nicht oder nur unzureichend beachtet wurden, kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen. Die Bedeutung wird durch die folgenden Hinweise klassifiziert.

⚠ VORSICHT	Dieser Hinweis deutet darauf hin, dass seine Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen kann.
⚠ ACHTUNG	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.
- Falls Zweifel bezüglich der Installation bestehen, ist ein Fachinstallateur zu kontaktieren.
- Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch die allgemeine Öffentlichkeit gedacht.
- Lassen Sie dieses Installationshandbuch nach der Montage vom Benutzer aufbewahren.

⚠ VORSICHT

- ⃠ Verwenden Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Mittel zum Beschleunigen der Entfrostung und für die Reinigung. Durch den Einsatz ungeeigneter Verfahren oder die Verwendung inkompatibler Materialien können Beschädigungen des Produkts, Explosionen und ernsthafte Verletzungen hervorgerufen werden.
- ⃠ Installieren Sie das Kompaktgerät nicht in der Nähe eines Balkongeländers. Wenn Sie das Kompaktgerät auf dem Balkongeländer eines Hochhauses anbringen, kann ein Kind zum Kompaktgerät klettern, auf das Geländer 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.
- ⃠ Das Netzkabel darf nicht zu einem Bündel zusammengefasst werden, 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.
- ⃠ Für Installation, Service und Wartung dürfen keine unzulässigen Elektroteile besorgt werden, weil sonst elektrische Schläge oder ein Brand die Folge sein können.
- ⃠ Unterlassen 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.
- ⃠ Dieses Kompaktgerät ist ein Mehrfachversorgungsgerät. Vor Arbeiten an den Anschlüssen müssen alle Stromversorgungen unterbrochen werden.
- ⃠ Nehmen Sie keine Veränderungen an der Verkabelung des Kompaktgeräts vor, um andere Komponenten (z. B. Heizer usw.) zu installieren. Überlastete Kabel oder Anschlusspunkte können elektrische Schläge oder einen Brand 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 nationaler Regelungen, Rechtsvorschriften sowie dieser Installationsanleitung durchzuführen. Für die Einspeisung ist ein separater Stromkreis vorzusehen. Wenn die Leistung des Stromkreises nicht ausreicht oder Verdrahtungsfehler vorliegen, können elektrische Schläge oder ein Brand die Folge sein.
- ❗ Installationsarbeiten für den Wasserkreis sollten allen relevanten europäischen und nationalen Bestimmungen (einschließlich EN61770) sowie der örtlichen Installations-und Bauordnung folgen.
- ❗ Die Installation muss von einem Fachhändler bzw. Fachinstallateur ausgeführt werden. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, elektrischen Schlägen oder einem Brand führen.
- ❗ Die Installation ist strikt nach dieser Installationsanleitung durchzuführen. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, elektrischen Schlägen oder einem Brand führen.
- ❗ 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.
- ❗ Installieren Sie das Kompaktgerät an einem ebenen, horizontalen und elastungsfähigen Ort, der das Gewicht des Geräts aushält. Ist der Standort geneigt oder nicht stabil genug, kann das Gerät umstürzen und Verletzungen verursachen.
- ❗ 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.
- ❗ Es wird nachdrücklich empfohlen, dieses Gerät unter Einhaltung der einschlägigen nationalen Elektrovorschriften und Sicherheitsbestimmungen für Fehlerströme mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter) auszustatten.
- ❗ Das Gerät darf nur in einem geschlossenen Wassersystem eingesetzt werden. Die Verwendung in einem offenen Wassersystem kann zu erhöhter Korrosion der Wasserleitungen führen und die Gefahr einer Bakterienbildung, insbesondere von Legionellen, mit sich bringen.
- ❗ Falls Zweifel bezüglich der Installation bestehen, ist ein Fachinstallateur zu kontaktieren.
- ❗ Der Aufstellungsort ist so zu wählen, dass im Fall eines Wasseraustritts keine Schäden an anderen Einrichtungen entstehen.
- ❗ Beim Installieren elektrischer Geräte auf Wänden mit Metall- oder Trockputzträgern darf entsprechend den technischen Normen für Elektroeinrichtungen kein elektrischer Kontakt zwischen dem Gerät und dem Gebäude bestehen. Es muss dazwischen eine Isolierung vorgesehen werden.
- ❗ Die Installation erfordert je nach Land möglicherweise eine baurechtliche Genehmigung, die vor der Ausführung der Installationsarbeiten bei den örtlichen Behörden eingeholt werden muss.
- ❗ Nach Entfernen der durch Schrauben befestigten Blenden müssen Arbeiten am Kompaktgerät unter der Leitung eines autorisierten Händlers oder ausgebildeten Elektrikers durchgeführt werden.
- ❗ Beachten Sie, dass Kältemittel u. U. geruchlos sind.
- ⏚ Das Gerät muss ordnungsgemäß geerdet werden. Die Erdung darf nicht mit Gas- oder Wasserleitungen oder der Erdung von Blitzableitern und Telefonen verbunden sein. Eine unzureichende Erdung kann bei Störungen des Geräts oder Beschädigungen der Isolierung zu elektrischen Schlägen führen.

⚠ ACHTUNG

- ⃠ Installieren Sie das Kompaktgerät nicht an einem Ort, an dem Leckagen von entflammbaren Gasen auftreten können. Falls Gas austritt und sich in der Umgebung des Kompaktgeräts 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 Netzkabels nicht in Kontakt mit heißen Teilen kommt (z. B. Kühlmittelleitung, Wasserleitung), damit die Isolierung nicht schmilzt.
- ⃠ Es sollten keine scharfkantigen Aluminiumlamellen anfasst werden, weil diese Verletzungen hervorrufen könnten.
- ⃠ Die Wasserleitungen sollten keinen Belastungen ausgesetzt werden, damit sie nicht beschädigt werden. Rohrbrüche können Überflutungen und Schäden verursachen.
- ❗ Der Wasserablauf ist wie in der Installationsanleitung beschrieben auszuführen. Bei unsachgemäß ausgeführtem Ablauf kann Wasser austreten und Schäden verursachen.
- ❗ Um Schmutzpartikel zu entfernen, müssen die Rohrleitungen gespült werden, bevor das Kompaktgerät angeschlossen wird. Durch Schmutzpartikel können die Komponenten des Kompaktgeräts beschädigt werden.
- ❗ Der Aufstellungsort soll für die Wartung leicht zugänglich sein. Eine falsche Installation, Wartung oder Reparatur dieses Kompaktgeräts 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.
- ❗ Anschluss der Stromversorgung an das Kompaktgerät.
  - Der Stromversorgungspunkt sollte leicht zugänglich sein, um im Notfall die Stromversorgung zu unterbrechen.
  - Die Stromversorgung ist unter Beachtung nationaler und örtlicher Vorschriften sowie dieser Installationsanleitung auszuführen.
  - Es wird nachdrücklich empfohlen, einen permanenten Netzanschluss mit einem Sicherungsautomaten herzustellen. Der Sicherungsautomat muss zweipolig sein und einen Kontaktabstand von mindestens 3 mm aufweisen.
    - Netzanschluss 1: Es ist ein zugelassener 30-A-Leitungsschutzschalter zu verwenden.
    - Netzanschluss 2: Es ist ein zugelassener 30-A-Leitungsschutzschalter zu verwenden.
- ❗ Es ist sicherzustellen, dass in der gesamten Verdrahtung die Polarität eingehalten wird, weil sonst elektrische Schläge oder ein Brand die Folge sein können.
- ❗ Nach der Installation muss sich der Installateur von der korrekten Arbeitsweise des Kompaktgeräts überzeugen. Prüfen Sie mit einem Testbetrieb die Anschlussstellen auf Wasserundichtigkeit. Falls Wasser austritt, kann es zu Beschädigungen anderer Gegenstände kommen. Austretendes Wasser kann Schäden verursachen.
- ❗ Halten Sie eventuell erforderliche Lüftungsöffnungen von Hindernissen frei.
- ❗ Installationsarbeiten.
  Zum Durchführen der Installationsarbeiten sind mindestens vier Personen erforderlich. Das Gewicht des Kompaktgeräts kann zu Verletzungen führen, falls es von weniger als vier Personen getragen wird.

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 Wartungswerkzeuge.
  Insbesondere, wenn Sie ein Kältemittel-R22-Modell durch ein neues Kältemittel-R32-Modell ersetzen, tauschen Sie immer an der Außeneinheit die herkömmlichen Rohre durch die speziellen R32- und R410A-Rohrleitungen aus.
  Für R32 und R410A kann das gleiche Rohr verwendet werden.
- ❗ Die Vermischung verschiedener Kältemittel in einem System ist untersagt. Modelle, die die Kältemittel R32 und R410A verwenden, haben einen unterschiedlichen Ladeanschluss-Gewinded urchmesser, 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 Alarme, 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.
- ❗ Schützen Sie die Kälteanlage vor Beschädigungen und Bruch aufgrund von Bewegung von Möbeln oder Umbauten.
- ❗ Um sicherzustellen, dass keine Undichtigkeiten auftreten, müssen Kältemittelanschlüsse 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

- ❗ 1. Installation (Ort)
  - Nationale Gasverordnungen, kommunale Regelungen und Gesetze sind einzuhalten. Benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden in Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften.
  - Sorgen Sie dafür, dass alle mechanischen Verbindungen zu Wartungszwecken zugänglich sind.
  - In Fällen, wo eine mechanische Belüftung erforderlich ist, sind die Lüftungsöffnungen frei von Hindernissen zu halten.
  - Beachten Sie bei der Entsorgung des Produkts die Vorkehrungen von Punkt 12, und halten Sie die nationalen Vorschriften ein.
  - Bei Fragen zur sachgemäßen Handhabung wenden Sie sich bitte an die städtischen Ämter vor Ort.
- ❗ 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.
  - Stellen Sie sicher, dass die Kältemittelfüllung nicht durchsickert.

  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 Kältemitteldetektor 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 Feuerlöscheinrichtungen griffbereit sein.
  - Ein Pulverfeuerlöscher oder ein CO_2-Feuerlöscher 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.
    - Die Belüftungsgeräte und Steckdosen funktionieren angemessen, und der Zugang zu ihnen ist nicht versperrt.
    - Die Kennzeichnung an den Geräten muss weiterhin sichtbar und lesbar sein. Unleserliche Kennzeichnungen und Schilder müssen ausgebessert werden.

  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.
- ❗ 3. Reparaturen an versiegelten Bauteilen
  - 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.
  - Wenn während der Wartung eine elektrische Stromversorgung zur Ausrüstung absolut notwendig ist, muss eine dauerhaft in Betrieb befindliche Form der Lecksuche am kritischsten Punkt implementiert werden, damit diese vor einer möglicherweise gefährlichen Situation warnen kann.
  - 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.
  - Es ist sicherzustellen, dass das Gerät sicher befestigt ist.
  - Es ist sicherzustellen, dass die Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht derart erodiert sind, dass sie das Eindringen von brennbaren Atmosphären nicht mehr verhindern können.
  - Ersatzteile müssen die Angaben des Herstellers erfüllen.

  HINWEIS: Die Verwendung von Silikon-Dichtstoff kann die Wirksamkeit einiger Leck-Detektortypen beeinträchtigen. Eigensichere Bauteile müssen nicht isoliert werden, bevor Arbeiten an ihnen ausgeführt werden.
- ❗ 4. Reparatur von eigensicheren Bauteilen
  - Legen Sie keine permanenten induktiven oder kapazitiven Lasten an der Schaltung an, ohne sicherzustellen, dass diese nicht die zulässigen Werte für Spannung und Stromstärke für die verwendete Ausrüstung übersteigen.
  - Eigensichere Bauteile sind die einzigen Bauteile, die bei Vorhandensein einer brennbaren Atmosphäre bearbeitet werden können, auch wenn sie stromführend sind.
  - Die Prüfeinrichtung muss den korrekten Nennwert aufweisen.
  - 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.
- ❗ 5. Verkabelung
  - Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung nicht Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder sonstigen nachteiligen Umweltauswirkungen unterliegt.
  - Die Prüfung sollte auch den Auswirkungen von Alterung oder ständiger Vibration durch Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren Rechnung tragen.
- ❗ 6. Erkennung von brennbaren Kältemitteln
  - Unter keinen Umständen sollten potenzielle Zündquellen für die Suche oder Erkennung von Kältemittelleckagen verwendet werden.
  - Es darf keine Halogenlampe (oder ein anderer Detektor mit freibrennender Flamme) verwendet werden.
- ❗ 7. Die folgenden Lecksuchmethoden gelten als für alle Kältemittelsysteme geeignet.
  - 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 (>1,04 MPa, max 4,15 MPa), z. B. einem Universal-Sniffer, dürfen keine Leckagen detektiert werden Zum Beispiel ein Universal-Sniffer.
  - 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.)
  - Es ist sicherzustellen, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle ist und sich für das verwendete Kältemittel eignet.
  - 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.
  - 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.
  - Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden.
  - 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.
- ❗ 8. Entfernung und Entleerung
  - 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:

    • Kältemittel entfernen -> • Kreislauf mit Edelgas bereinigen -> • luftleer pumpen -> • mit Edelgas bereinigen -> • Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen
  - Die Kältemittelladung sollte in die korrekten Recycling-Flaschen abgesaugt werden.
  - Das System muss mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) gespült werden, damit die Geräte sicher werden. (Bemerkung: OFN = sauerstofffreier Stickstoff, eine Art von Edelgas)
  - Dieser Prozess muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden.
  - Druckluft oder Sauerstoff dürfen für diese Aufgabe nicht verwendet werden.
  - 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.
  - Dieser Prozess soll wiederholt werden, bis im System kein Kältemittel mehr vorhanden ist.
  - Wenn die endgültige sauerstofffreie Stickstofffladung verwendet wird, muss das System bis auf Atmosphärendruck entlüftet werden, damit Arbeiten stattfinden können.
  - Dieser Vorgang ist unabdingbar, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden sollen.
  - 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.
- ❗ 9. Ladeverfahren
  - Neben den konventionellen Ladeverfahren müssen folgende Anforderungen eingehalten werden.
    - Es ist zu sicherzustellen, dass bei der Verwendung von Ladeeinrichtungen keine Kontamination von verschiedenen Kältemitteln auftritt.
    - Schläuche und Leitungen sollten so kurz wie möglich sein, damit in ihnen so wenig Kältemittel wie möglich enthalten ist.
    - Flaschen sind in einer geeigneten Position entsprechend der Anweisungen aufzubewahren.
    - Es ist zu sicherzustellen, dass das Kältesystem geerdet ist, bevor es mit Kältemittel befüllt wird.
    - Kennzeichnen Sie das System, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist (sofern nicht bereits erfolgt).
    - Äußerste Sorgfalt ist anzuwenden, das Kältesystem nicht zu überfüllen.
  - Vor dem Nachladen des Systems muss dessen Druck mit sauerstofffreiem Stickstoff überprüft werden (siehe Punkt 7).
  - Das System muss nach Abschluss des Ladevorgangs, jedoch noch vor der Inbetriebnahme auf Lecks überprüft werden.
  - Eine nachfolgende Dichtheitsprüfung muss vor dem Verlassen des Standorts durchgeführt werden.
  - 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.
- ❗ 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.
    a) Machen Sie sich mit der Ausrüstung und deren Funktionsweise vertraut.
    b) Das System ist elektrisch zu isolieren.
    c) 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.
    d) Pumpen Sie nach Möglichkeit das Kältemittelsystem ab.
    e) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, implementieren Sie einen Verteiler, sodass das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
    f) Es ist sicherzustellen, dass sich die Flasche auf der Waage befindet, bevor die Absaugung durchgeführt wird.
    g) Starten Sie die Absaugmaschine, und arbeiten Sie getreu den Anweisungen.
    h

1 WAHL DES EINBAUORTS

- ☐ Installieren Sie das Kompaktgerät nur am Außengerät.
- ☐ Vermeiden Sie die Installation in Bereichen, wo die Umgebungstemperatur unter -20°C fallen kann.
- ☐ Es muss auf einer ebenen, horizontalen und soliden Fläche montiert werden.
- ☐ In der Nähe des Kompaktgeräts darf sich keine Wärme- oder Wasserdampfquelle befinden.
- ☐ An einem Ort mit guter Luftzirkulation.
- ☐ Das Kondensat sollte problemlos aus dem Raum abgeführt werden können.
- ☐ Der Betriebslärm des Kompaktgeräts sollte am Installationsort keine Belästigung des Benutzers verursachen.
- ☐ Der Ort sollte leicht zugänglich für Wartungsarbeiten sein.
- ☐ Die oben angegebenen Mindestabstände von Wänden, Decken oder anderen Hindernissen sind einzuhalten.
- ☐ Am Aufstellungsort dürfen keine entflammbaren Gase auftreten.
- ☐ Ein Aufstellungsort, für den die Rohr- und Verdrahtungslänge des Kompaktgeräts ausreicht.
- ☐ 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.
- ☐ Hindernisse, die zu einem luftseitigen Kurzschluss führen können, sind zu vermeiden.
- ☐ Vermeiden Sie die Aufstellung des Kompaktgeräts an einem Ort, wo die Ansaugseite direktem Wind ausgesetzt sein kann.
- ☐ Wenn das Kompaktgerät in Meeresnähe oder in Gegenden mit erhöhtem Schwefel- oder Öldampfgehalt (Maschinenöl u. ä.) installiert wird, kann die Lebensdauer verkürzt sein.
- ☐ An Aufstellungsorten, an denen mit starken Winden zu rechnen ist, etwa zwischen Gebäuden oder auf einem Gebäudedach, sollte das Gerät mit einem Kippschutz versehen werden. K-KYZP15C)

2 INSTALLATION DES KOMPAKTGERÄTS

Das Kompaktgerät ist im befüllten Zustand sehr schwer. Installieren Sie das Kompaktgerät daher auf einem tragfähigen Betonboden. Beachten Sie dafür das Gewicht des Geräts und des Wassers.
- Befestigen Sie das Kompaktgerät mit M12-Ankerschrauben an 4 Stellen auf dem Betonboden.
- Die Auszugkraft der Ankerbolzen muss über 15000 N liegen.

- Die Komprimierungskraft von Zement ist höher als 18 MPa {180 kgf/cm²}

Illustration des Verankerungstyps und integrierten Ankerbolzens

KONDENSATABLAUF DES KOMPAKTGERÄTS

- Bei Verwendung eines Ablaufbogens 1 sind die nachfolgenden Hinweise zu beachten:
  - Das Gerät sollte auf einen mindestens 50 mm hohen Unterbau gestellt werden.
  - Die 8 Öffnungen (ø20mm) sind mit den Gummikappen 2 zu verschließen (siehe nachfolgende Abbildung)
  - Verwenden Sie bei Bedarf ein Auffangfach (bauseits), um das Ablaufwasser des Kompaktgeräts 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.

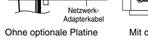
3 LEITUNGSINSTALLATION

⚠ VORSICHT

Dieser Abschnitt richtet sich ausschließlich an autorisierte und qualifizierte Elektriker/Wasserinstallateure. Arbeiten hinter der mit Schrauben gehaltenen vorderen Geräteverkleidung 16 müssen unter der Aufsicht eines qualifizierten Monteurs oder Wartungstechnikers durchgeführt werden.

Typisches Anschlussschema

Der wasserseitige Anschluss ist durch einen qualifizierten Klempner durchzuführen.
- Dieser Wasserkreis muss allen relevanten europäischen und nationalen Bestimmungen (einschließlich EN61770) und der örtlichen Bauordnung folgen.
- Stellen Sie sicher, dass die im Wasserkreis installierten Komponenten beim Betrieb den Wasserdruck aushalten können.
- Wenden Sie keine Gewalt an den Wasseranschlüssen an; da die Leitungen beschädigt werden könnten.
- Verwenden Sie für die Verbindungen des Wassereintritts und -austritts Muttern des Typs Rp 1¼", und reinigen Sie vor der Installation alle Leitungen mit Leitungswasser.
- Leitungsenden sind beim Durchführen durch Wände zu verschließen, damit kein Schmutz in die Leitungen gelangt. Wenn ein vorhandener Speicher an dieses Kompaktgerät angeschlossen werden soll, stellen Sie zuerst sicher, dass die Leitungen sauber sind, bevor die Installation der Wasserleitungen durchgeführt wird.
- Es sind geeignete Dichtungsmittel zu verwenden, die den Drücken und Temperaturen des Systems standhalten.
- Stellen Sie sicher, dass Sie zwei Schraubenschlüssel verwenden, um die Verbindung festzuziehen. Die Muttern sind mit einem Drehmomentschlüssel anzuziehen: 117,6 N•m.
- Falls bei der Installation Metallrohre verwendet werden, die nicht aus Messing bestehen, stellen Sie sicher, dass die Leitungen gut isoliert werden, um galvanische Korrosion zu verhindern.
- Verwenden Sie keine geknickten oder deformierten Rohre. Bei Verwendung solcher fehlerhafter Rohre kann es zu Fehlfunktionen im Gerät kommen.
- Stellen Sie sicher, dass die Leitungen für den Wasserkreis isoliert sind (Isolierdicke: 20 mm oder mehr), um eine Kondensation während des Kühlvorgangs und eine Verminderung der Heizkapazität sowie ein Einfrieren der Außenleitungen für den Wasserkreis im Winter zu verhindern.
- Nach der Installation ist die Dichtheit der Anschlüsse mit einem Testlauf zu überprüfen.
- Evakuieren Sie das Stsrem im Fall eines Strom- oder Pumpenausfalls (siehe Abbildung unten).



Wenn das Wasser im System nicht zirkuliert, besteht die Gefahr des Einfrierens, was zu Beschädigungen des Systems führen kann.

Kondensatleitungsinstallation
- Verwenden Sie einen Ablaufschlauch mit einem Innendurchmesser von 15 mm.
- Der Schlauch muss mit stetigem Gefälle verlegt werden und zu einer frostfreien Umgebung hin offen bleiben.
- Bei sehr langem Ablaufschlauch ist dieser auf einer Metallunterlage zu verlegen, damit er nicht durchhängt.
- Der Ablaufschlauch ist so zu verlegen, dass der Wasseraustritt nicht verstopft werden kann.
- Dieser Schlauch sollte nicht in einen Abwasser- oder Reinigungsanschluss geführt werden, aus dem Ammoniak, schwefelhaltige Gase oder ähnliches aufsteigen könnten.
- Falls erforderlich, kann der Schlauch mit einer Schlauchschelle am Ablaufstutzen befestigt werden.

⚠ ACHTUNG

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

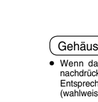


Abbildung zum Anbringen des Ablaufschlauchs am Kompaktgerät

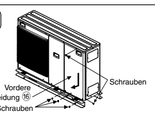
4 ANSCHLIESSEN DES KABELS AM KOMPAKTGERÄT

⚠ VORSICHT

Dieser Abschnitt richtet sich ausschließlich an autorisierte und qualifizierte Elektriker. Arbeiten hinter der mit Schrauben gehaltenen vorderen Geräteverkleidung 16 müssen unter der Aufsicht eines qualifizierten Monteurs oder Wartungstechnikers durchgeführt werden.

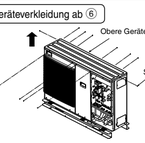
Nehmen Sie die vordere Geräteverkleidung ab 16

(1) Entfernen Sie die 5 Befestigungsschrauben gemäß Abbildung.
(2) Schieben Sie die vordere Geräteverkleidung 16 nach unten, um die Klinken zu lösen. Anschließend ziehen Sie sie nach vorn, um sie zu entfernen.



Nehmen Sie die obere Geräteverkleidung ab 6

(1) Entfernen Sie die 12 Befestigungsschrauben gemäß Abbildung.
(2) Heben Sie die obere Geräteverkleidung 6 nach oben, um sie zu entfernen



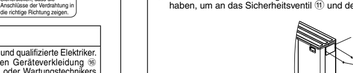
Befestigen des Netzkabels

(DETAILS KÖNNEN SIE AUS DEM SCHALTPLAN AUF DEM GERÄT ERSEHEN)
1. Der Anschluss an die Stromversorgung muss über eine Trennvorrichtung erfolgen.
- Die Trennvorrichtung muss einen Kontaktabstand von mindestens 3,0 mm aufweisen.
- Zugelassenes Netzkabel mit Polychloroprenmantel, Kurzzeichen 60245 IEC 57 oder höher, an Netzanschluss 1 und Netzanschluss 2 anschließen, das andere Kabelende an die Trennvorrichtung anschließen. Die folgende Tabelle zeigt die Kabelquerschnitte.

Modell	Netzkabel	Kabelquerschnitt	Trennvorrichtungen	Empfohlener Fehlerstromschutzschalter
WH-MDC05J3E5	1	3 x min. 1,5 mm²	15/16A	30mA, 2 P, Typ A
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16A	30mA, 2 P, Typ AC
WH-MDC07J3E5 und WH-MDC09J3E5	1	3 x min. 2,5 mm²	25 A	30mA, 2 P, Typ A
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16A	30mA, 2 P, Typ AC

2. Damit keine Kabel und Leitungen durch scharfe Kanten beschädigt werden, sollten diese durch die dafür vorgesehenen Löcher geführt werden, bevor ein elektrischer Anschluss durchgeführt wird.
3. Das Kabel mit der Klemmbefestigung im Anschlusskasten anschließen.

ABISOLIERUNG UND KABELANSCHLUSS



Klemmenschraube	Anzugsmoment N•cm
M4	157 – 196
M5	196 – 245

*1 - Der Erdleiter muss aus Sicherheitsgründen länger als die übrigen Leitungen sein.

ANSCHLUSSBEDINGUNGEN

Für WH-MDC05J3E5
- Netzanschluss 1 dieses Geräts erfüllt EN/IEC 61000-3-2.
- Netzanschluss 1 dieses Geräts erfüllt EN/IEC 61000-3-3 und kann an das aktuelle Versorgungsnetz angeschlossen werden.
- Netzanschluss 2 dieses Geräts erfüllt EN/IEC 61000-3-2.
- Netzanschluss 2 dieses Geräts erfüllt EN/IEC 61000-3-11 und ist an eine geeignete Spannungsquelle anzuschließen, welche die maximal erlaubte Systemimpedanz von Z_{max} = 0,450 Ohm (Ω) am Übergabepunkt aufweist. Setzen Sie sich mit dem EVU in Verbindung, um sicherzustellen, dass der Netzanschluss 2 nur an ein Stromnetz mit maximal dieser Impedanz angeschlossen wird.

Für WH-MDC07J3E5 und WH-MDC09J3E5
- Die Stromversorgung 1 dieses Gerätes entspricht IEC/EN 61000-3-12.
- Netzanschluss 1 des Geräts erfüllt EN/IEC 61000-3-11 und ist an eine geeignete Spannungsquelle anzuschließen, welche eine Strombelastbarkeit ≥ 100 A pro Phase aufweist. Setzen Sie sich mit dem EVU in Verbindung, um sicherzustellen, dass die Strombelastbarkeit am Übergabepunkt für das Gerät ausreicht.
- Netzanschluss 2 dieses Geräts erfüllt EN/IEC 61000-3-2.
- Netzanschluss 2 dieses Geräts erfüllt EN/IEC 61000-3-11 und ist an eine geeignete Spannungsquelle anzuschließen, welche die maximal erlaubte Systemimpedanz von Z_{max} = 0,450 Ohm (Ω) am Übergabepunkt aufweist. Setzen Sie sich mit dem EVU in Verbindung, um sicherzustellen, dass der Netzanschluss 2 nur an ein Stromnetz mit maximal dieser Impedanz angeschlossen wird.

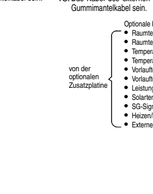
Anschluss optionaler externer Geräte

- **Sämtliche Verbindungen sind** unter Beachtung nationaler und örtlicher Vorschriften auszuführen.
- Es wird nachdrücklich empfohlen, für die Installation die vom Hersteller empfohlenen Bau- und Zubehörteile zu verwenden.
- Für Verbindung zur Hauptplatine ①
1. Das 2-Wege-Ventil muss ein federbelastetes elektronisches Ventil sein. Weitere Einzelheiten finden Sie in der Tabelle „Bauseitiges Zubehör". Das Ventilkabel muss (3 x min. 1,5 mm²) haben und dem Kurzzeichen 60245 IEC 57 oder höher oder einem ähnlichen, doppelt isolierten Mantelkabel entsprechen.
   * Hinweis: - Das 2-Wege-Ventil muss das CE-Zeichen aufweisen.
   - Die Maximallast des Ventils beträgt 9,8 VA.
2. Das 3-Wege-Ventil muss ein federbelastetes elektronisches Ventil sein. Das Ventilkabel muss (3 x min. 1,5 mm²) haben und dem Kurzzeichen 60245 IEC 57 oder höher oder einem ähnlichen, doppelt isolierten Mantelkabel entsprechen.
   * Hinweis: - Das Bauteil muss das CE-Zeichen aufweisen.
   - Im spannungslosen Zustand muss der Durchfluss zur Heizungsseite gerichtet sein.
   - Die Maximallast des Ventils beträgt 9,8 VA.
3. Das Raumthermostatkabel muss (4 oder 3 x min. 0,5 mm²) haben und dem Kurzzeichen 60245 IEC 57 oder höher oder einem ähnlichen, doppelt isolierten Mantelkabel entsprechen.
4. Die Abgabeleistung des Warmwasserspeicher-E-Heizstabs darf maximal 3 kW betragen. Das Kabel des Warmwasserspeicher-E-Heizstabs muss (3 x min. 1,5 mm²) haben und dem Kurzzeichen 60245 IEC 57 oder höher entsprechen.
5. Das Kabel der zusätzlichen Pumpe muss (2 x min. 1,5 mm²) haben und dem Kurzzeichen 60245 IEC 57 oder höher entsprechen.
6. Das Anschlusskabel der bivalenten Heizquelle bzw. das Auftausignalkabel muss (2 x min. 0,5 mm²) haben und dem Kurzzeichen 60245 IEC 57 oder höher entsprechen.
7. Als Fernschalter ist ein einpoliger Schalter mit einem Kontaktabstand von min. 3,0 mm zu verwenden. Das Kabel muss (2 x min. 0,5 mm²) haben und ein doppelt isolierte PVC- oder Gummimantelkabel sein.
   * Hinweis: - Der verwendete Schalter muss das CE-Zeichen aufweisen.
   - Der maximale Betriebsstrom muss weniger als 3 A $\sim$ betragen.
8. Der Speicherthermperaturfühler muss ein Heißleiter sein. Die folgende Abbildung zeigt die Kennlinie des Fühlers. Das Kabel sollte (2 x min. 0,3 mm²) haben und ein doppelt isolierte PVC- oder Gummimantelkabel sein (Isolationsfestigkeit min. 30 V).

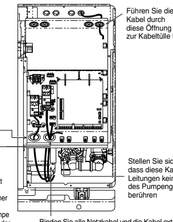
Widerstand des Speichertemperaturfühlers im Verhältnis zur Temperatur

Kennlinie des Speichertemperaturfühlers

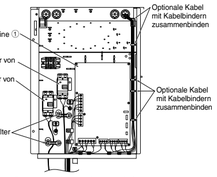
9. Das Kabel des Raumtemperaturfühlers für Heizkreis 1 muss (2 x min. 0,3 mm²) haben und ein doppelt isoliertes PVC- oder Gummimantelkabel sein.
10. Das Kabel des Außentemperaturfühlers muss (2 x min. 0,3 mm²) haben und ein doppelt isoliertes PVC- oder Gummimantelkabel sein.
11. Das Kabel des Überlastschutzes sollte (2 x min. 0,5 mm²) haben und ein doppelt isoliertes PVC- oder Gummimantelkabel sein.



Führung optionaler Kabel und Netzkabel zur Kabeltülle 15

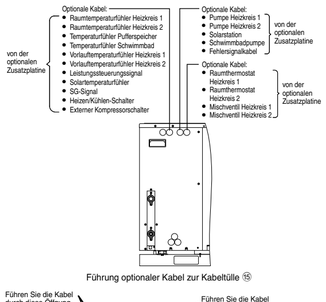


Führung optionaler Kabel und Netzkabel zum Anschlusskasten

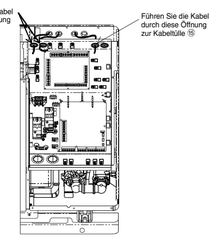


Führung der optionalen Kabel und Netzkabel (Ansicht ohne interne Verdrahtung)

- Für den Anschluss der optionalen Platine 4
1. Der Anschluss der optionalen Platine ermöglicht die Temperaturregelung für zwei Heizkreise. Mischventile, Umwälzpumpen und Temperaturfühler für Heizkreis 1 und 2 sind an die entsprechenden Klemmen der optionalen Zusatzplatine anzuschließen. Die Temperaturen in beiden Heizkreisen werden unabhängig voneinander durch die Bedieneinheit gregelt.
2. Die Kabel der Pumpen für Heizkreis 1 und 2 müssen (2 x min. 1,5 mm²) haben und dem Kurzzeichen 60245 IEC 57 oder höher entsprechen.
3. Das Kabel der Solarstation muss (2 x min. 1,5 mm²) haben und dem Kurzzeichen 60245 IEC 57 oder höher entsprechen.
4. Das Kabel der Schwimmbadpumpe muss (2 x min. 1,5 mm²) haben und dem Kurzzeichen 60245 IEC 57 oder höher entsprechen.
5. Die Kabel der Raumthermostaten für Heizkreis 1 und 2 müssen (4 x min. 0,5 mm²) haben und dem Kurzzeichen 60245 IEC 57 oder höher entsprechen.
6. Die Kabel der Mischventile für Heizkreis 1 und 2 müssen (3 x min. 1,5 mm²) haben und dem Kurzzeichen 60245 IEC 57 oder höher entsprechen.
7. Die Kabel der Raumtemperaturfühler für Heizkreis 1 und 2 müssen (2 x min. 0,3 mm²) haben und ein doppelt isoliertes PVC- oder Gummimantelkabel sein (Isolationsfestigkeit von mindestens 30 V).
8. Die Kabel der Temperaturfühler für den Pufferspeicher, das Schwimmbad und die Solarstation müssen (2 x min. 0,3 mm²) haben und ein doppelt isoliertes PVC- oder Gummimantelkabel sein (Isolationsfestigkeit von mindestens 30 V).
9. Die Kabel der Vorlauftemperaturfühler für Heizkreis 1 und 2 müssen (2 x min. 0,3 mm²) haben und ein doppelt isoliertes PVC- oder Gummimantelkabel sein.
10. Das Kabel für das Leistungssteuerungssignal muss (2 x min. 0,3 mm²) haben und ein doppelt isoliertes PVC- oder Gummimantelkabel sein.
11. Das Kabel für das SG-Signal muss (3 x min. 0,3 mm²) haben und ein doppelt isoliertes PVC- oder Gummimantelkabel sein.
12. Das Kabel des Heizen/Kühlen-Wahlschalters muss (2 x min. 0,3 mm²) haben und ein doppelt isoliertes PVC- oder Gummimantelkabel sein.
13. Das Kabel des externen Kompressorschalters muss (2 x min. 0,3 mm²) haben und ein doppelt isoliertes PVC- oder Gummimantelkabel sein.



Führung optionaler Kabel zur Kabeltülle 15



Führung optionaler Kabel zum Anschlusskasten

Führung optionaler Kabel (Ansicht ohne interne Verdrahtung)

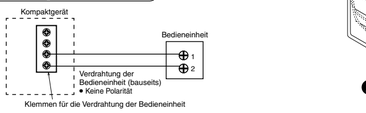
Klemmenschraube auf der Platine	Maximales Anzugsmoment N•cm
M3	50
M4	120

5 INSTALLATION DER BEDIENEINHEIT

Installationsort

- Die Bedieneinheit ist in einer Höhe von 1 bis 1,5 m über dem Boden an einer Position zu montieren, an der die durchschnittliche Raumtemperatur gemessen werden kann.
- Die Bedieneinheit ist vertikal an der Wand zu montieren.
- Folgende Installationsorte sind zu vermeiden:
  1. Am Fenster oder an anderen Orten mit direkter Sonneinstrahlung oder mit Zugluft.
  2. In der Nähe oder Objekten, die eine Ablenkung des Raumluftstroms verursachen.
  3. An Orten, an denen Kondensationsfeuchte auftreten kann, denn die Bedieneinheit ist weder dampf- noch wasserdicht.
  4. In der Nähe von Wärmequellen.
  5. Auf unebenen Flächen.
- Zu Fernsehern, Radiogeräten und Computern muss ein Abstand von min. 1 m eingehalten werden. (Ursache von unscharfem Bild oder Geräusch)

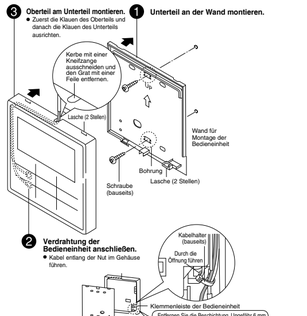
Verdrahtung der Bedieneinheit 3



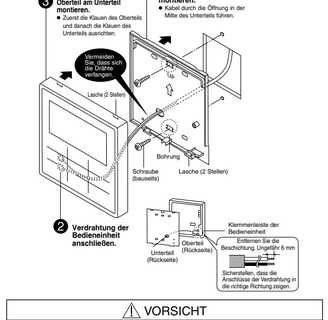
- Das Kabel der Bedieneinheit sollte (2 x min. 0,3 mm²) und ein doppelt isoliertes PVC- oder Gummimantelkabel sein. Die Gesamtkabellänge darf max. 50 m betragen.
- Bei der Verbindung von Kabeln ist darauf zu achten, diese nicht mit anderen Klemmen zu verbinden (z. B. Verdrahtungsklemme der Stromquelle). Fehlfunktion kann vorkommen.
- Verdrahtung der Bedieneinheit nicht mit den Kabeln für die Spannungsversorgung zu einem Bündel zusammenfassen oder in einem gemeinsamen Metallkabelkanal verlegen. Betriebsfehler kann auftreten.

Montage der Bedieneinheit

Für offenliegenden Typ
Vorbereitung: Vorgestanzte Öffnungen im Unterteil mit einem Schraubendreher heraus drücken.



In Frontverkleidung integrierte Montage
Vorbereitung: Vorgestanzte Öffnungen im Unterteil mit einem Schraubendreher heraus drücken.



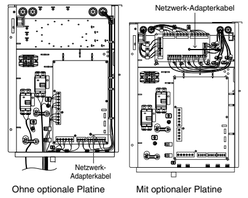
⚠ VORSICHT

Dieser Abschnitt richtet sich ausschließlich an autorisierte und qualifizierte Elektriker. Arbeiten hinter der mit Schrauben gehaltenen vorderen Geräteverkleidung 16 müssen unter der Aufsicht eines qualifizierten Monteurs oder Wartungstechnikers durchgeführt werden.

6 INSTALLATION VON NETZWERK-ADAPTER UND GEHÄUSEHEIZUNG

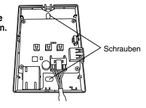
Installation des Netzwerk-Adapters 6 und 7 (Optionale)

1. **Öffnen Sie die vordere Geräteverkleidung 16 und die obere Geräteverkleidung 6, und schließen Sie dann das Netzwerkadapterkabel 7 an den CN-CNT-Steckverbinder an der Platine an.**
   - Ziehen Sie das Kabel aus dem Kompaktgerät, damit es nicht geknickt wird.
   - Wenn eine optionale Platine im Kompaktgerät installiert wurde, schließen Sie den CN-CNT-Steckverbinder an die optionale Platine 4 an.



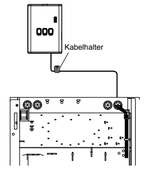
2. **Führen Sie einen Flachkopfschraubendreher in die Öffnung an der Oberseite des Adapters ein, und nehmen Sie die Abdeckung ab. Schließen Sie das andere Ende des CN-CNT-Kabelsteckverbinders an den Steckverbinder im Adapter an.**

3. **Bringen Sie an der Wand neben dem Kompaktgerät den Adapter an, indem Sie die hintere Abdeckung mit Schrauben befestigen.**



4. **Ziehen Sie das CN-CNT-Kabel durch die Öffnung an der Unterseite des Adapters, und bringen Sie die vordere Abdeckung wieder an der hinteren Abdeckung an.**

5. **Befestigen Sie das CN-CNT-Kabel mit der mitgelieferten Kabelklemme an der Wand.**
Ziehen Sie das Kabel wie im Diagramm gezeigt herum, damit keine äußeren Kräfte auf den Steckverbinder im Adapter einwirken können.



Gehäuseheizung 5 (Optionale)

- Wenn das Außengerät in einer sehr kalten Region aufgestellt wird, ist nachdrücklich der Einbau einer optionalen Gehäuseheizung 5 zu empfehlen. Entsprechende Informationen finden Sie in der Anleitung zur Installation des (wahlweisen) Bodenheizers 5.

8 ÜBERPRÜFUNGEN

⚠ VORSICHT

Vor dem Durchführen der nachfolgenden Arbeiten muss unbedingt die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Bevor Sie sich Zugang zu den Anschlüssen verschaffen, müssen zuerst alle Stromkreise getrennt werden.

ÜBERPRÜFEN DES WASSERDRUCKS *(0,1 MPa = 1 bar)

Der Wasserdruck sollte nicht unter 0,05 MPa fallen (Wasserdruck-Manometer 4 überprüfen). Bei Bedarf ist Leitungswasser in den Wasserkreis einzufüllen.

ÜBERPRÜFEN DES SICHERHEITSVENTILS 11

- Zum Überprüfen der Funktion des Sicherheitsventils 11 ist der Hebel in die horizontale Stellung zu bringen.
- Wenn kein Geräusch abfließenden Wassers zu hören ist, wenden Sie sich an Ihren Fachinstallateur.
- Nach der Überprüfung ist der Hebel wieder nach unten zu drücken.
- Falls weiterhin Wasser aus dem Gerät austritt, schalten Sie das System aus und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

ÜBERPRÜFEN DES VORDRUCKS DES AUSDEHNUNGSGEFÄSSES 7

[Wassermengengrenze des Systems erhöhen]
Das Kompaktgerät hat ein 6 l fassendes integriertes Ausdehnungsgefäß mit einem Anfangsdruck von 1 bar.
- Ohne Frostschutzmittelbedingung

Das im System enthaltene Wasser-Gesamtvolumen sollte unter 150 l betragen.
Falls die Gesamtwassermenge größer als 150 l ist, fügen Sie bitte ein weiteres Ausdehnungsgefäß hinzu (bauseits).
- Mit Frostschutzmittelbedingung

Falls ein Frostschutzmittel verwendet wird, unterscheidet sich der Ausdehnungskoeffizient ε je nach Fabrikat.
Fragen Sie den Hersteller des Frostschutzmittels nach dem Ausdehnungskoeffizienten ε, bevor Sie die Wassermengenobergrenze des Systems berechnen.
Das für das System erforderliche Volumen des Ausdehnungsgefäßes ist mit folgender Formel zu berechnen.

$$V = \frac{\varepsilon \times Vo}{1 - \frac{98 + P_1}{98 + P_2}}$$

V : Erforderliches Gasvolumen <Ausdehnungsgefäß-Volumen L>
Vo : Wasser-Gesamtvolumen des Systems <L>
ε : Ausdehnungskoeffizient 5 → 60˚C = (Hängt vom verwendeten Frostschutzmittel ab)
P_1 : Fülldruck des Ausdehnungsgefäßes = (100) kPa
P_2 : Maximaldruck des Systems = 300 kPa
- ( ) Bestätigen Sie bitte an der jeweiligen Stelle
- Das Gasvolumen des Ausdehnungsgefäßes vom versiegelten Typ wird durch <V> präsentiert.

❍ Es wird empfohlen, bei der Berechnung des erforderlichen Gasvolumens einen Spielraum von 10 % zu berücksichtigen.

[Anpassung des Anfangsdrucks im Ausdehnungsgefäß bei Überschreitung der maximal zulässigen Höhendifferenz im Wasserkreislauf]
Wenn die Höhendifferenz zwischen dem Kompaktgerät und dem höchsten Punkt im System-Wasserkreislauf (H) mehr als 7 m beträgt, muss der Anfangsdruck im Ausdehnungsgefäß (Pg) gemäß der folgenden Formel angepasst werden.

Pg= (H*10+30) kPa

FI-SCHUTZSCHALTER PRÜFEN 2

Stellen Sie sicher, dass das FI-Schutzschalter 2 auf „ON" gestellt ist, bevor das FI-Schutzschalter 2 geprüft wird.
Schalten Sie die Stromversorgung des Kompaktgeräts ein.
Es kann nur getestet werden, wenn die Stromversorgung zum Kompaktgerät eingeschaltet ist.

⚠ VORSICHT

Seien Sie vorsichtig und berühren Sie keine anderen Teile als die Testtaste FI-Schutzschalter, sobald dem Kompaktgerät Strom zugeführt wird. Sonst besteht die Gefahr von Stromschlägen.

- Drücken Sie die „TEST"-Taste am FI-Schutzschalter 2. Bei ordnungsgemäßer Funktion löst der Schalter aus, und der Hebel geht in die Stellung „0".
- Kontaktieren Sie einen autorisierten Händler, falls der FI-Schutzschalter 2 eine Störung aufweist.
- Schalten Sie die Stromversorgung des Kompaktgeräts aus.
- Falls der FI-Schutzschalter 2 normal funktioniert, setzen Sie den Hebel nach dem Test wieder auf „ON".

Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase.
Kältemitteltyp : R32 (GWP=675)
Menge : 1,30 kg (0,878 Tonnen CO_2-Äquivalent)

7 BEFÜLLEN MIT WASSER

- Bevor die folgenden Schritte ausgeführt werden, muss sichergestellt werden, dass alle Rohre ordnungsgemäß verlegt wurden.
1.

Panasonic

Kurulum Kılavuzu
HAVA-SU ISI POMPASI MONO BLOC

WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

ACXF60-38370-AA

⚠ DİKKAT

R32
SOĞUTUCU

Bu HAVA-SU ISI POMPALI MONO BLOK, soğutucu R32 içerir ve onunla 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
2 Seviye ölçüm cihazı
3 Elektrikli matkap
4 Somun anahtarı
5 Bıçak
6 Gaz kaçağı detektörü
7 Mezura
8 Megametre
9 Multimetre
10 Tork anahtarı 117,6 N•m (11,6 kgf•m)
11 Vakum pompası
12 Ölçüm göstergesi

İç mekan ünitesi ve dış mekan ünitesinde görünen simgelerin açıklaması.

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

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

- (Monoblok) Hava-Su Isı Pompası sistemini (buradan itibaren "Monoblok Ünite" olarak bahsedilecektir) kurmadan önce aşağıdaki "GÜVENLİK ÖNLEMLERİ'ni"okuyun.
- Elektrik işleri ve su tesisatı işleri, sırasıyla ruhsatlı bir elektrikçi ve ruhsatlı bir su tesisatçısı tarafından yapılmalıdır. Kurulumu yapılan model için doğru voltaj değerine sahip güç fişi ve ana şebeke kullandığınızdan 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 bir yanlış kurulum, aşağıdaki işaretlere göre sınıflandırılmış hasar ve zarara neden olacaktır.

⚠ UYARI	Bu işaret, ölüm veya ciddi yaralanmayı olasılığını gösterir.
⚠ DİKKAT	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.
- Kurulum prosedürü veya çalışma hakkında şüpheye düşerseniz, bilgi ve tavsiye almak için yetkili bayiye danışın.
- Bu cihazın genel olarak herkesin erişimine açık olması amaçlanmamıştır.
- Lütfen bu kurulum kılavuzunu kurulum sonrasında kullanıcıya bırakın.

⚠ 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.
- ⃠ Monoblok üniteyi veranda tırabzanı yakınlarına kurmayın. Monoblok ünitenin yüksek bir binanın verandasına kurulması sırasında çocuklar Monoblok üniteye tırmanıp tırabzanı aşarak kazaya neden olabilirler.
- ⃠ Güç kaynağı kablosu için belirtilmemiş, değiştirilmiş, eklenmiş kabloları 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 nesneleri sokmayın, yüksek hızda dönen fan yaralanmalara neden olabilir. (Fan)
- ⃠ Ürünün üzerine oturmayınız ve basmayınız. Kazara düşmenize sebep olabilir. (Fan)
- ⃠ Plastik çantayı (paketleme malzemesi) çocuklardan uzak tutunuz, buruna ve ağza yapışarak nefes almayı engelleyebilir.
- ⃠ Kurulum, bakım, servis vs. işleri için onaylanmamış elektrikli parçalar satın almayın. Bunlar yangına veya elektrik çarpmasına neden olabilir.
- ⃠ Cihaz basınçlıyken delmeyin veya yakmayın. Cihazı ısıya, aleve, kıvılcımlara veya başka ateşleme kaynaklarına maruz bırakmayın. Tersi durumda, patlayabilir ve yaralanmaya veya ölüme neden olabilir.
- ⃠ Bu Mono blok ünite, çok beslemeli cihazdır. Ünite terminallerine erişmeden önce tüm devrelerin bağlantılarının kesilmesi gerekir.
- ⃠ Diğer bileşenlerin (ısıtıcı vs.) kurulumu için Monoblok ünitenin kablo tesisatı üzerinde değişiklik yapmayın. Aşırı yük binen kablolar ve kablo bağlantı noktaları elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
- ⃠ Belirlenmiş türdeki soğutucuyu eklemeyin veya değiştirmeyin. Ürüne zarar verebilir, patlama ve yaralanmaya sebep olabilir.
- ❗ Elektrik tesisatının yapılması için, ulusal düzenlemelere, mevzuata ve bu kurulum talimatlarına uyun. 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.
- ❗ Su tesisatı işlerini yaparken ilgili Avrupa ve ulusal yönetmelikleri (EN61770 dahil) ile yerel sıhhi tesisat ve bina yönetmeliği kanunlarına uyun.
- ❗ Kurulum için yetkili satıcı veya uzman ile iletişime geçin. Kullanıcı tarafından yapılan kurulum yetersiz ise, elektrik çarpma veya yangın tehlikesi ortaya çıkar.
- ❗ Kurulum yönergelerine uygun şekilde kurun. Kurulum hatalı ise, su sızıntısı, elektrik çarpma veya yangın tehlikesi ortaya çıkar.
- ❗ Sadece birlikte verilen veya belirtilen kurulum parçaları kullanın. Aksini yapmanız Monoblok ünitenin titreşim yapmasına, düşmesine, su sızdırmasına, elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
- ❗ Monoblok ünitenin ağırlığını kaldırabilecek, güçlü, sağlam ve düz bir yere kurulum yapın. Kurulum konumu eğimliye veya yeterince güçlü değilse set düşerek yaralanmalara neden olabilir.
- ❗ Kablo döşemesi, kumanda panosu doğru biçimde takılacak şekilde düzenlenmelidir. Kumanda panosu doğru biçimde takılmadığı takdirde, elektrik çarpma veya yangın tehlikesi ortaya çıkar.
- ❗ Bu ekipmanın, ilgili ulusal kablo tesisatı yönetmeliklerine veya artık akımla ilgili ülkeye özel güvenlik tedbirlerine uygun olarak Artık Akım Aygıtıyla (RCD) tesiste kurulması önerilir.
- ❗ Ünite sadece kapalı bir su sisteminde kullanılabilir. Açık bir su sisteminde kullanılması su borularının aşırı derecede korozyona maruz kalması ve suda başta Legionella olmak üzere muhtelif bakteri kolonilerinin üremesi riskine yol açabilir.
- ❗ Kurulum prosedürü veya çalışma hakkında şüpheye düşerseniz, bilgi ve tavsiye almak için yetkili bayiye danışın.
- ❗ Bir su sızıntısı durumunda sızıntının diğer ürünlere, binaya vs. zarar vermeyeceği bir konum seçin.
- ❗ Elektrikli ekipman tel veya metal tirizli ahşap bir binaya kuruluyorsa, elektrikli cihazlar standardı uyarınca ekipman ile bina arasında hiçbir elektrik teması olmasına izin verilmez. Bunlar arasına bir yalıtıcı takılmalıdır.
- ❗ Bu tesisat, tesisatın kurulmasından önce yerel makamların bilgilendirilmesini gerektirebilecek ülkeye özgü bir bina yönetmeliği onayına tabi olabilir.
- ❗ Vidalarla sabit tutulan herhangi bir panel çıkarıldıktan sonra Mono blok üzerinde yapılacak her tür iş, yetkili bayinin ve ruhsatlı tesisat yüklenicisinin gözetiminde yapılmalıdır.
- ❗ Soğutucuların koku içermediğini unutmayın.
- ⏚ Ekipman doğru şekilde topraklanmalıdır. Toprak hattı gaz borusuna, su borusuna, paratonere ve telefona bağlanmamalıdır. Aksi durumda ekipman ya da izolasyonun bozulması halinde elektrik çarpmasına neden olabilir.

⚠ DİKKAT

- ⃠ Mono blok ünitesini yanıcı gaz sızıntısı olabilecek bir yere kurmayın. Gaz sızıntısı olması ve bu gazın Mono blok ünitenin çevresinde toplanması, 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 kablosunun izolasyonunun sıcak parçalara (soğutucu boru tesisatı, su borusu tesisatı vs.) temas etmemesini sağlayın, izolasyon sorunları (erime) yaşanabilir.
- ⃠ Keskin alüminyum finlere dokunmayınız, yaralanmalara neden olabilir. (Fan)
- ⃠ Su borularına, borulara hasar verebilecek kadar fazla kuvvet uygulamayın. Su sızıntısı yaşanırsa taşmaya yol açabilir ve diğer mülklerin hasa görmesine neden olabilir.
- ❗ Boşaltma boru tesisatını kurulum talimatlarında açıklandığı şekilde gerçekleştirin. Drenaj mükemmel değilse su sızıntısı yaşanabilir ve kullanıcının mülkleri hasar görebilir.
- ❗ Kontaminantların giderilmesi için, Monoblok ünite bağlanmadan önce boru tesisatı iyice yıkanmalıdır. Kontaminantlar Monoblok ünite bileşenlerine zarar verebilir.
- ❗ Bakım işlemlerinin kolayca yapılabileceği bir kurulum konumu seçin. Bu Mono blok ünitesinin kurulum, servis veya onarım işlemlerinin hatalı olması, 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.
- ❗ Monoblok üniteye güç kaynağı bağlanması.
  - Güç kaynağı noktası acil durumlarda gücün kolayca kesilebilmesi için kolaylıkla erişilebilir bir yerde olmalıdır.
  - Yerel ve ulusal kablo tesisatı standardını, düzenlemelerini ve bu kurulum yönergelerini takip edin.
  - Bir devre kesiciyle kalıcı bağlantı kurulması önerilir. Bu, minimum 3,0 mm temas aralığına sahip bir çift kutuplu anahtar olmalıdır.
    - Güç kaynağı 1: Onaylanmış 30A devre kesici kullanın
    - Güç kaynağı 2: Onaylanmış 30A devre kesici kullanın
- ❗ Tüm kablo tesisatında doğru polarite tesis edildiğinden emin olun. Aksi takdirde elektrik çarpması veya yangın tehlikesi ortaya çıkabilir.
- ❗ Kurulumdan sonra, tesisatçı Monoblok ünitenin doğru çalıştığını test edip onaylamalıdır. Test çalışması sırasında bağlantı noktasında su sızıntısı kontrolü yapın. Su sızıntısı yaşanması diğer mülklerin hasa görmesine neden olabilir.
- ❗ Gerekli olan havalandırma açıklıklarının engellenmemiş durumda olmasını sağlayın.
- ❗ Kurulum işlemleri.
  Kurulum işi için en az dört kişi gereklidir. Dört kişiden az kişi tarafından taşınması halinde Monoblok ünitenin ağırlığı yaralanmalara neden olabilir.

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 özelliklidir.
  Özellikle, R22 model bir soğutucuyu R32 model yeni bir soğutucuyla değiştirirken, dış ünite tarafında geleneksel boru tesisatını her zaman R32 ve R410A boru tesisatıyla değiştirin.
  R32 ve R410A için aynı boru kullanılabilir.
- ❗ Bir sistemde farklı soğutucuların birbirine karıştırılması yasaktır. R22 model soğutucu ile hatalı yükleme yapılmasını önlemek için ve güvenliği sağlamak açısından, R32 ve R410A kullanılan modellerde yükleme bağlantı noktası dış çapı farklıdır.
  Bu nedenle, önceden kontrol edin. [R32 ve R410A için yükleme bağlantı noktası dış çapı 12,7 mm'dir (1/2 inç).]
- ❗ Boru tesisatına yabancı madde (yağ, su, vb.) girmemesine dikkat edin.
- ❗ Çalıştırma, bakım, onarım ve soğutucu kurtarma işlemleri her zaman yanıcı soğutucuların kullanımı konusunda eğitimli ve sertifikalı personel tarafından yapılmalıdır. Bir sistem veya ekipmanın ilgili parçaları üzerinde çalıştırma, servis veya bakım işlemleri yapan tüm personel eğitimli 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 çalıştıklarından emin olmak için, ulusal yönetmeliklerin gerektirdiği şekilde alarmları, mekanik havalandırmayı ve detektörleri yılda 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, eğitimli 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.
- ❗ Eğitimli ve sertifikalı personelle ilgili genel gereksinimler aşağıda belirtilmiştir:
  a) Yanıcı soğutucularla ilgili mevzuat, talimatlar ve standartlara ilişkin bilgi; ve
  b) Yanıcı soğutucuların kullanımı, personel koruyucu ekipmanı, soğutucu sızıntısını önleme, silindirlerin kullanımı, yükleme, 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.
- ❗ Soğutma sistemini, eşyaların hareket ettirilmesi veya restorasyon çalışmaları nedeniyle kazara kırılmaya karşı koruyun.
- ❗ Sızıntı olmamasını sağlamak için soğutma bağlantılarının sıkılığı 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)
- Ulusal gaz yönetmeliklerine, belediyenin kurallarına ve mevzuata uyulmalıdır. Geçerli tüm yönetmelikler uyarınca ilgili yetkili makamlara bildirimde bulunun.
- Mekanik bağlantıların bakım amacıyla erişilebilir olması sağlanmalıdır.
- Mekanik havalandırma gereken durumlarda, havalandırma açıklıkları engellerden arındırılmış olmalıdır.
- Ürünün atılacak olması durumunda, 12. maddedeki önlemleri mutlaka uygulayın ve ulusal yönetmeliklere uyun.
- Uygun kullanım için her zaman yerel belediye kurumlarıyla iletişime geçin.

❗ 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 tarafça görevlendirilen yetkili ve sertifikalı bir servis personeli tarafından incelenir, düzenli olarak denetlenir ve bakımı yapılır.
- 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 indirgemek için, çalışma kontrollü 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 olunmasını 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 alarak güvenli olmasını sağlayın.
- Sızıntı/döküme olması durumunda alanı hemen havalandırın ve döküntü/sızıntıdan uzakta, hava akımına maruz kalacağınız bir konumda kalın.
- Sızıntı/döküme 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_2 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 kimse, yangın veya patlama riskine yol açacak bir şekilde herhangi bir ateşleme kaynağı kullanmamalıdır. 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 İçilmez" 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 ortamdan 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.
  - Havalandırma düzeneği ve çıkışlar yeterli olacak şekilde çalışıyor ve engellenmemiş olmalıdır.
  - Ekipmanın üzerindeki işaretlerin görünür ve okunur durumda kalması sağlanmalıdır. Okunur olmayan işaretler ve simgeler düzeltilmelidir.

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 olması durumunda, arıza tatmin edici şekilde giderilmeden elektrik kaynağına bağlantı yapılmamalıdır.
- Arıza hemen düzeltilemez, fakat çalışmanın devam ettirilmesi gerekirse, yeterli bir geçici çözüm kullanılmalıdır.
- İlgili tüm taraflara uyarıda bulunulması için, ekipmanın sahibi uyarılmalı veya bilgilendirilmelidir.

❗ 3. Sırlanmış bileşenler
- Sırlanmış bileşenlerin onarımı sırasında, sırlanmayı sağlayan örtülerin, vb.'nin sökülmesi sırasında, üzerinde çalışılmakta olan ekipmanın tüm elektrik kaynaklarıyla bağlantısı kesilmelidir.
- Servis işlemleri sırasında ekipmana elektrik bağlantısı yapılması mutlaka gerekirse, potansiyel olarak tehlikeli bir durum hakkında uyarılmayı sağlamak için, en kritik noktanın yanına kalıcı olarak çalışan bir sızıntı algılama düzeneği yerleştirilmelidir.
- Elektrikli bileşenler üzerinde çalışırken, mahfazada koruma seviyesinin etkileneceği şekilde değişiklik yapılmamasını sağlamak için aşağıdakilere özellikle dikkat edilmelidir. Kabloların görebileceği zararlar, aşırı sayıda bağlantı yapılması, terminallerin orijinal spesifikasyona uygun yapılmaması, sızdırmazlık malzemelerinin zarar görmesini, rakorların hatalı takılması, vb. buna dahildir.
- Donanımın güvenli bir şekilde monte edilmesini sağlayın.
- Contaların ve sızdırmazlık malzemelerinin, yanıcı hava girişinin önlemesi işlevini artık göremeyecekleri şekilde zarar görmemiş olduklarından emin olun.
- Yedek parçalar üreticinin spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.

NOT: Silikon sızdırmazlık malzemesi kullanılması, bazı sızıntı algılama ekipmanı tiplerinin verimliliğini engelleyebilir. Doğa olarak güvenli bileşenlerin, üzerlerinde çalışmaya başlamadan önce yalıtılmaları gerekmez.

❗ 4. Doğal olarak güvenli bileşenlerin onarımı
- İzin verilen voltajı ve kullanımdaki ekipman için izin verilen akımı aşmayacağından emin olmadan, devreye herhangi bir kalıcı indüktif veya kapasitans yük uygulamayın.
- Yanıcı hava bulunan ortamda aktif durumdayken üzerinde çalışılabilecek bileşen türleri yalnızca doğal olarak güvenli bileşenlerdir.
- Test donanımının güç sınıflaması doğru olmalıdır.
- Bileşenleri, yalnızca üretici tarafından belirtilen parçalarla değiştirin. Üretici tarafından belirtilmeyen parçalar, bir sızıntı nedeniyle ortama yayılan soğutucunun ateşlenmesine neden olabilir.

❗ 5. Kablolama
- Kablolamanın aşınmaya, korozyona, aşırı basınca, titreşime, keskin kenarlara veya başka herhangi bir olumsuz çevre etkisine maruz kalmayacağını kontrol edin.
- Kontrol de ayrıca, yaşlanmanın veya kompresörler veya fanlar gibi kaynaklardan gelen sürekli titreşimin de dikkate alınması gerekir.

❗ 6. Yanıcı soğutucuların algılanması
- Potansiyel ateşleme kaynakları, soğutucu sızıntılarının aranmasında veya belirlenmesinde hiçbir koşulda kullanılmamalıdır.
- Halojenür meşale (veya çıplak alev kullanılan başka herhangi bir detektör) kullanılmamalıdır.

❗ 7. Aşağıdaki sızıntı algılama yöntemlerinin, tüm soğutucu sistemleri için uygun olduğu kabul edilir.
- İzin verilen maksimum basıncı en az 0,25'i kadar basınç altında (>1,04MPa, maks 4,15MPa), soğutucu yılı başına 5 gram hassasiyetinde veya daha hassas algılama ekipmanı kullanılırken hiç sızıntı algılanmamalıdır. Örneğin, bir evrensel yoklayıcı.
- 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.)
- Detektörün potansiyel bir ateşleme kaynağı olmadığından ve kullanılan soğutucu için uygun olduğundan emin olun.
- Sızıntı algılama ekipmanı soğutucunun LFL'sinin bir yüzdesine ayarlanmalı ve kullanılan soğutucuya ve onaylanan uygun gaz yüzdesine göre (maksimum %25) kalibre edilmelidir.
- Örneğin kabarcık yöntemi ve flüoresan yöntemi ajanları gibi sızıntı algılama sıvıları da, çoğu soğutucuyla kullanım için uygundur. Klor soğutucuyla tepkimeye girebileceğinden ve bakır boru aksamında korozyona neden olabileceğinden, klor içeren deterjanları kullanımından kaçınılmalıdır.
- Bir sızıntıdan şüphe edilirse, tüm çıplak alevler giderilmeli/söndürülmelidir.
- Lehim yapılmasını gerektiren bir soğutucu sızıntısı algılanırsa, tüm soğutucu sistemden kurtarılmalı veya sistemde sızıntıdan uzak bir kısımda yalıtılmalıdır (kesme valfi yardımıyla). Soğutucuyu çıkarmak için 8. bölümdeki önlemler uygulanmalıdır.

❗ 8. Çıkarma ve tahliye
- 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:

  • soğutucuyu çıkarma -> • devreyi inert gazla temizleme -> • tahliye -> • inert gazla temizleme -> • keserek veya lehimleme yoluyla devreyi açma

- Soğutucu dolumu, doğru kurtarma silindirlerine yapılmalıdır.
- Cihazların güvenliğini sağlamak için, sistem OFN ile temizlenmelidir. (not: OFN = oksijensiz nitrojen, inert gaz tipi)
- Bu işlemin birkaç kez tekrarlanması gerekebilir.
- Bu görev için sıkıştırılmış hava veya oksijen kullanılmamalıdır.
- Temizlik, sistemdeki vakum OFN ile giderilerek ve çalışma basıncına ulaşılıncaya kadar doldurmaya devam edilerek, sonra atmosfere boşaltım yapılarak ve son olarak bir vakum oluşturularak yapılmalıdır.
- Bu işlem, sistemde hiç soğutucu kalmayıncaya kadar tekrarlanmalıdır.
- Son OFN dolumu kullanıldığında, çalışmanın olabilmesi için sistem havalandırma yoluyla atmosfer basıncına getirilmelidir.
- Buru üzerinde lehimleme işlemleri yapılacaksa, bu işlem mutlak anlamda önemlidir.
- Vakum pompası çıkışının herhangi bir potansiyel ateşleme kaynağına yakın olmamasını ve ortamda havalandırma olmasını sağlayın.

❗ 9. Yükleme prosedürleri
- Geleneksel yükleme prosedürlerine ek olarak, aşağıdaki gereksinimler uygulanmalıdır.
  - Yükleme ekipmanı kullanılırken, farklı soğutucuların kontaminasyonunun olmamasını sağlayın.
  - İşlerinde yer alan soğutucu miktarını en aza indirgemek için, hortumlar ve borular mümkün olduğunca kısa olmalıdır.
  - Silindirler, talimatlara göre uygun konumda tutulmalıdır.
  - Sisteme soğutucu yüklemeden önce, soğutma sisteminin topraklanmasını sağlayın.
  - Yükleme tamamlandığında, sistemi etiketleyin (daha önce etiketlenmediyse).
  - Soğutma sistemini aşırı yüklememeye çok dikkat edilmelidir.
- Sistemi yeniden yüklemeden önce, OFN ile basınç testi yapılmalıdır (bkz. bölüm 7).
- Yüklemenin tamamlanmasından sonra, fakat devreye almadan önce, sistemde sızıntı testi yapılmalıdır.
- Sistemin kurulum yerinden ayrılmadan önce, takip amaçlı bir sızıntı testi yapılmalıdır.
- Soğutucu yüklenirken ve boşaltılırken elektrostatik yük birikebilir ve tehlikeli bir durum oluşturabilir.
  Yangın veya patlamadan kaçınmak için, yüklemeden/boşaltmadan önce konteynerleri ve ekipmanı topraklayarak ve bağlayarak, nakliye sırasında statik elektriği dağıtın.

❗ 10.Devreden çıkarma
- Bu prosedürü uygulamadan önce, teknisyenin ekipmanla ilgili bilgileri ve tüm ayrıntıları öğrenmiş olması önemlidir.
- Tüm soğutucuların güvenli bir şekilde kurtarılması tavsiye edilen iyi uygulamadır.
- Görev gerçekleştirilmeden önce, kurtarılan soğutucunun yeniden kullanılmasından önce analizin gerekli olması ihtimaline karşı, bir yağ ve soğutucu örneği alınmalıdır.
- Göreve başlamadan önce elektrik gücünün kullanılabilir olması önemlidir.
  a) Ekipmanla ve çalışmasıyla ilgili bilgileri öğrenin.
  b) Sistemi elektriksel olarak yalıtın.
  c) Prosedüre başlamadan önce:
     - soğutucu silindirleri üzerinde işlem yapmak için, gerekirse, mekanik uygulama ekipmanı kullanılabilir olmalıdır;
     - tüm kişisel koruyucu ekipman kullanılabilir durumda olmalı ve doğru şekilde kullanılmalıdır;
     - kurtarma işlemi başından sonuna yetkili bir kişi tarafından denetlenmelidir;
     - kurtarma ekipmanı ve silindirler ilgili standartlara uygun olmalıdır.
  d) Mümkünse, soğutucu sisteminin, havasını boşaltın.
  e) Vakum oluşturmak mümkün değilse, soğutucunun sistemin çeşitli kısımlarından çıkarılabilmesi için bir manifold oluşturun.
  f) Kurtarma işlemi yapılmadan önce silindirin ölçekler üzerine yerleştirildiğinden emin olun.
  g) Kurtarma makinesini başlatın ve talimatlara göre çalıştırın.
  h) Silindirleri aşırı doldurmayın. (Hacmin %80'inden fazla sıvı yükleme yapmayın).
  i) Silindirin maksimum çalışma basıncını geçici olarak bile olsa aşmayın.
  j) Silindirler doğru şekilde doldurulup işlem tamamlandığında, silindirlerin ve ekipmanın o yerden hızlıca çıkarıldığından ve ekipman üzerindeki tüm yalıtım valflerinin kapalı olduğundan emin olun.
  k) Kurtarılan soğutucu, temizlenip kontrol edilmeden başka bir soğutma sistemine yüklenmemelidir.
- Soğutucu yüklenirken ve boşaltılırken elektrostatik yük birikebilir veya tehlikeli bir durum oluşturabilir.
  Yangın veya patlamadan kaçınmak için, yüklemeden/boşaltmadan önce konteynerleri ve ekipmanı topraklayarak ve bağlayarak, nakliye sırasında statik elektriği dağıtın.

❗ 11.Etiketleme
- Ekipman, devreden çıkarıldığını ve soğutucunun boşaltıldığını belirtir şekilde etiketlenmelidir.
- Etiket tarih eklenmeli ve imzalanmalıdır.
- Ekipman üzerinde, ekipmanın yanıcı soğutucu içerdiğini belirten etiketler olmasını sağlayın.

❗ 12.Kurtarma
- Servis uygulama veya ekipmanı devreden çıkarma amacıyla bir sistemden soğutucu çıkarılırken, tüm soğutucuların güvenli bir şekilde çıkarılması tavsiye edilen iyi uygulamadır.
- Soğutucu silindirlere aktarılırken, yalnızca uygun soğutucu kurtarma silindirlerinin kullanılmasını sağlayın.
- Toplam sistem yükünü alacak doğru sayıda silindirin kullanılabilir olmasını sağlayın.
- Kullanılacak tüm silindirler kurtarılan soğutucuya ait olmalı ve o soğutucu için etiketlenmelidir (yani, soğutucu kurtarmak için özel silindirler).
- Silindirler, basınç boşaltma valfi ve ilgili k

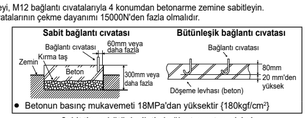
1 EN İYİ KONUMUN SEÇİLMESİ

- ☐ Monoblok Üniteyi sadece açık mekanlara kurun.
- ☐ Ortam sıcaklığının -20°C'nin altına düşebileceği yerlere kurmaktan kaçının.
- ☐ Monoblok Ünite düz ve sağlam bir yüzeye kurulmalıdır.
- ☐ Monoblok Ünitenin çalışmasını olumsuz etkileyebilecek her tür ısı kaynağı ve buhardan arındırılmış bir yer.
- ☐ Hava sirkülasyonunun iyi olduğu bir yer.
- ☐ Boşaltmanın kolayca yapılabileceği bir yer.
- ☐ Monoblok Ünitenin çalışma gürültüsünün kullanıcıyı rahatsız etmeyeceği bir yer.
- ☐ Bakım işlerinde kolayca erişilebilecek bir yer.
- ☐ Duvar, tavan ve diğer cisimler ile arasında çizimde gösterildiği gibi yeterli mesafe bırakın.
- ☐ Alev alır gaz kaçaklarının meydana gelmeyeceği bir yer.
- ☐ Monoblok Ünitenin boru ve kablo tesisatı uzunluklarının makul aralıklar içinde kalacağı bir yer.
- ☐ Eğer ünitenin üzerinde güneşi ya da yağmuru engellemek için kurulmuş bir tente varsa kondansatörden çıkan ısı ışınımının engellenmediği konusunda dikkatli olun.
- ☐ Dışarı verilen havanın kısa devre yapmasına neden olabilecek herhangi bir engel koymayın.
- ☐ Monoblok Üniteyi, emiş kısmının doğrudan rüzgara maruz kalabileceği bir konuma kurmaktan kaçının.
- ☐ Monoblok Ünite denize yakın bir yere, yüksek kükürt içeren bir yere veya yağlı (makine yağları vs.) bir yere kurulursa hizmet ömrü kısalabilir.
- ☐ 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, devrilme önleyici kablo vs. ile sabitleyin. (Devrilme önleyici kablo model numarası: K-KYZP15C)

2 MONOBLOK ÜNİTE KURULUMU

Monoblok ünite suyla doldurulunca çok ağırlaşır. Üniteyi sağlam br beton zemine yerleştirin ve ünite ile suyun ağırlığını dikkate alın.

- Monoblok üniteyi, M12 bağlantı cıvatalarıyla 4 konumdan betonarme zemine sabitleyin.
- Bu bağlantı cıvatalarının çekme dayanımı 15000N'den fazla olmalıdır.



- Betonun basınç mukavemeti 18MPa'dan yüksektir (180kgf/cm²)

Sabit tip ve bütünleşik tip bağlantı cıvatası çizimi

MONOBLOK ÜNİTE BOŞALTMA SUYUNUN ATILMASI

- Boşaltma dirseği [1] kullanıyorsanız aşağıdakilere uyun:
  - Ünite 50 mm'den daha yüksek bir standa yerleştirilmelidir.
  - 8 deliği (ø20 mm) kauçuk kapak [2] ile kapatın (aşağıdaki çizime bakın)
  - Gerekiyorsa, Monoblok ünitenin boşaltım suyunu atmak için bir tepsi (sahada tedarik) kullanın.

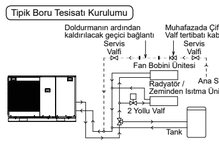
- Ünite sıcaklığın peş peşe 2 ya da 3 gün 0°C'nin altına düştüğü bir yerde kullanılıyorsa, boşaltma suyu donarak fanın dönmesi engelleneceğinden boşaltma dirseği [1] ve kauçuk kapak [2] kullanılması tavsiye edilmez.

3 BORU TESİSATI KURULUMU

⚠ UYARI

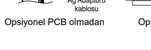
Bu bölüm sadece yetkili ve ruhsatlı elektrik/su tesisatçıları içindir. Vidalarla sabitlenmiş dolap ön plakasının ⑯ arkasında yapılacak işler sadece kalifiye yüklenici, kurulum mühendisi veya servis personeli gözetiminde gerçekleştirilmelidir.

Tipik Boru Tesisatı Kurulumu



Bu su devresinin kurulması için lütfen ruhsatlı bir su tesisatçısına danışın.

- Bu su devresi ilgili Avrupa ve ulusal yönetmelikleri (EN61770 dahil) ile yerel bina yönetmeliği kanunlarına uyun.
- Su devresinde takılan bileşenlerin çalışma sırasında su basıncına dayanabileceklerinden emin olun.
- Borulara, boruların hasar görmesine neden olabilecek kadar fazla kuvvet uygulamayın.
- Hem su girişi hem su çıkışı bağlantısı için Rp 1¼" somun kullanın ve Monoblok üniteye bağlamadan önce tüm boruları musluk suyuyla temizleyin.
- Bir duvara yerleştirmeniz sırasında kir ve toz nüfuz etmesini önlemek için borunun ucunu örtün. Mevcut bir tank bu monoblok üniteye bağlanacaksa, su borusu tesisatını yapmadan önce tüm boruların temiz olduğunu teyit edin.
- Sistem basınçlarına ve sıcaklıklarına dayanabilecek bir sızdırmazlık elemanı seçin.
- Bağlantıyı sıkmak için iki somun anahtarı kullanın. Somunları tork anahtarıyla sıkın: 117,6 N•m.
- Tesisat için pirinç olmayan metalik borular kullanılıyorsa, galvanik korozyonu önlemek için boruları mutlaka yalıtın.
- Eziliş veya deforme olmuş borular kullanmayın. Bu tür kusurlu borular kullanılırsa ünite arızalanabilir.
- Su devresi boru tesisatını mutlaka yalıtın (yalıtıcı kalınlığı: 20 mm veya daha fazla); bu sayede soğutma işlemi sırasında yoğuşma ve ısıtma kapasitesinde düşüşün yanı sıra kış mevsiminde açık havadaki su devresi boru tesisatının donması da önlenir.
- Kurulumdan sonra, test çalışması sırasında bağlantı noktasında su sızıntısı olup olmadığını kontrol edin.
- Bir güç kaynağı arızası veya pompa çalışma sorunu varsa sistemdeki suyu tahliye edin (aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi).



Sistemin içinde durağan su kalırsa donma riski yüksek bir olasılıktır ve böyle bir durum sisteme hasar verebilir.

Boşaltma borusu tesisatı

- 15 mm iç çapa sahip bir boşaltma hortumu kullanın.
- Buzlanmasız bir ortam için hortum kesintisiz şekilde aşağı yönlü takılmalı ve açık bırakılmalıdır.
- Boşaltma hortumu uzunsa, boşaltma borusunun dalgalı bir yapıya sahip olmasını önlemek için boruya kadar uzanan bir metal destek parçası kullanın.
- Bu hortumdan su damlayacağı için, hortumun çıkışı engellenmeyeceği bir noktaya kurulmalıdır.
- Bu hortumu, amonyak gazı, sülfürik gaz vs. üretebilecek bir tahliye borusuna veya kanalizasyon borularına sokmayın.
- Gerekiyorsa, sızıntı yapmasını önlemek amacıyla hortumu boşaltma hortumu konektöründe iyice sıkmak için bir hortum kelepçesi kullanın.

⚠ DİKKAT

Aşırı sıkmayın; su sızıntısına neden olabilir.

Boşaltma hortumunu Monoblok üniteye sabitlemeyi gösteren çizim

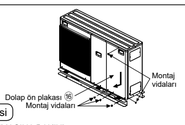
4 KABLOYU MONOBLOK ÜNİTEYE BAĞLAYIN

⚠ UYARI

Bu bölüm yalnızca yetkili ve ruhsatlı elektrik tesisatçıları içindir. Vidalarla sabitlenmiş dolap ön plakasının ⑯ arkasında yapılacak işler sadece kalifiye yüklenici, kurulum mühendisi veya servis personeli gözetiminde gerçekleştirilmelidir.

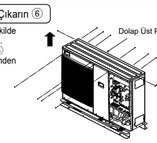
Dolap Ön Plakasını Çıkarın ⑯

(1) 5 montaj vidasını şekilde gösterildiği gibi sökün.
(2) Kilit mandallarını serbest bırakmak için dolap ön plakasını ⑯ aşağı doğru kaydırın. Ardından, yerinden çıkarmak için öne doğru çekin.



Dolap Üst Plakasını Çıkarın ⑥

(1) 12 montaj vidasını şekilde gösterildiği gibi sökün.
(2) Dolap üst plakasını ⑥ yukarı kaldırarak yerinden çıkarın.



Güç Kaynağı Kablosunun Sabitlenmesi

(DETAYLAR İÇİN ÜNİTEDEKİ KABLOLAMA ŞEMASINA BAKIN)

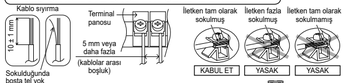
1. Güç kaynağı kablosuna bir izolasyon aygıtı bağlanmalıdır.
   - İzolasyon aygıtı (Bağlantı kesme aracı) en az 3,0 mm temas boşluğuna sahip olmalıdır.
   - Onaylanmış polikloropren kılıflı güç kaynağı 1 kablosunu ve güç kaynağı 2 kablosunu ve 60245 IEC 57 tip tasarımında ya da daha ağır kabloyu terminal panosuna ve kablonun diğer ucunu izolasyon aygıtına (Bağlantı kesme aracı) bağlayın. Kablo boyutu gereksinimi için aşağıdaki tabloya bakın.

Model	Güç Kaynağı Kablosu	Kablo Boyutu	İzolasyon Aygıtları	Önerilen RCD
WH-MDC05J3E5	1	3 x min. 1,5 mm²	15/16A	30mA, 2P, tip A
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16A	30mA, 2P, tip AC
WH-MDC07J3E5 ve WH-MDC09J3E5	1	3 x min. 2,5 mm²	25A	30mA, 2P, tip A
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16A	30mA, 2P, tip AC

2. Kablonun keskin kenarlardan zarar görmemesi için, kablonun terminal blokuna bağlanmadan önce bunun için ayrılan deliklerden geçirilmesi gerekir.
3. Kabloyu kontrol panosuna tutucu (kelepçe) ile sabitleyin.

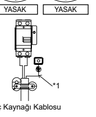
Monoblok ünitedeki terminal	L	N	⏚	L_1	N_1
(Güç Kaynağı Kablosu)					
Güç kaynağı izolasyon aygıtındaki (Bağlantı kesme aracı) terminaller	L	N	⏚	L_2	N_2
	Güç Kaynağı 1			Güç Kaynağı 2	

KABLO SIYIRMA VE BAĞLANTI GEREKLİLİKLERİ



Terminal vidası	Sıkma Torku cN•m (kgf•cm)
M4	157~196 {16~20}
M5	196~245 {20~25}

*1 - Emniyet nedenlerinden ötürü, toprak kablosu diğer kablolardan uzun olmalıdır.



Harici aygıta (isteğe bağlı) bağlanma

- **Tüm bağlantılar** yerel ulusal kablo tesisatı standardına uygun olmalıdır.
- Kurulum için, üreticinin önerdiği parçaların ve aksesuarların kullanılması önemle tavsiye edilir.
- Ana PCB ① bağlantısı için

1. İki yollu valf yaylı ve elektronik tipte olmalıdır; detaylı bilgi için bkz. "Sahada Tedarik Edilen Aksesuarlar" tablosu. Valf kablosu (3 x min. 1,5 mm²), 60245 IEC 57 veya daha ağır tip tasarımına sahip veya benzer biçimde çift yalıtımlı kılıflı kablo olmalıdır.
   * not: - İki Yollu Valf, CE işareti uyumlu bileşen olmalıdır.
   - Valf için maksimum yük değeri 9,8VA'dır.
2. Üç Yollu Valf yaylı ve elektronik tip olacaktır. Valf kablosu (3 x min. 1,5 mm²), 60245 IEC 57 veya daha ağır tip tasarımına sahip veya benzer biçimde çift yalıtımlı kılıflı kablo olmalıdır.
   * not: - CE işareti uyumlu bileşen olmalıdır.
   - OFF konumundayken ısıtma moduna yönlendirilecektir.
   - Valf için maksimum yük değeri 9,8VA'dır.
3. Oda termostatı kablosu (4 veya 3 x min. 0,5 mm²), 60245 IEC 57 veya daha ağır tip tasarımına sahip kablo veya benzer biçimde çift yalıtımlı kılıflı kablo olmalıdır.
4. Servolu ısıtıcının maksimum güç çıkışı ≤ 3 kW olacaktır. Servolu ısıtıcı kablosu (3 x min. 1,5 mm²), 60245 IEC 57 veya daha ağır tip tasarımına sahip olmalıdır.
5. Ekstra pompa kablosu (2 x min. 1,5 mm²), 60245 IEC 57 veya daha ağır tip tasarımına sahip olmalıdır.
6. Boyler temas kablosu/ buz çözme sinyal kablosu (2 x min. 0,5 mm²), 60245 IEC 57 veya daha ağır tip tasarımına sahip olmalıdır.
7. Harici kontrol, min. 3,0 mm temas boşluğu ile 1 kutuplu bir anahtara bağlanacaktır. Kablosu (2 x min. 0,5 mm²), çift yalıtım katlı PVC kılıflı veya kauçuk kılıflı kablo olmalıdır.
   * not: - Kullanılan anahtar CE uyumlu bileşen olmalıdır.
   - Maksimum çalışma akımı $3A_{rms}$ değerinden düşük olacaktır.
8. Tank sensörü dirençli tip olmalıdır; sensörün karakteristik özellikleri ve detayları için bkz. grafik. Kablosu (2 x min. 0,3 mm²), çift yalıtım katlı (min. 30V yalıtım kuvvetine sahip) PVC kılıflı veya kauçuk kılıflı kablo olmalıdır.

Tank sensörü karakteristik özellikleri

BAĞLANTI GEREKLİLİKLERİ

WH-MDC05J3E5 için

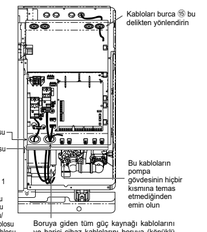
- Ekipmana ait Güç Kaynağı 1, IEC/EN 61000-3-2'ye uygundur.
- Ekipmana ait Güç Kaynağı 1, IEC/EN 61000-3-3'e uygundur ve akım besleme şebekesine bağlanabilir.
- Ekipmana ait Güç Kaynağı 2, IEC/EN 61000-3-2'ye uygundur.
- Ekipmanın Güç Kaynağı 2, IEC/EN 61000-3-11'e uygundur ve arayüz noktasında maksimum Z_{max} = 0,450 ohm (Ω) sistem empedansına sahip uygun bir şebekeye bağlanmalıdır. Lütfen Güç Kaynağı 2'nin sadece buna eşit veya daha düşük empedansa sahip bir kaynağa bağlandığından emin olmak için şebeke operatörüne danışın.

WH-MDC07J3E5 ve WH-MDC09J3E5 için

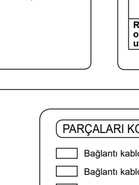
- Bu ekipmana ait Güç Kaynağı 1, IEC/EN 61000-3-12'ye uygundur.
- Ekipmanın Güç Kaynağı 1, IEC/EN 61000-3-11'e uygundur ve arayüz noktasında maksimum Z_{max} = 0,450 ohm (Ω) sistem empedansına sahip uygun bir şebekeye bağlanmalıdır. Lütfen Güç Kaynağı 2'nin sadece buna eşit veya daha düşük empedansa sahip bir kaynağa bağlandığından emin olmak için şebeke operatörüne danışın.
- Ekipmana ait Güç Kaynağı 2, IEC/EN 61000-3-2'ye uygundur.
- Ekipmanın Güç Kaynağı 2, IEC/EN 61000-3-11'e uygundur ve arayüz noktasında maksimum Z_{max} = 0,450 ohm (Ω) sistem empedansına sahip uygun bir şebekeye bağlanmalıdır. Lütfen Güç Kaynağı 2'nin sadece buna eşit veya daha düşük empedansa sahip bir kaynağa bağlandığından emin olmak için şebeke operatörüne danışın.

9. Oda sensörü bölge 1 kablosu (2 x min. 0,3 mm²), çift yalıtım katlı PVC kılıflı veya kauçuk kılıflı kablo olmalıdır.
10. Dış hava sensörü kablosu (2 x min. 0,3 mm²), çift yalıtım katlı PVC kılıflı veya kauçuk kılıflı kablo olmalıdır.
11. Tank Aşırı Yük Koruması Kablosu (2 x min. 0,5 mm²), çift yalıtım katlı PVC kılıflı veya kauçuk kılıflı kablo olmalıdır.

İsteğe bağlı kabloların ve güç kaynağı kablosunun Burca yönlendirilmesi ⑮



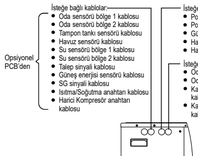
İsteğe bağlı kabloların ve güç kaynağı kablosunun terminal panosuna yönlendirilmesi



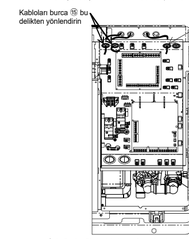
İsteğe bağlı kablolar ve güç kaynağı kablosu nasıl yönlendirilir (dahili tesisatı olmadan görünüm)

- Opsiyonel PCB'ye ④ bağlantı için

1. Opsiyonel PCB'ye bağlayarak, 2 Bölgeli sıcaklık kontrolü sağlanabilir. Lütfen bölge 1 ve bölge 2'deki karıştırma valflerini, su pompalarını ve termistörleri opsiyonel PCB'deki her bir terminale bağlayın.
   Her bölgenin sıcaklığı uzaktan kumandayla bağımsız olarak kontrol edilebilir.
2. Pompa bölge 1 ve bölge 2 kablosu (2 x min. 1,5 mm²), 60245 IEC 57 veya daha ağır tip tasarımına sahip olmalıdır.
3. Güneş enerjisi pompası kablosu (2 x min. 1,5 mm²), 60245 IEC 57 veya daha ağır tip tasarımına sahip olmalıdır.
4. Havuz pompası kablosu (2 x min. 1,5 mm²), 60245 IEC 57 veya daha ağır tip tasarımına sahip olmalıdır.
5. Oda termostatı bölge 1 ve bölge 2 kablosu (4 x min. 0,5 mm²), 60245 IEC 57 veya daha ağır tip tasarımına sahip olmalıdır.
6. Karıştırma valfi bölge 1 ve bölge 2 kablosu (3 x min. 1,5 mm²), 60245 IEC 57 veya daha ağır tip tasarımına sahip olmalıdır.
7. Oda sensörü bölge 1 ve bölge 2 kablosu (2 x min. 0,3 mm²), çift yalıtım katlı (minimum 30V yalıtım kuvvetine sahip) PVC kılıflı veya kauçuk kılıflı kablo olmalıdır.
   Tampon tanku sensörü, havuz suyu sensörü ve güneş enerjisi sensörü kablosu (2 x min. 0,3 mm²), çift yalıtım katlı (minimum 30V yalıtım kuvvetine sahip) PVC kılıflı veya kauçuk kılıflı kablo olmalıdır.
8. Su sensörü bölge 1 ve bölge 2 kablosu (2 x min. 0,3 mm²), çift yalıtım katlı PVC kılıflı veya kauçuk kılıflı kablo olmalıdır.
9. Talep sinyali kablosu (2 x min. 0,3 mm²), çift yalıtım katlı PVC kılıflı veya kauçuk kılıflı kablo olmalıdır.
10. SG sinyali kablosu (3 x min. 0,3 mm²), çift yalıtım katlı PVC kılıflı veya kauçuk kılıflı kablo olmalıdır.
11. Isıtma/Soğutma anahtarı kablosu (2 x min. 0,3 mm²), çift yalıtım katlı PVC kılıflı veya kauçuk kılıflı kablo olmalıdır.
12. Harici kompresör anahtarı kablosu (2 x min. 0,3 mm²), çift yalıtım katlı PVC kılıflı veya kauçuk kılıflı kablo olmalıdır.



İsteğe bağlı kabloların burca yönlendirilmesi ⑮



İsteğe bağlı kabloların terminal panosuna yönlendirilmesi

İsteğe bağlı kablolarının yönlendirilmesi (dahili tesisatı olmadan görünüm)

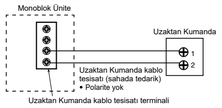
PCB'deki terminal vidası	Maksimum sıkma torku cN•m {kgf•cm}
M3	50 {5,1}
M4	120 {12,24}

5 UZAKTAN KUMANDANIN TAKILMASI

Kurulum Yeri

- Zeminden 1 ila 1,5 m yükseklikte takın (Ortalama oda sıcaklığının algılanabildiği konum).
- Duvara karşı dikey olarak takın.
- Kurulum için aşağıdaki yerlerden sakının.
  1. Doğrudan güneş ışığı veya doğrudan havaya maruz kalan pencere, vb.
  2. Oda hava akımında sapan nesnelerin gölgesi veya arka tarafında.
  3. Yoğuşma oluşan yerler (Uzaktan Kumanda neme veya damlamaya dayanıklı değildir.)
  4. Isı kaynağına yakın yer.
  5. Dengesiz yüzey.
- TV, radyo ve bilgisayardan 1 m veya daha fazla mesafe bırakın. (Belirsiz görüntü veya gürültüye neden olur)

Uzaktan Kumanda [3] Kablo Tesisatı

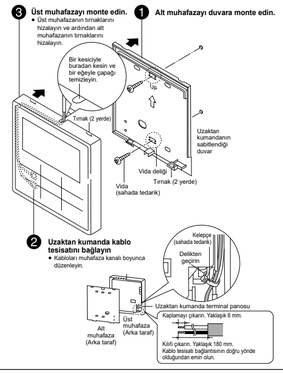


- Uzaktan kumanda kablosu (2 x min. 0,3 mm²), çift yalıtım katlı PVC kılıflı veya kauçuk kılıflı kablo olmalıdır. Toplam kablo uzunluğu 50 m veya daha az olacaktır.
- Kabloları diğer terminallerine bağlamamaya dikkat edin (ör. güç kaynağı kablo tesisatı terminali). Arıza oluşabilir.
- Güç kaynağıyla birlikte paketlemeyin veya aynı metal boru içinde depolamayın. Çalışma hatası oluşabilir.

Uzaktan Kumandanın Monte Edilmesi

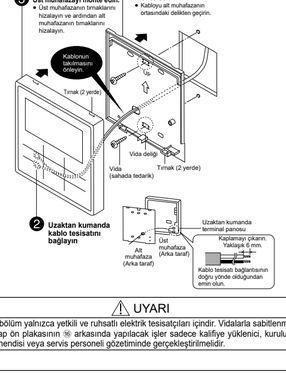
Görünen tip için

Hazırlık: Bir tornavidayla vidalar için 2 delik oluşturun.



Gömülü tip için

Hazırlık: Bir tornavidayla vidalar için 2 delik oluşturun.



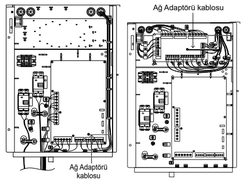
⚠ UYARI

Bu bölüm yalnızca yetkili ve ruhsatlı elektrik tesisatçıları içindir. Vidalarla sabitlenmiş dolap ön plakasının ⑯ arkasında yapılacak işler sadece kalifiye yüklenici, kurulum mühendisi veya servis personeli gözetiminde gerçekleştirilmelidir.

6 AĞ ADAPTÖRÜ VE TABAN ALTI ISITICISININ MONTAJI

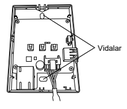
Ağ Adaptörü [6] ve [7] Kurulumu (İsteğe Bağlı)

1. **Dolap ön plakasını ⑯ ve Dolap üst plakasını ⑥ açın, sonra Ağ Adaptör Kablosu'nu [7] baskı devre kartındaki CN-CNT konektörüne bağlayın.**
   - Sıkışma olmaması için kabloyu monoblok üniteyi dışarı çekin.
   - Monoblok üniteye Opsiyonel PCB kuruluysa, Opsiyonel PCB [4] CN-CNT konektörüne bağlayın.



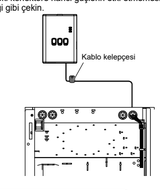
2. **Adaptörün üstündeki yuvaya bir düz tornavida takın ve kapağı çıkarın. CN-CNT kablo konektörünün diğer ucunu adaptör içindeki konektöre bağlayın.**

3. **Monoblok ünitenin yanındaki duvarda, vidaları arka kapaktaki deliklerden vidalayarak adaptörü takın.**



4. **CN-CNT kablosunu adaptörün altındaki delikten çekin ve ön kapağı arka kapağa yeniden takın.**

5. **CN-CNT kablosunu duvara sabitlemek için birlikte verilen kablo kelepçesini kullanın.**
   Adaptördeki konektöre harici güçlerin etki etmemesi için kabloyu şemada gösterildiği gibi çekin.



Taban altı ısıtıcı [5] (İsteğe Bağlı)

- Monoblok ünite soğuk iklime sahip bir yere kurulmuşsa Taban altı ısıtıcı [5] (isteğe bağlı) kurulması önemle tavsiye edilir. Kurulum detaylarını öğrenmek için Taban altı ısıtıcı [5] (isteğe bağlı) kurulum talimatlarına başvurun.

8 YENİDEN ONAYLAMA

⚠ UYARI

Aşağıdaki kontrollerin her birini yapmadan önce tüm güç kaynaklarının kapalı olduğundan emin olun. Bağlantı uçlarına erişilmeden önce tüm besleme devrelerinin bağlantıları kesilmelidir.

SU BASINCINI KONTROL EDİN *(0,1 MPa = 1 bar)

Su basıncı 0,05 MPa'dan az olmamalıdır (Su Basınç Göstergesi ④ kontrolleriyle). Gerekiyorsa, su devresine musluk suyu ekleyin.

BASINÇ TAHLİYE VALFİNİ ⑪ KONTROL EDİN

- Kolu yatay konuma getirerek Basınç Tahliye Valfinin ⑪ düzgün çalıştığını kontrol edin.
- Bir lakırtı sesi (su tahliyesi nedeniyle) duymuyorsanız yetkili bayinize danışın.
- Kontrol bittikten sonra kolu aşağı itin.
- Üniteden su boşalmaya devam ediyorsa sistemi kapatın ve yetkili bayinize danışın.

7 SUYUN DOLDURULMASI

- Aşağıdaki adımları gerçekleştirmeden önce tüm boru tesisatı kurulumlarının doğru şekilde yapıldığından emin olun.

1. Kapağı ⑰ Basınç Tahliye Valfine ⑪ ve Hava Boşaltma Valfine ⑫ erişim için 2 montaj vidasını sökerek çıkarın.

2. Hava Boşaltma valfi ⑫ çıkışındaki tapayı tam kapalı konumdan saat yönü tersinde bir tur çevirin.

Hava Boşaltma Valfi ⑫

3. Basınç Tahliye Valfi ⑪ seviyesini "AŞAĞI" olarak ayarlayın.

Basınç tahliye valfi ⑪ | Basınç tahliye valfi ⑪

4. Monoblok üniteye su girişinden su doldurmaya başlayın (0,1 MPa'dan (1 bar) daha yüksek basınçla). Basınç Tahliye Valfi ⑪ boşaltma hortumundan su serbestçe aktığında suyu doldurmayı bırakın.
5. Güç kaynağını açın ve Su Pompasının ⑤ çalıştığından emin olun.
6. Boru bağlantı noktalarında su sızıntısı kontrolü yapın ve su sızıntısı olmadığından emin olun.
7. Kapağı ⑰ 2 montaj vidasını sıkarak yerine takın.

9 TEST ÇALIŞMASI

1. Testi çalıştırmadan önce öğelerin kontrol edildiğinden emin olun:-
   a) Boru tesisatı doğru yapılmış.
   b) Elektrik kablosu bağlantı çalışması doğru yapılmış.
   c) Monoblok ünitesi suyla doldurulmuş ve sıkışan hava serbest bırakılmış.
2. Ortam sıcaklığı çok düşük olduğunda, donmanın önlenmesi için su devresine antifriz eklenmelidir. Önerilen antifriz:
   Propilen glikol: %40 (-20°C' muadili)
3. Monoblok üniteyi ve RCCB'yi ② ON konumuna getirin. Ardından, uzaktan kumandanın çalışması hakkında bilgi almak için (Monoblok) Hava-Su Isı Pompasının işletim talimatlarına bakın.
4. Normal çalışma için Su Basınç Göstergesi ④ okuma değeri 0,05 MPa ve 0,3 MPa arasında olmalıdır.
5. Test çalışmasından sonra, lütfen Manyetik Su Filtresi Setini ⑬ temizleyin. Temizledikten sonra tekrar yerine takın.

SU DEVRESİ SU AKIŞINI KONTROL ETME

Ana pompanın çalışması esnasında maksimum su akışının 15 lt/dak'dan az olmadığını onaylayın.
*Su akışı servis ayarı üzerinden kontrol edilebilir (Pompa Maksimum Hızı)
[Düşük su sıcaklığı ve düşük su akışı ile ısıtma işlemi, buz çözme aşamasında "H75"i tetikleyebilir.]

AŞIRI YÜK KORUMASINI ⑩ SIFIRLAMA

Aşırı Yük Koruması ⑩, suyun aşırı ısınmasını önlemeye dönük bir emniyet mekanizmasıdır. Aşırı Yük Koruması ⑩ yüksek su sıcaklığında devreye girerse, sıfırlamak için aşağıdaki adımları uygulayın.

1. Kapağı çıkarın.
2. Bir test kalemiyle ortadaki düğmeye basarak Aşırı Yük Korumasını ⑩ sıfırlayın.
3. Kapağı orijinal sabitleme konumuna sabitleyin.

10 BAKIM

-

ACXF60-38370-AA

Panasonic

Installationsmanual
LUFT-VATTENVÄRMEPUMP ALLT-I-ETT-ENHET
WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

⚠ FÖRSIKTIGHET
R32
KYLMEDEL

Denna LUFT-VATTENVÄRMEPUMP ALLT-I-ETT-ENHET innehåller och drivs med kylmedel R32.

DENNA PRODUKT SKA ENDAST INSTALLERAS ELLER SERVAS AV KVALIFICERAD PERSONAL.

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

Verktyg som behövs vid installationsarbetet

1 Stjärnskruvmejsel
2 Nivåmätare
3 Elektrisk borr
4 Skiftnyckel
5 Kniv
6 Läcksökare
7 Måttband
8 Isolationsprovare
9 Multimeter
10 Momentnyckel 117,6 N•m (11,6 kgf•m)
11 Vacuumpump
12 Manometerställ

Förklaring av symboler som visas på inomhusenheten eller utomhusenheten.

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

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

- Läs noggrant nedanstående "SÄKERHETSFÖRESKRIFTER" innan du installerar (allt-i-ett) Luft-vatten värmepumpen (fortsättningsvis "Allt-i-ett-enheten").
- Elektriskt arbete och vatteninstallationsarbete måste göras av licensierad elektriker respektive licensierad vattensysteminstallatör. Kontrollera att märkspänningen och säkringen är korrekt för den installerade modellen.
- Observera dessa säkerhetsföreskrifter eftersom de innehåller viktig säkerhetsinformation. Föreskrifternas innebörd är följande. Felaktig installation på grund av att installationsanvisningarna försummats eller ignorerats kan leda till skador eller olyckor. Allvarligheten klassificeras av följande föreskrifter.

⚠ VARNING	Detta anger risk för livsfara eller allvarliga skador.
⚠ FÖRSIKTIGHET	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 FÖRBJUDNA.
❗ ⏚	Symbol med svart bakgrund anger åtgärder som måste utföras.

- Utför en testkörning för att bekräfta att inget onormalt inträffar efter installationen. Förklara sedan drift, vård och underhåll för användaren i enlighet med vad som anges i anvisningarna. Påminn användaren om att behålla driftsanvisningarna för framtida bruk.
- Om du är osäker på installationen eller användningen, kontakta alltid auktoriserad återförsäljare för råd och information.
- Denna apparat är inte avsedd för allmänhetens tillgänglighet.
- Lämna denna installationsmanual till användaren efter installationen.

⚠ 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 allt-i-ett-enheten nära ett verandaräcke. Om allt-i-ett-enheten installeras vid en veranda kan barn klättra upp på allt-i-ett-enheten via räcket, vilket kan resultera i olycka.
⃠	Använd inte ospecificerad sladd, modifierad sladd, förgreningssladd 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 in 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.
⃠	Köp inte icke-auktoriserade elektriska delar till installation, service, underhåll, etc. De kan orsaka 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.
⃠	Denna allt-i-ett-enhet är en flerförsörjningsapparat. Alla ledningar måste vara urkopplade innan enhetens uttag kan tillgås.
⃠	Ändra inte allt-i-ett-enhetens kabeldragning för installation av andra komponenter (t.ex. värmare, etc). Överbelastning hos kabeldragning eller kabelanslutningspunkter kan resultera i elstöt eller eldsvåda.
⃠	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 landets standarder gällande elsäkerhet och enligt installationsanvisningarna. En separat säkring ska användas. Om strömkretsens kapacitet är otillräcklig eller om elanslutningen är felaktig, kan detta leda till elstötar eller brand.
❗	För installation av vattenkrets måste tillämpliga Europeiska och nationella föreskrifter (inklusive EN61770), och lokala byggnadsföreskrifter och - förordningar följas.
❗	Kontakta auktoriserad återförsäljare eller tekniker för installationen. Om en installation gjord av användaren är felaktigt gjord, resulterar detta i vattenläckage, elstöt eller eldsvåda.
❗	Följ installationsanvisningarna noggrant. Felaktig installation kan orsaka vattenläckage, elstötar eller brand.
❗	Använd endast medföljande eller specificerade installationsdelar. Det kan leda till att allt-i-ett-enheten börjar vibrera, att den faller eller läcker vatten och kan orsaka elstöt eller eldsvåda.
❗	Installera apparaten på en plan, stark och stadig plats som klarar allt-i-ett-enhetens vikt. Om installationsplatsen sluttar eller inte är tillräckligt stadig kan apparaten falla vilket kan orsaka skada.
❗	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.
❗	Det är starkt rekommenderat att förse denna utrustning med jordfelsbrytare (RCD) i enlighet med nationella kopplingsregler eller de landsspecifika säkerhetsåtgärder som gäller för jordfelsbrytare.
❗	Enheten får endast användas med slutet värmebärarsystem. Användning i en öppet vattensystem kan leda till stark korrosion i vattenrören och risk för inkubation av bakteriekolonier, framförallt legionella, i vattnet.
❗	Om du är osäker på installationen eller användningen, kontakta alltid auktoriserad återförsäljare för råd och information.
❗	Välj en plats där vattenläckage inte kan orsaka skada på annan egendom, ifall vattenläckage skulle uppkomma.
❗	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.
❗	För denna installation kan krävas godkännande enligt byggnadsföreskrifter för respektive land så att du måste meddela lokala myndigheter före installationen.
❗	Allt arbete man gör på allt-i-ett-enheten efter att ha avlägsnat någon panel som är fastsatt med skruvar ska kontrolleras av auktoriserad återförsäljare och licensierad installationsentreprenör.
❗	Var medveten om att kylmedel inte får innehålla lukt.
⏚	Denna utrustning måste jordas ordentligt. Jordledningen får inte finnas ansluten till gasledning, vattenledning, jordledare till åskstång eller telefon. Den kan annars orsaka elstöt ifall fel på utrustningen eller isoleringen uppstår.

⚠ FÖRSIKTIGHET

⃠	Allt-i-ett-enheten får inte installeras på platser där det kan förekomma läckage av brännbar gas. Gas som läcker ut och ansamlas i allt-i-ett-enhetens 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, vattenrör) för att undvika att isoleringen brister (smälter).
⃠	Rör inte den vassa aluminiumflänsen, eftersom vassa delar kan orsaka personskada.
⃠	Bruka inte för mycket kraft på rör eftersom rören kan skadas. Om läckage förekommer, kommer detta att leda till översvämning och att skada orsakas på annan egendom.
❗	Följ installationsanvisningarna för att garantera en säker rördragning för dränering. Vid felaktig dränering kan det uppstå läckage med materiella skador som följd.
❗	I syfte att avlägsna kontamination måste rörinstallationen spolas igenom innan allt-i-ett-enheten ansluts. Smittämnen kan skada allt-i-ett-enhetens komponenter.
❗	Välj en plats för installationen som gör skötseln enkel. Felaktig installation, service eller reparation av denna allt-i-ett-enhet kan öka risken för sprickor, och det kan leda till förlustskador eller skador på person och/eller egendom.
❗	Se till så att korrekt polaritet hålls genom all kabeldragning. Det leder annars till elstöt eller eldsvåda.
❗	Elektrisk anslutning av allt-i-ett-enheten. • Platsen för strömtillförseln bör vara lätt åtkomlig så att strömmen lätt kan stängas av i ett nödläge. • Måste följa lokala och nationella standarder gällande elsäkerhet och vara i enlighet med dessa installationsanvisningar. • Det är starkt rekommenderat att en permanent koppling görs till en strömbrytare. Det måste vara en dubbelpolig omkopplare med kontaktavstånd på minst 3,0 mm. - Strömförsörjning 1: Använd godkänd 30A-strömbrytare - Strömförsörjning 2: Använd godkänd 30A-strömbrytare
❗	Se till så att korrekt polaritet hålls genom all kabeldragning. Det leder annars till elstöt eller eldsvåda.
❗	Efter installationen måste installatören kontrollera att allt-i-ett-enheten fungerar korrekt. Kontrollera eventuellt läckage på anslutningspunkten under provkörningen. Om läckage förekommer, kommer skada orsakas på annan egendom.
❗	Håll alla nödvändiga ventilationsöppningar undan från hinder.
❗	Installationsarbete. Det krävs minst fyra personer för installationen. Allt-i-ett-enhetens vikt kan orsaka personskada om färre än fyra personer utför installationen.

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 installations- och serviceverktygen speciella. När du byter ut ett kylmedel R22-modell med en ny R32-modell, ska du alltid ersätta de konventionella rörledningarna med R32- och R410A-rörledningar på utsidan. För R32 och R410A kan samma rörledning 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 trådd iameter för R32 och R410A är 12,7 mm (1/2 inch).]
❗	Se till att främmande ämnen (olja, vatten, osv.) inte kommer in i rören.
❗	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 genomföras 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 bortskaffande; 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.
❗	Skydda kylsystemet från oavsiktlig bristning på grund av rörliga möbler eller rekonstruktionsaktiviteter.
❗	För att säkerställa att det inte läcker ska kylmedelsfogar 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

❗ 1. Installation (Utrymme)
- Måste överensstämma med nationella gasregler, statliga och kommunala regler och lagstiftning. Meddela relevanta myndigheter i enlighet med alla gällande bestämmelser.
- Ska säkerställa att mekaniska anslutningar är tillgängliga för underhållsändamål.
- I fall som kräver mekanisk ventilation ska ventilationsöppningar hållas fria från obstruktion.
- Vid bortskaffande av produkten, följ försiktighetsåtgärderna i #12 och överensstäm med nationella bestämmelser.
- Kontakta alltid lokala kommuner för korrekt hantering.

❗ 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.
- 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.
- All 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 metallytor på bra avstånd.

2-3. Kontrollerar 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 omedelbar 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_2-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 cigarettrökning, 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 Ventilerat 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.
  - Ventilationsmaskiner och utlopp fungerar korrekt och är inte hindrade av någonting.
  - Märkning till utrustningen som fortsätter att vara synlig och läsbar. Markeringar och tecken som är oläsbara ska korrigeras.

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 förren 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.

❗ 3. Reparationer till förseglade komponenter
- Vid reparation av förseglade komponenter ska alla elektriska förbindelser kopplas från den utrustning som bearbetas före eventuell borttagning av förseglade överdrag, osv.
- 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.
- Ägarna ska särskild uppmärksamhet på följande för att säkerställa att höljet 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.
- Se till att apparaten är ordentligt monterad.
- Se till att förseglingar eller tätningsmaterial inte har försämrats så att de inte längre tjänar syftet att förhindra inträngning av brandfarliga atmosfärer.
- Ersättningsdelar ska överensstämma med tillverkarens specifikationer.

OBS: Användningen av kiseltätningsmedel kan hämma effektiviteten hos vissa typer av läckage detekteringsutrustningar. I sig själv säkra komponenter behöver inte isoleras innan de arbetar på dem.

❗ 4. Reparera till säkra komponenter
- 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.
- Egensäkra komponenter är de enda typerna som kan bearbetas medan de verkar i närvaro av en brandfarlig atmosfär.
- Testapparaten ska vara vid korrekt klassering.
- Byt endast komponenter med delar som anges av tillverkaren. Ospecificerade delar från tillverkaren kan resultera i antändning av kylmedel i atmosfären från läckage.

❗ 5. Kabeldragning
- Kontrollera att kablarna inte utsätts för slitage, korrosion, överdrivet tryck, vibrationer, skarpa kanter, eller andra skadliga miljöeffekter.
- Kontrollen ska även ta hänsyn till effekterna av åldrande eller kontinuerlig vibration från källor som kompressorer eller fläktar.

❗ 6. Upptäckt av brandfarliga kylmedel
- Under inga omständigheter får potentiella antändningskällor användas vid sökning eller detektering av kylmedelsläckor.
- En halide fackla (eller någon annan upptäckt av öppen flamma) får inte användas.

❗ 7. Följande metoder för läckageupptäckt anses vara acceptabla för alla kylmedelssystem.
- 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 (> 1,04 MPa, max 4,15 MPa). Till exempel ett universellt luktsinne.
- 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.)
- Säkerställ att detektorn inte är en potentiell antändningskälla, samt att den lämpar sig för det använda kylmediet.
- 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.
- 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 kylmedlet och korrodera kopparröret.
- Om en läcka misstänks ska alla öppna lågor avlägsnas/släckas.
- 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 avlägset från läckan. Försiktighetsåtgärderna i #8 måste följas för att avlägsna kylmedlet.

❗ 8. Avlägsnande och evakuering
- 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:

  • avlägsna kylmedel -> • rengör kretsen med ädelgas -> • evakuera -> • rena med ädelgas -> • öppna kretsen genom skärning eller lödning

- Kylmedelsladdningen ska återvinnas i rätt återvinningscylindrar.
- Systemet ska rengöras med OFN för att göra apparaterna säkra. (anmärkning: OFN = syrefritt kväve, typ av ädelgas)
- Denna process kan behöva upprepas flera gånger.
- Tryckluft eller syre ska inte användas för denna uppgift.
- 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.
- Denna process ska upprepas till inget kylmedel finns inom systemet.
- När den slutliga OFN-laddningen används ska systemet avluftas till atmosfärstryck så att arbetet kan genomföras.
- Denna drift är absolut nödvändig om lödningsoperationer på rörarbetet ska ske.
- Kontrollera att uttaget för vakuumpumpen inte ligger nära potentiella antändningskällor och det finns ventilation tillgänglig.

❗ 9. Laddningsprocedurer
- Förutom konventionella laddningsprocedurer ska följande krav följas.
  - Se till att föroreningar av olika kylmedel inte uppstår vid användning av laddningsutrustning.
  - Slangar eller linjer ska vara så korta som möjligt för att minimera mängden kylmedel som finns i dem.
  - Cylindrarna ska hållas i lämplig position enligt anvisningarna.
  - Se till att kylsystemet är jordat innan du laddar systemet med kylmedel.
  - Märk systemet när laddningen är klar (om inte redan).
  - Extrem vård ska vidtas för att inte överfylla kylsystemet.
- Innan systemet laddas upp ska det testas med OFN (se #7).
- Systemet ska läckagetestas efter avslutad laddning men före idrifttagning.
- Ett uppföljnings läckagetest ska utföras innan du lämnar platsen.
- Elektrostatisk laddning kan ackumulera och skapa ett farligt 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.

❗ 10.Avveckling
- Innan du utför den här proceduren är det viktigt att teknikern är fullständigt bekant med utrustningen och alla detaljer.
- Det rekommenderas god praxis för att alla kylmedel återvinns säkert.
- Innan uppgiften genomförs ska ett olje- och kylmedelsprov tas ifall det behövs en analys före återanvändning av återvunnet kylmedel.
- Det är viktigt att strömmen är tillgänglig innan uppgiften påbörjas.
  a) Bli bekant med utrustningen och dess funktion.
  b) Isolera systemet elektriskt.
  c) Innan proceduren genomförs, se till att:
     - mekanisk hanteringsutrustning är tillgänglig vid behov för hantering av kylmedelscylindrar;
     - all personlig skyddsutrustning är tillgänglig och används korrekt;
     - återvinningsprocessen övervakas hela tiden av en kompetent person;
     - återvinningsutrustning och cylindrar uppfyller gällande standarder.
  d) Pumpa ner kylmedelssystemet, om det är möjligt.
  e) Om ett vakuum inte är möjligt, gör ett grenrör så att kylmedlet kan avlägsnas från olika delar av systemet.
  f) Säkerställ att cylindern ligger på vågarna innan återhämtningen sker.
  g) Starta återvinningsmaskinen och arbeta enligt instruktionerna.
  h) Överfyll inte cylindrarna. (Inte mer än 80 % volym flytande laddning).
  i) Överskrid inte cylinderns maximala arbetstryck, inte ens tillfälligt.
  j) När cylindrarna är fyllda på rätt sätt och processen är klar, se till att cylindrarna och utrustningen snabbt tas bort från platsen och att alla isoleringsventiler på utrustningen är avstängda.
  k) Återvunnet kylmedel får inte laddas i annat kylsystem om det inte har rengjorts och kontrollerats.
- 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.

❗ 11.Märkning
- Utrustningen ska märkas med angivande av att den har torkats och tömts från kylmedel.
- Märkningen ska vara daterad och undertecknad.
- Se till att det finns etiketter på utrustningen som anger att utrustningen innehåller brandfarligt kylmedel.

❗ 12.Återvinn
- Vid avlägsnande av kylmedel från ett system, antingen för service eller för avveckling, rekommenderas god praxis att allt kylmedel tas bort säkert.
- Vid överföring av kylmedel till cylindrar, se till att endast lämpliga kylmedelsåtervinningscylindrar används.
- Kontrollera att rätt antal cylindrar, för att hålla den totala systemladdningen, är tillgängliga.
- Alla cylindrar som ska användas är märkta för det återvunna kylmedlet och märkt för det här kylmedlet (dvs. speciella cylindrar för återvinning av kylmedel).
- Cylindrarna ska vara kompletta med tryckavlastningsventil och tillhörande avstängningsventiler i god arbetsordning.
- Återvinningscylindrar evakueras och kyles om möjligt innan återvinning sker.
- 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.
- Dessutom ska en uppsättning av kalibrerade vågar vara tillgängliga och i gott skick.
- Slangarna ska vara kompletta med läckagefria urkopplingar som är i gott skick.
- 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.
- Det återvunna kylmedlet ska returneras till kylmedelsleverantören i rätt återvinningscylinder och den relevanta avfalls-överföringsnotering som är anordnad.
- Blanda inte kylmedel i återvinningsenheter och särskilt inte i cylindrar.
- 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.
- Evakueringsprocessen ska genomföras innan kompressorn returneras till leverantörerna.
- Endast elektrisk uppvärmning till kompressorkroppen ska användas för att påskynda denna process.
- När oljan dräneras från ett system ska det utföras på ett säkert sätt.

Medföljande komponenter

Nr.	Komponent	Ant.
1	Dräner ings	1
2	Gummihuv	8
3	Fjärrkontroll	1

Valbart tillbehör

Nr.	Komponent	Ant.
4	Tilläggskretskort (CZ-NS4P)	1
5	Trågvärmare (CZ-NE3P)	1
6	Nätverksadapter (CZ-TAW1)	1
7	Nätverksadapterkabel (CZ-TAW1-CBL)	1

Fältförsörjningstillbehör (Tillval)

Nr.	Del		Modell	Specifikationer	Tillverkare
i	2-vägsventilsats	Elektromekaniska manöverdon	SFA21/18	AC 230 V	Siemens
		2-vägsventil	VVI46/25	-	Siemens
ii	3-vägsventilsats	Elektromekaniska manöverdon	SFA21/18	AC 230 V	Siemens
		3-vägsventil	VVI46/25	-	Siemens
iii	Rumstermostat	Trådbunden	PAW-A2W-RTWIRED	AC 230 V	-
		Trådlös	PAW-A2W-RTWIRELESS		
iv	Shunt	-	167032	AC 230 V	Caleffi
v	Pump	-	Yonos 25/6	AC 230 V	Wilo
vi	Bufferttanksensor	-	PAW-A2W-TSBU	-	-
vii	Utegivare	-	PAW-A2W-TSOD	-	-
viii	Zonvattensensor	-	PAW-A2W-TSHC	-	-
ix	Zonrumssensor	-	PAW-A2W-TSRT	-	-
x	Solgivare	-	PAW-A2W-TSSO	-	-

■ Du rekommenderas att inhandla fältförsörjningstillbehören som finns listade i uppställningen ovan.

Hantering av allt-i-ett-enhet

Allt-i-ett-enheten är en stor och tung apparat. Enheten får endast lyftas med hjälp av lyftanordningar med lastslingor. Dessa slingor kan föras in i öglorna i enhetens ram.

Måttdiagram

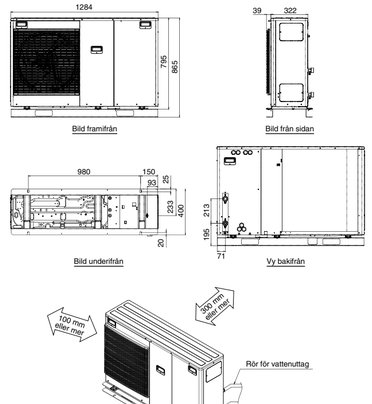
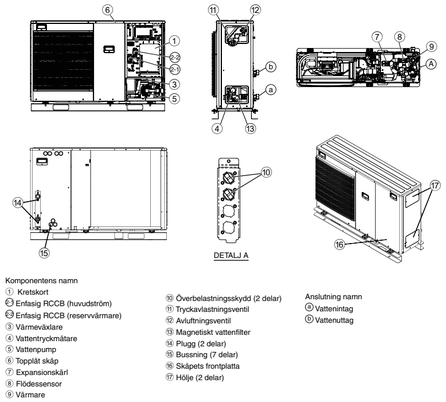


Bild framifrån | Bild från sidan | Bild underifrån | Vy bakifrån

Huvudkomponenter



Komponentens namn
① Kretskort
② Enfasig RCCB (huvudström)
③ Enfasig RCCB (reservvärmare)
③ Värmeväxlare
④ Vattentrycksmätare
⑤ Vattenpump
⑥ Topplåt skåp
⑦ Expansionskärl
⑧ Flödessensor
⑨ Värmare
⑩ Överbelastningsskydd (2 delar)
⑪ Tryckavlastningsventil
⑫ Avluftningsventil
⑬ Magnetiskt vattenfilter
⑭ Plugg (2 delar)
⑮ Bussning (7 delar)
⑯ Skåpets frontplatta
⑰ Hölje (2 delar)

Anslutning namn
Ⓐ Vattenintag
Ⓑ Vattenuttag

Du rekommenderas att inte låta mer än 2 riktningar blockeras. För bättre ventilering & multipelutomhusinstallering, var god rådfråga en auktoriserad återförsäljare/specialist.

SVENSKA

TRYCKT I MALAYSIA

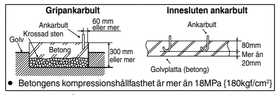
1 VÄLJ DEN BÄSTA PLATSEN

- ☐ Allt-i-ett-enheten får endast installeras på platser utomhus.
- ☐ Undvik installation på platser där omgivningstemperaturen kan sjunka under -20°C.
- ☐ Allt-i-ett-enheten måste installeras på en plan, solid yta.
- ☐ En plats borta från värmekällor eller ånga som kan påverka allt-i-ett-enhetens drift.
- ☐ Det ska vara god luftcirkulation på platsen.
- ☐ En plats där dräneringen sker lätt.
- ☐ Allt-i-ett-enheten ska placeras på en plats där dess driftstjud inte stör användaren.
- ☐ En plats som är åtkomlig för underhåll.
- ☐ Se till så att minimumavstånd hålls för utrymmen så som illustreras från väggen, taket, eller andra hinder.
- ☐ En plats där lättantändlig gasläcka inte kan uppstå.
- ☐ Man ska välja en plats där längden på allt-i-ett-enhetens rör- och kabelledningar hamnar inom rimliga gränser.
- ☐ Kontrollera så att värmestrålningen från kondensorn inte förhindras om en markis eller liknande finns monterad över enheten som solelier regnskydd.
- ☐ Placera inga hinder framför luftutsläppet eftersom detta kan leda till kortslutning.
- ☐ Allt-i-ett-enheten ska inte installeras på platser där sugsidan utsätts direkt för vind.
- ☐ Om allt-i-ett-enheten installeras nära havet, i ett område med höga svavelhalter eller på en olja 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 fallskydssvajer, etc. (Fallskyddspassmodellnummer: K-KYZP15C)

2 INSTALLATION AV ALLT-I-ETT-ENHET

Allt-i-ett-enheten blir tung när den fylls med vatten. Installera enheten på ett starkt betonggolv och ta med vikten för enheten och vattnet i beräkningen.

- Fäst allt-i-ett-enheten till betonggolvet med hjälp av M12 ankarbultar på 4 platser.
- Krävd kraft för att dra ut dessa ankarbultar måste vara mer än 15000N.

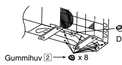


- Betongens kompressionshållfasthet är mer än 18MPa {180kgf/cm²}

Bild på ankarbult av griptyp och innesluten typ

BORTSKAFFANDE AV ALLT-I-ETT-ENHETENS 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 de 8 hålen (ø20mm) med Gummihuv 2 (se bilden nedan)
  - Använd ett fat (fälttillförsörjning) om det behövs för att tömma Allt-i-ett-enhetens dräneringsvatten.



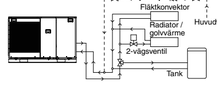
- Det avrådes att använda en Dränerings 1 och Gummihuv 2 om apparaten används i en omgivning där temperaturen kan förbli under 0 °C under 2 - 3 dagar i följd, eftersom dräneringsvattnet då fryser till is och fläkten inte roterar.

3 RÖRINSTALLATION

⚠ VARNING

Detta avsnitt är endast för auktoriserad och licensierad elektriker / vattensysteminstallatör. Arbete bakom skåpets frontplatta 16 som är fastsatt med skruvar får endast utföras under kontroll av kvalificerad entreprenör, installationstekniker eller servicetekniker.

Typisk rörledningsinstallation



Var god be en licensierad tekniker installera denna vattenkrets.

- Denna vattenkrets måste överensstämma med tillämpliga Europeiska och nationella föreskrifter (inklusive EN61770), och lokala byggnadsföreskrifter och -förordningar.
- Se till att komponenterna som är installerade i vattenkretsen kan stå emot vattentrycket under användning.
- Bruka inte för mycket kraft på rörledningarna eftersom rören kan skadas.
- Använd Rp 1¼" mutter till både vatteninlag och vattenuttag och rengör alla rör med kranvatten före anslutning till Allt-i-ett-enheten.
- Täck rörändan för att undvika smuts och damm då du sätter i den genom en vägg. Om en befintlig tank ska anslutas till denna allt-i-ett-enhet ska man se till att rören är rena innan installation av vattenledning utförs.
- Välj lämplig koppling som kan stå emot systemets tryck och temperaturer.
- Se till att använda två skiftnycklar för att dra åt anslutningen. Dra åt muttrarna med momentnyckel: 117,6 N•m
- Om metallrör som inte är gjorda i mässing används för installationen ska man se till att isolera rörledningarna för att undvika galvanisk korrosion.
- Man får inte använda krossade eller deformerade rör. Om sådana undermåliga rör används kan det leda till felfunktion på enheten.
- Var noga med att isolera vattenkretsens rörledningar (tjocklek isolator: 20mm eller mer) för att undvika kondens under kylning och att uppvärmningskapaciteten minskar, samt för att undvika att vattnet i rörledningarna utomhus fryser under vintersäsongen.
- Efter installationen, kolla efter eventuellt vattenläckage vid anslutningsområden under testkörningen.
- Om strömförsörjningen skulle brytas eller pumpen sluta fungera ska man tömma systemet (enligt vad som föreslås i nedanstående bild).

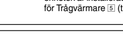
När vattnet är stillastående i systemet är det lätt hänt att det fryser, vilket kan skada systemet.

Dräneringsrörinstallation

- Använd en dräneringsslang med en inre diameter på 15 mm.
- Slangen måste installeras i en kontinuerligt nedåtriktad lutning och lämnad öppen i den frostfria luften.
- Om dräneringsladden är lång, använd metallstödfixtur längs vägen för att få bort vågmönstret hos dräneringsröret.
- Det kommer att droppa vatten från denna slang och därför måste slangens utlopp installeras på en plats där utloppet aldrig blockeras.
- Anslut inte denna slang till avlopps- eller tömningsrör där ammoniakgas, svavelgas etc. kan bildas.
- Om det är nödvändigt, använd en slangklämma för att spänna slangen vid dräneringsslanganslutaren för att förhindra att den börjar läcka.

⚠ FÖRSIKTIGHET

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



Bilden visar hur man fäster dräneringsslangen till allt-i-ett-enheten

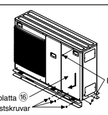
4 KOPPLA KABELN TILL ALLT-I-ETT-ENHETEN

⚠ VARNING

Detta avsnitt är endast för auktoriserade och licensierade elektriker. Arbete bakom skåpets frontplatta 16 som är fastsatt med skruvar får endast utföras under kontroll av kvalificerad entreprenör, installationstekniker eller servicetekniker.

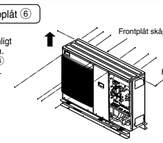
Avlägsna skåpets frontplåt 16

(1) Avlägsna de 5 montageskruvarna enligt vad som visas i bilden.
(2) Dra skåpets frontplåt 16 nedåt så att spärrarna släpper. Dra den sedan framåt för att ta bort den.



Avlägsna skåpets topplåt 6

(1) Avlägsna de 12 montageskruvarna enligt vad som visas i bilden.
(2) Lyft skåpets topplåt 6 uppåt och ta bort den.



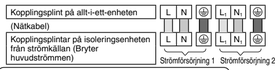
Fästning av strömkabel

(SE KOPPLINGSSCHEMAT VID APPARATEN FÖR DETALJER)

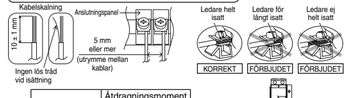
1. En isoleringsenhet ska anslutas till nätkabeln.
   - Isolera enhet (separera) bör ha kontaktavstånd på minst 3,0 mm.
   - Koppla den godkända polykloroprenmantlade strömförsörjning 1-kabeln och strömförsörjning 2-kabeln, och typbenämning 60245 IEC 57 eller grövre kabel till kopplingspanelen, och kabelns andra ände till isoleringsenheten (för att separera). Se tabellen nedan för kraven på kabelns storlek.

Modell	Nätkabel	Kabelstorlek	Isoleringsenheter	Rekommenderad RCD
WH-MDC05J3E5	1	3 x min 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, typ A
	2	3 x min 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, typ AC
WH-MDC07J3E5 och WH-MDC09J3E5	1	3 x min 2,5 mm²	25A	30 mA, 2P, typ A
	2	3 x min 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, typ AC

2. För att undvika att kabeln och sladden skadas av vassa kanter måste de ledas genom de avsedda hålen innan elektrisk anslutning kan utföras.
3. Anslut elkabeln till styrkortet med klämma (kabelklämma).



KABELSKALNING OCH ANSLUTNINGSKRAV



Uttagsskruv	Åtdragningsmoment cN•m {kgf•cm}
M4	157-196 {16-20}
M5	196-245 {20-25}

*1 - Jordledningen måste vara längre än andra kablar avsäkerhetsskäl.

ANSLUTNINGSKRAV

För WH-MDC05J3E5

- Utrustningens strömförsörjning 1 följer föreskrifterna i IEC/EN 61000-3-2.
- Utrustningens strömförsörjning 1 följer föreskrifterna i IEC/EN 61000-3-3 och kan anslutas till det befintliga nätet.
- Utrustningens strömförsörjning 2 följer föreskrifterna i IEC/EN 61000-3-2.
- Utrustningens strömförsörjning 2 överensstämmer med IEC/EN 61000-3-11, och ska vara ansluten till ett passande försörjningsnätverk, med följande maximala tillåtna systemimpedans Z_{max} = 0,450 ohm (Ω) vid gränssnittet. Var god kontakta myndighet med ansvar för strömförsörjning för att säkra att strömförsörjning 2 endast är ansluten till en försörjning med denna impedans eller mindre.

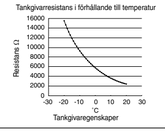
För WH-MDC07J3E5 och WH-MDC09J3E5

- Denna utrustnings strömförsörjning 1 följer föreskrifterna i IEC/EN 61000-3-12.
- Utrustningens strömförsörjning 1 överensstämmer med IEC/EN 61000-3-11 och skall vara ansluten till ett passande försörjningsnätverk med strömkapacitet på ≥100 A per fas. Var god kontakta instans ansvarig för strömförsörjning för att säkra att strömkapaciteten vid förbindelsepunkten är tillräcklig för installation av utrustningen.
- Utrustningens strömförsörjning 2 följer föreskrifterna i IEC/EN 61000-3-2.
- Utrustningens strömförsörjning 2 överensstämmer med IEC/EN 61000-3-11, och ska vara ansluten till ett passande försörjningsnätverk, med följande maximala tillåtna systemimpedans Z_{max} = 0,450 ohm (Ω) vid gränssnittet. Var god kontakta myndighet med ansvar för strömförsörjning för att säkra att strömförsörjning 2 endast är ansluten till en försörjning med denna impedans eller mindre.

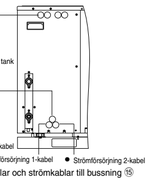
Ansluta med extern enhet (Tillval)

- **Alla anslutningar måste** följa nationella och lokala standarder gällande elsäkerhet.
- Du rekommenderas starkt att använda tillverkar-rekommenderade delar och tillbehör för installationen.
- För anslutning till huvudkretskort 1

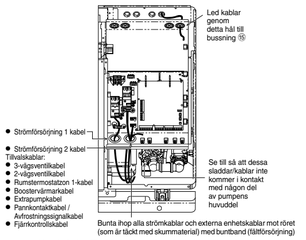
1. Tvåvägsventilen skall vara fjäder- och elektronisk typ se tabellen "Fälttillförsörjningstillbehör" för närmare detaljer. Ventilkabeln skall vara (3 x min 1,5 mm²), med typbenämning 60245 IEC 57 eller grövre, eller liknande dubbelisoleringsmantlad kabel.
   * obs: - Tvåvägsventilen skall vara en CE-märkningsöverensstämmande komponent.
   - Maximal belastning för ventilen är 9,8VA.
2. Trevägsventilen skall vara fjäder- och elektronisk typ. Ventilkabeln skall vara (3 x min 1,5 mm²), med typbenämning 60245 IEC 57 eller grövre, eller liknande dubbelisoleringsmantlad kabel.
   * obs: - Skall vara CE-märkningsöverensstämmande komponent.
   - Den ska vara riktad mot värmningsläge när den är inställd på OFF.
   - Maximal belastning för ventilen är 9,8VA.
3. Rumstermostatkabeln måste vara (4 eller 3 x min 0,5 mm²), med typbenämning 60245 IEC 57 eller grövre kabel, eller liknande dubbelisoleringsmantlad kabel.
4. Maximal uteffekt för boostervärmare skall vara ≤ 3 kW. Boostervärmarkabeln måste vara (3 x min 1,5 mm²), med typbenämning 60245 IEC 57 eller grövre.
5. Extrapumpkabeln skall vara (2 x min 1,5 mm²), med typbenämning 60245 IEC 57 eller grövre.
6. Pannkontaktkabeln / avfrostningssignalkabeln skall vara (2 x min 0,5 mm²), med typbenämning 60245 IEC 57 eller grövre.
7. Extern styrenhet skall vara anslutas till 1-polig omkopplare med kontaktavstånd på minst 3,0 mm. Dess kabel måste vara en (2 x min 0,5 mm²) kabel som är mantlad med dubbelt isoleringslager av PVC eller gummi.
   * obs: - Omkopplare som används skall vara CE-överensstämmande komponent.
   - Maximal driftström skall vara mindre än $3A_{rms}$
8. Tankgivaren skall vara av resistanstyp, var god se grafen nedan för egenskaper och detaljer för givaren. Dess kabel skall vara en (2 x min 0,3 mm²) kabel som är mantlad med dubbelt isoleringslager (med en isoleringsstyrka på minst 30V) av PVC eller gummi.



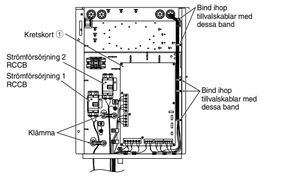
9. Rumssensorzon 1-kabeln skall vara (2 x min 0,3 mm²) mantlad med dubbelt isoleringslager av PVC eller gummi.
10. Utomhusluftsensorkabeln skall vara (2 x min 0,3 mm²) mantlad med dubbelt isoleringslager av PVC eller gummi.
11. Kabeln för överbelastningsskyddet för tanken måste vara en (2 x min 0,5 mm²) kabel som är mantlad med dubbelt isoleringslager av PVC eller gummi.



Hur du leder tillvalda kablar och strömkablar till bussning 15



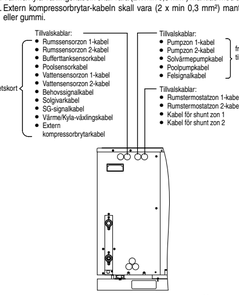
Hur du leder tillvalda kablar och strömkablar till styrkort



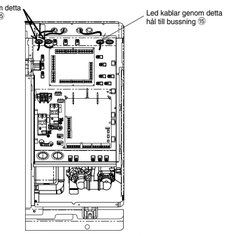
Hur du leder de tillvalda kablarna och nätkabel (inre ledningar saknas på bilden)

- För anslutning till tilläggskretskort 4

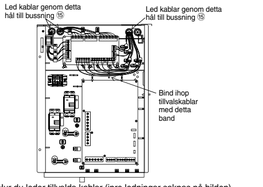
1. Genom att ansluta tilläggskretskort kan 2-zonstemperaturkontroll uppnås. Anslut shuntar, vattenpumpar och termistorer i zon 1 och zon 2 till vardera kopplingsplintarna på tilläggskretskortet.
   Temperatur för varje zon kan styras oberoende genom fjärrkontroll.
2. Pumpzon 1- och zon 2-kabeln skall vara (2 x min 1,5 mm²), med typbenämning 60245 IEC 57 eller grövre.
3. Solvärmepumpkabeln skall vara (2 x min 1,5 mm²), med typbenämning 60245 IEC 57 eller grövre.
4. Poolpumpkabeln skall vara (2 x min 1,5 mm²), med typbenämning 60245 IEC 57 eller grövre.
5. Rumstermostatzon 1- och zon 2-kabeln skall vara (4 x min 0,5 mm²), med typbenämning 60245 IEC 57 eller grövre.
6. Shuntzon 1- och zon 2-kabeln skall vara (3 x min 1,5 mm²), med typbenämning 60245 IEC 57 eller grövre.
7. Rumssensorzon 1- och zon 2-kabeln skall vara en (2 x min 0,3 mm²) kabel som är mantlad med dubbelt isoleringslager (med en isoleringsstyrka på minst 30 V) av PVC eller gummi.
8. Bufferttanksensor-, poolvattensensor- och solvärmesensorkabeln skall vara en (2 x min 0,3 mm²) kabel som är mantlad med dubbelt isoleringslager (med en isoleringsstyrka på minst 30 V) av PVC eller gummi.
9. Vattensensorzon 1- och zon 2-kabeln skall vara (2 x min 0,3 mm²) mantlad med dubbelt isoleringslager av PVC eller gummi.
10. Behovssignalkabeln skall vara (2 x min 0,3 mm²) mantlad med dubbelt isoleringslager av PVC eller gummi.
11. SG-signalkabeln skall vara (3 x min 0,3 mm²) mantlad med dubbelt isoleringslager av PVC eller gummi.
12. Värme/Kyla-växlingskabeln skall vara (2 x min 0,3 mm²) mantlad med dubbelt isoleringslager av PVC eller gummi.
13. Extern kompressorbrytar-kabeln skall vara (2 x min 0,3 mm²) mantlad med dubbelt isoleringslager av PVC eller gummi.



Hur du leder tillvalda kablar till bussning 15



Hur du leder tillvalda kablar till styrkort



Hur du leder tillvalda kablar (inre ledningar saknas på bilden)

Kopplingsplintskrurv på kretskort	Maximalt åtdragningsmoment cN•m {kgf•cm}
M3	50 {5,1}
M4	120 {12,24}

5 INSTALLATION AV FJÄRRKONTROLL

Installationsplats

- Installera på en höjd på 1 till 1,5 m från golvet (plats där medeltemperaturen för rummet kan kännas av).
- Installera vertikalt mot väggen.
- Undvik följande platser för installation.
  1. Vid fönstret, etc. utsatt för direkt solljus eller direkt luft.
  2. I skuggan av eller bakom föremål där rummets luftflöde är avvikande.
  3. Plats där kondens uppstår (fjärrkontrollen är inte fuktsäker eller droppsäker.)
  4. Plats nära värmekälla.
  5. Ojämn yta.
- Håll ett avstånd på 1 m eller mer från TV, radio och PC. (Orsak till suddig bild eller störljud)

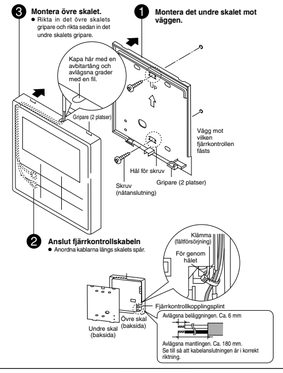
Fjärrkontroll 3 kabel

- Fjärrkontrollskabeln skall vara (2 x min 0,3 mm²) mantlad med dubbelt isoleringslager av PVC eller gummi. Total kabellängd skall vara 50 m eller mindre.
- Var noga med att inte ansluta kablar till andra kopplingsplintar (t.ex. strömkällekopplingsplint). Tekniskt fel kan uppstå.
- Bind ej samman med strömkällekabeln och förvara inte i samma metallrör. Driftsfel kan uppstå.

Montera fjärrkontrollen

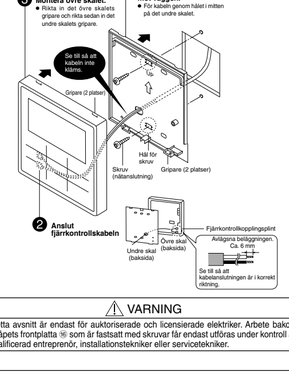
För friliggande typ

Förberedelse: Gör 2 hål för skruvar med en skruvmejsel.



För innesluten typ

Förberedelse: Gör 2 hål för skruvar med en skruvmejsel.



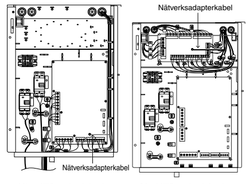
⚠ VARNING

Detta avsnitt är endast för auktoriserade och licensierade elektriker. Arbete bakom skåpets frontplatta 16 som är fastsatt med skruvar får endast utföras under kontroll av kvalificerad entreprenör, installationstekniker eller servicetekniker.

6 INSTALLATION AV NÄTVERKSADAPTER OCH TRÅGVÄRMARE

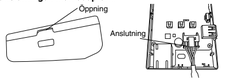
Installation av Nätverksadapter 6 och 7 (Tillval)

1. **Öppna skåpets frontplatta 16 och skåpets topplåta 6, och anslut sedan nätverksadapterkabeln 7 till CN-CNT-anslutningen på kretskortet.**
   - Dra ut kabeln ur allt-i-ett-enheten så att den inte kläms åt.
   - Om ett tilläggskretskort har installerats i allt-i-ett-enheten, anslut CN-CNT-anslutningen till tilläggskretskort 4.

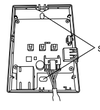


Utan tilläggskretskort Med tilläggskretskort

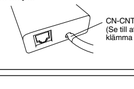
2. **För in en platt skruvmejsel i öppningen högst upp på adaptern och avlägsna höljet. Anslut den andra änden av CN-CNT-kabelanslutningen till anslutningen inuti adaptern.**



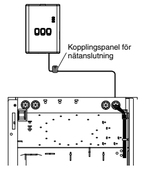
3. **På väggen nära allt-i-ett-enheten fäster du adaptern genom att skruva i skruvar genom hålen i det bakre höljet.**



4. **Dra CN-CNT-kabeln genom hålet i botten på adaptern och fäst fronthöljet tillbaka på det bakre höljet.**



5. **Använd den medföljande sladdhållaren för att fästa CN-CNT-kabeln mot väggen.**
   Dra kabeln runt så som visas i diagrammet så att yttre kraft inte kan verka på anslutningen i adaptern.



Trågvärmare 5 (Tillval)

- Vi rekommenderar att man installerar en Trågvärmare 5 (tillval) om allt-i-ett-enheten är installerad i ett område med kallt klimat. Se installationsinstruktionerna för Trågvärmare 5 (tillval) för mer information om installationen.

7 FYLLA PÅ VATTNET

- Se till att alla rör är korrekt installerade innan du utför nedanstående steg.

1. Ta bort höljet 17 genom att avlägsna de 2 monteringsskruvarna för att tillgå tryckavlastningsventilen 11 och avluftningsventilen 12

2. Vrid pluggen på avluftningsventilens 12 utlopp moturs ett helt varv från helt stängt läge.

3. Sätt tryckavlastningsventilens 11 nivå till "NERE".

4. Börja fylla på med vatten (med ett tryck på mer än 0,1 MPa (1 bar)) till allt-i-ett-enheten via vatteninntaget. Sluta fylla på vatten om vattnet flödar fritt genom tryckavlastningsventilens 11 dräneringsslang.
5. Sätt PÅ strömförsörjningen och se till så att vattenpumpen 5 är igång.
6. Kontrollera att inget vatten läcker från slangens anslutningspunkter.
7. Sätt tillbaka höljet 17 genom att skruva åt de 2 monteringsskruvarna.

8 ÅTERBEKRÄFTELSE

⚠ VARNING

Se till att stänga av all strömförsörjning innan du utför var och en av kontrollerna nedan. Innan tillgång till terminaler ges måste alla försörjnings-kretsar kopplas ur.

KONTROLLERA VATTENTRYCK *(0,1 MPa = 1 bar)

Vattentrycket får inte understiga 0,05 MPa (vilket kontrolleras med vattentryckmätare 4). Om det är nödvändigt så tillför kranvatten till vattenkretsen.

KONTROLLERA TRYCKAVLASTNINGSVENTIL 11

- Kontrollera att tryckavlastningsventil 11 drivs riktigt genom att vrida spaken till horisontellt läge.
- Om du inte hör ett klapprande ljud (pga. vattendränage), kontakta din lokala auktoriserade återförsäljare.
- Tryck ner spaken igen efter avslutad kontroll.
- I fall vattnet förblir utdränerat från enheten, stäng av systemet, och kontakta sedan din lokala auktoriserade återförsäljare.

EXPANSIONSKÄRL 7 FÖRTRYCKKONTROLL

[Övre gräns för systemets vattenvolym]
Allt-i-ett-enheten har ett inbyggt expansionskärl med 6 L luftkapacitet och ett ursprungstryck på 1 bar.

- Utan frysskyddsmedel-förhållande

Den totala mängden vatten i systemet skall vara under 150 L.
Om den totala mängden vatten är över 150 L, tillför expansionskärl (fälttillförsörjning).

- Med frysskyddsmedel-förhållande

Om frysskyddsmedel används är expansionshastigheten ε olika beroende på dess tillverkare.
Se frysskyddsmedlets tillverkare för expansionshastigheten ε innan du beräknar den övre vattenvolymgränsen för systemet.
Den expansionskärlskapacitet som krävs för systemet kan räknas ut genom formeln nedan.

$$V = \frac{\varepsilon \times Vo}{1 - \frac{98 + P_1}{98 + P_2}}$$

V : Gasvolym som krävs <expansionskärlets volym L>
Vo : Systemets totala vattenvolym <L>
ε : Expansionshastighet 5 → 60˚C = (beror på frysskyddsmedlet som används)
P_1 : Expansionskärlets fyllningstryck = (100) kPa
P_2 : Systemets maximala tryck = 300 kPa

- ( ) Bekräfta på aktuell plats
- Gasvolymen för expansionskärl av förseglad typ visas genom <V>.

❍ Du rekommenderas att addera en marginal på 10% för den gasvolym som krävs i beräkningen.

[Justering av expansionskärlets ursprungstryck när det finns en skillnad i installationshöjden]
Om höjdskillnaden mellan allt-i-ett-enheten och den högsta punkten för systemvattenkretsen (H) är mer än 7m, justera ursprungstrycket för expansionskärlet (Pg) enligt följande formel.

Pg= (H*10+30) kPa

KONTROLLERA RCCB 2

Se till så att RCCB:n 2 är påsatt till "ON" innan du kollar RCCB:n 2.
Sätt på strömmen till allt-i-ett-enheten.
Detta test kan endast utföras då strömmen till allt-i-ett-enheten är på.

⚠ VARNING

Var försiktig så du inte rör vid andra delar än RCCB-testknappen då strömmen till allt-i-ett-enheten är på. Annars kan elstöt inträffa.

- Tryck på knappen "TEST" på RCCB:n 2. Spaken ska gå neråt och indikera "0" om den fungerar normalt.
- Kontakta en auktoriserad återförsäljare om det förekommer tekniska fel på RCCB:n 2.
- Stäng av strömmen till allt-i-ett-enheten.
- Om RCCB:n 2 fungerar normalt, ställ in spaken till "ON" igen efter avslutat test.

Denna produkt innehåller fluorerade växthusgaser.
Kylmedelstyp: R32 (GWP=675)
Mängd : 1,30 kg (motsvarande 0,878 ton CO_2)

9 PROVKÖRA

1. Kontrollera följande innan du provkör tanken:
   a) Rören är korrekt lagda.
   b) Elkabeln fungerar och är korrekt ansluten.
   c) Allt-i-ett-enheten är fylld med vatten och avluftad.
2. Man måste använda frysskyddsmedel i vattenkretsen för att förhindra att vattnet fryser när temperaturen utomhus är låg. Rekommenderat frysskyddsmedel: Propylenglykol: 40% (motsvarande -20°C)
3. Ställ allt-i-ett-enheten och RCCB:n 2 till ON. Se därefter (allt-i-ett) luft-vatten-värmepumpens driftinstruktioner för information om hur fjärrkontrollen fungerar.
4. För normal användning ska vattentrycksmätaren 4 stå på mellan 0,05 MPa och 0,3 MPa.
5. Efter provkörningen, rengör det magnetiska vattenfiltersetet 13. Återinstallera det efter fullbordad rengöring.

KONTROLLERA VATTENFLÖDE FÖR VATTENKRETS

Bekräfta att det maximala vattenflödet under driften av huvudpumpen inte är mindre än 15 l/min.
* Vattenflöde kan kontrolleras genom serviceinställning (Pump Max Speed)
[Värme drift vid låg vattentemperatur med lägre vattenflöde kan utlösa "H75" under avfrostning processen.]

ÅTERSTÄLLA ÖVERBELASTNINGSSKYDD 10

Överbelastningsskyddet 10 har som uppgift att i säkerhetssyfte förhindra vattenöverhettning. Då Överbelastningsskyddet 10 utlöses vid hög vattentemperatur, följ stegen nedan för att återställa det.

1. Avlägsna höljet.
2. Använd en testpenna för att trycka på mittknappen försiktigt för att återställa överbelastningsskyddet 10.
3. Sätt tillbaka höljet i dess ursprungliga läge.

10 UNDERHÅLL

- För att säkra optimal prestanda hos enheten måste säsongsundersökningar av enheten, fältkabeldragningen och rören, samt funktionskontroller av RCCB utföras med jämna mellanrum. Detta underhåll bör utföras av en auktoriserad återförsäljare.

Underhåll för Magnetiskt vattenfilter 13

1. Avlägsna höljet 17 genom att lossa monteringsskruvarna för att tillgå det magnetiska vattenfiltersetet 13.
2. Slå AV strömmen.
3. Sätt två ventiler för magnet vattenfilter set 13 till "STÄNG".
4. Ta av klämman och dra sedan försiktigt ut nätet. Se upp då en liten mängd vatten kommer att läcka från det.
5. Rengör nätet i varmt vatten för att avlägsna alla fläckar. Använd en mjuk borste vid behov.
6. Sätt tillbaka nätet i magnet vattenfiltersetet 13 och sätt tillbaka klämman.
7. Sätt två ventiler för magnet vattenfilter set 13 till "ÖPPNA".
8. Slå PÅ strömmen.
9. Sätt tillbaka höljet 17 efter rengöring genom att skruva åt monteringsskruvarna ordentligt.

⚠ VARNING

Annan typ än R32 får inte tillsättas eller ersättas med. Det kan orsaka produktskada, bristning, personskada osv. Använd kompatibla R32-verktyg för köldmedium-rörarbete och köldmedium-påfyllning under installation eller servicearbete.

CHECKLISTA

- ☐ Har anslutningskabeln fästs ordentligt vid kopplingspanelen?
- ☐ Har anslutningskabeln klämts fast ordentligt?
- ☐ Är jordanslutningen korrekt?
- ☐ Är vattentrycket högre än 0,05 MPa?
- ☐ Fungerar tryckavlastningsventilen 11 normalt?
- ☐ Är RCCB:ns drift normal?
- ☐ Är matningsspänningen inommärkspänningens värden?
- ☐ Hörs konstigt buller?
- ☐ Fungerar värmefunktionen?
- ☐ Fungerar termostaten?
- ☐ Fungerar kontrollerns display?
- ☐ Är allt-i-ett-enheten fri från v

Panasonic

Installasjonshåndbok
LUFT-TIL-VANN VARMEPUMPE MONO BLOC

WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

ACXF60-38370-AA

⚠ FORSIKTIG

R32
KJØLEMIDDEL

Denne LUFT-TIL-VANN VARMEPUMPE MONO BLOC 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, før installasjonen, vedlikeholdet og/eller servicen for dette produktet.

Nødvendig verktøy for installasjonsarbeidet

1 Philips skrutrekker
2 Nivåmåler
3 Elektrisk drill
4 Fastnøkkel
5 Kniv
6 Gasslekkasjedetektor
7 Målbånd
8 Megameter
9 Multimeter
10 Skiftenøkkel
117,6 N•m (11,6 kgf•m)
11 Vakuumpumpe
12 Gauge manifold

Forklaring for symboler som vises på innendørsenheten eller utendørsenheten.

ADVARSEL	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.
FORSIKTIG	Dette symbolet viser at installasjonshåndboken må leses nøye.
FORSIKTIG	Dette symbolet viser at vedlikeholdspersonalet skal håndtere dette utstyret med referanse til Installasjonshåndboken.
FORSIKTIG	Dette symbolet viser at det finnes informasjon i Brukanvisningen og/eller Installasjonshåndboken.

SIKKERHETSTILTAK

- Les følgende "SIKKERHETSTILTAK" nøye før du installerer (Monoblokk) luft-til-vann varmepumpen (heretter kalt "Monoblokkenhet").
- Elektrisk arbeid og arbeid med vanninstallasjoner må gjøres henholdsvis av autorisert elektroinstallatør og autorisert rørleggerfirma. Pass på å bruke rett type stikkontakt og strømkrets for modellen som skal installeres.
- Forsiktighetsreglene her må følges fordi disse inneholder viktige sikkerhetsregler. Betydningen av hver indikasjon som brukes oppgis nedenfor. Uriktig installasjon som skyldes at instruksjonen ikke følges eller neglisjeres kan forårsake skade eller ødeleggelse, og alvorlighetsgraden klassifiseres etter følgende indikasjoner.

⚠ ADVARSEL	Denne indikasjonen viser fare som kan føre til død eller alvorlig skade.
⚠ FORSIKTIG	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.
- Hvis du er i tvil om installasjonsprosedyren eller driften, skal du alltid ta kontakt med en autorisert forhandler for råd og informasjon.
- Dette apparatet er ikke beregnet for bruk av vanlige personer.
- La denne håndboken ligge hos brukeren etter installasjonen.

⚠ 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 monoblokkenheten inntil balkongrekkverk. Når monoblokkenheten monteres på balkong i blokk, kan barn klatre opp på monoblokkenheten, 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 (emballeringsmateriell) utilgjengelig for små barn, da det kan klistre seg fast over nese og munn og forhindre pusting.
- Ikke kjøp uorginale elektriske deler til installasjon, service, vedlikehold osv. Disse kan forårsake elektriske støt 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.
- Denne monoblokkenheten består av flere deler. Alle kretser må være frakoblet før det foretas arbeid på enhetens terminaler.
- Ikke endre kablingen på monoblokkenheten installasjon av andre enn den spesifiserte typen. Det kan medføre defekt, brudd eller skade på produktet.
- Alt elektrisk arbeid må utføres etter nasjonale forskrifter og lover 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.
- Følg relevante europeiske og nasjonale reguleringer (inkludert EN61770) og lokal rørlegging og koder for bygningsreguleringer, for installasjonsarbeid på vannrør.
- Installasjonen skal utføres av autorisert forhandler eller spesialist. Hvis installering foretatt av brukeren er feilaktig, kan det føre tilvannlekkasje, elektrisk støt eller brann.
- Installer strengt i henhold til denne installasjonsveiledningen. Hvis installering er mangelfull, kan det føre til vannlekkasje, elektrisk støt eller brann.
- Bruk bare leverte eller spesifiserte installasjonsdeler. Ellers kan det føre til at monoblokkenheten vibrerer, faller ned, vannlekkasje, elektrisk støt eller brann.
- Monteres på et flatt, sterkt og stabilt sted som tåler vekten av monoblokkenheten. Hvis stedet er skrått, eller ikke sterkt nok, vil settet falle ned og forårsake personskader.
- Ledningene må legges slik at dekselet på kontrolltavlen kan festes på riktig måte. Dersom dekselet til kontrolltavlen ikke festes ordentlig, kan det forårsake brann eller elektrisk støt.
- Det anbefales på det sterkeste at dette utstyret blir installert med lekkstrømenhet (RCD) på stedet i henhold til de respektive nasjonale reglene for kabling eller landsspesifikke sikkerhetskravene for lekkstrøm.
- Enheten er bare til bruk i et lukket vannsystem. Bruk i en åpent vannsystem kan føre til rust på vannrør og lekkasje for utvikling av bakteriekolonier, spesielt legionella, i vannet.
- Hvis du er i tvil om installasjonsprosedyren eller driften, skal du alltid ta kontakt med en autorisert forhandler for råd og informasjon.
- Velg et sted der en eventuell vannlekkasje ikke vil føre til skade på eiendom.
- 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.
- Denne installasjonen kan være underlagt bygningsforskriftene som gjelder for respektive land, og disse kan kreve at du informer lokale myndigheter før installasjon.
- Arbeid som utføres på monoblokkenheten etter at noen av dekslene som er festet med skruer, er fjernet, må utføres under oppsyn av en autorisert forhandler og lisensiert montør.
- Vær oppmerksom på at kjølemidlet kanskje ikke inneholder lukter.
- Dette utstyret må være ordentlig jordet. Jordledningen må ikke være forbundet med gassrør, vannrør, lynavleder og telefon. Hvis ikke det kan føre til elektrisk støt dersom det oppstår utstyrs- eller isoleringsbrudd.

⚠ FORSIKTIG

- Ikke installer monoblokkenheten på steder hvor det kan oppstå lekkasje eller hvor det er brennbar gass. Hvis gass lekker og samler seg opp rundt monoblokkenheten, kan det forårsake brann.
- Ikke la det komme ut kjølemiddel mens du arbeider med rørene ved installasjon, reinstallasjon eller ved reparasjon av kjøledeler. Vær forsiktig med det flytende kjølemiddelet, det kan forårsake frostskader.
- Kontroller at isolasjonen på strømforsyningskabelen ikke berører varme deler (f.eks. kjølerør, vannrør) for å forhindre isolasjonsfeil (smelting).
- Rør ikke den skarpe aluminiumsfinnen. Skarpe deler kan forårsake skade.
- Ikke bruk for mye kraft på vannrørene, da det kan skade rørene. Hvis det oppstår vannlekkasje, vil det medføre flom og skade på andre enheter.
- Utfør drenering av rørene slik det er beskrevet i installasjonsveiledningen. Hvis dreneringen ikke er perfekt, kan det oppstå vannlekkasje som kan skade bygningen.
- Rørinstallasjonsarbeidet må spyles før monoblokkenheten tilkobles for å fjerne forurensinger. Forurensinger kan skade monoblokkenheten komponenter.
- Velg et installasjonssted som er lett tilgjengelig ved vedlikehold. Feil installasjon, vedlikehold eller reparasjon av denne monoblokkenheten 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.
- Tilkobling av strøm til monoblokkenheten.
  - Strømkoblingspunktet bør være lett tilgjengelig for frakobling i nødstilfelle.
  - Må følge lokale og nasjonale kablingsstandarder, regler og denne installasjonsveiledningen.
  - Det anbefales på det sterkeste å utføre en permanent tilkobling til en kretsbryter. Det skal være en 2-polet bryter med min. 3,0 mm kontaktåpning.
    - Strømforsyning 1: Bruk godkjent 30A strømbryter
    - Strømforsyning 2: Bruk godkjent 30A strømbryter
- Forsikre deg om at polariteten er korrekt gjennom hele kablingen. Hvis ikke vil det forårsake elektriske støt eller brann.
- Etter installasjon er installatøren forpliktet til å kontrollere at monoblokkenheten fungerer korrekt. Kontroller tilkoblingspunktet for vannlekkasje under testkjøring. Hvis det oppstår lekkasje, vil det forårsake materielle skader.
- Hold nødvendige ventilasjonsåpninger uten hindring.
- Installasjonsarbeid.
  Det trengs fire eller flere personer for å utføre installasjonsarbeidet. Vekten av monoblokkenheten kan forårsake personskade dersom den bæres av færre enn fire personer.

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 erstattes med rørsystem for R32 og R410A på utendørsenhetens side. For R32 og R410A kan de samme rørene brukes.
- 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.
- 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 (fordamper, luftkjølere, luftbehandlingsenhet, kondensatorer eller væskemottakere) eller rørledninger 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 kjølemiddellekkasje, 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.
- Beskytt kjølesystemet mot utilsiktede brudd på grunn av møbler som flyttes eller oppussingsarbeider.
- For å hindre lekkasjer må kjølemiddelskjøter 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)
   - Må samsvare med nasjonale gassforskrifter, statlige regler og lovgivning. Gi beskjed til aktuelle myndigheter i samsvar med gjeldende forskrifter.
   - Må sikre at mekaniske forbindelser er tilgjengelige for vedlikeholdsformål.
   - I tilfeller som krever mekanisk ventilasjon må ventilasjonsåpningene holdes frie for hindringer.
   - Ved kassasjon av produktet må forholdsreglene i pkt. 12 følges og nasjonale forskrifter overholdes.
   - Ta alltid kontakt med lokale myndigheter for korrekt håndtering.
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.
   - 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 før 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.
   - All 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 forsegling 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/søylet, 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_2-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.
   - Før 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 serviceretningslinjer skal alltid overholdes.
   - Ta kontakt med produsentens tekniske avdeling for assistanse i tvilstilfeller.
   - De følgende kontroller skal utføres ved installasjoner som bruker brannfarlige kjølemidler.
     - Ventilasjonsutstyret og uttak betjenes på korrekt måte og blir ikke hindret.
     - Merking på utstyret fortsetter å være synlig og lesbar. Merkinger og skilt som er uleselige, skal korrigeres.

   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 tømming av systemet.
     - At jordforbindelser er korrekt tilkoblet.
   - Produsentens vedlikeholds- og serviceretningslinjer 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.
   - Eieren av utstyret må informeres eller det må rapporteres slik at alle parter er varslet i forhold til dette.
3. Reparasjoner på forseglede komponenter
   - Under reparasjoner på forseglede komponenter skal alle elektriske strømforsyninger frakobles fra utstyret som det utføres arbeid på, før fjerning av forseglingsdeksler osv.
   - 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.
   - 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.
   - Sørg for at apparatet er sikkert montert.
   - Sørg for at tetninger eller tetningsmaterialer ikke er forringet slik at de ikke lenger er formålstjenlige for hindring av inntrenging av brennbar atmosfære.
   - Utskiftingsdeler skal være i samsvar med produsentens spesifikasjoner.

   MERK: Bruk av silikontettemiddel kan hindre effektiviteten for noen typer av lekkasjedeteksjonsutstyr. Egensikrede komponenter behøver ikke isoleres før det utføres arbeid på dem.
4. Reparasjoner på egensikrede komponenter
   - 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.
   - Egensikrede komponenter er de eneste typene som kan behandles mens de er aktive, i nærheten av brennbare atmosfærer.
   - Testapparatet skal ha korrekt klassifisering.
   - 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.
5. Kabling
   - Kontroller at kablingen ikke blir utsatt for slitasje, korrosjon, for høyt trykk, vibrasjon, skarpe kanter eller noen andre negative miljøeffekter.
   - Kontrollen skal også ta hensyn til aldringseffekter eller kontinuerlig vibrasjon fra kilder som kompressorer eller vifter.
6. Deteksjon av brannfarlige kjølemidler
   - Mulige antenningskilder skal ikke i noe tilfelle brukes ved søking eller deteksjon av kjølemiddellekkasjer.
   - Halogenbrennere (eller noen annen detektor som bruker bare flammer) skal aldri brukes.
7. Følgende metoder for lekkasjedeteksjon anses som akseptable for alle kjølemiddelsystemer.
   - 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 (>1,04 MPa, maks. 4,15 MPa). For eksempel en universell sniffer.
   - Elektroniske lekkasjedetektorer kan brukes til å oppdage brannfarlige kjølemidler, men følsomheten kan være utilstrekkelig, eller trenger omkalibrering. (Deteksjonsutstyr skal kalibreres på et kjølemiddelfritt område.)
   - Sørg for at detektoren ikke er en mulig antenningskilde og passer for kjølemiddel som brukes.
   - 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 %) bekreftes.
   - 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.
   - Hvis det mistenkes lekkasjer, skal alle bare flammer fjernes/slukkes.
   - 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 fjernt fra lekkasjen. Forholdsreglene i nr. 8 må følges når kjølemidlet fjernes.
8. Fjerning og evakuering
   - Ved inngrep i kjølemiddelkretsen 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:

     • fjern kjølemiddel -> • skyll kretsen med edelgass -> • evakuer -> • skyll med edelgass -> • åpne kretsen ved å skjære eller lodde

   - Kjølemiddelladningen skal gjenvinnes i korrekte gjenvinningssylindere.
   - Systemet skal skylles med OFN for å beholde utstyret trygt. (merk: OFN = oksygenfritt nitrogen, type edelgass)
   - Denne prosessen må kanskje gjentas flere ganger.
   - Kompressluft eller oksygen må ikke benyttes for denne oppgaven.
   - Skylling oppnås ved fylle vakuumet i systemet med OFN og fortsette å fylle til arbeidstrykket er nådd, deretter ventileres til luft og til slutt gjenopprettes vakuumet.
   - Denne prosessen skal gjentas inntil det ikke er noe kjølemiddel i systemet.
   - Når den endelige OFN-ladingen benyttes, skal systemet ventileres ned til atmosfæretrykk for at arbeidet skal kunne gjennomføres.
   - Operasjonen er svært viktig hvis det skal gjennomføres lodding av rørene.
   - Sørg for at uttaket for vakuumpumpen ikke er i nærheten av noen mulige tennkilder og at det finnes tilgjengelig ventilasjon.
9. Ladeprosedyrer
   - I tillegg til vanlige ladeprosedyrer skal følgende krav overholdes.
     - Sørg for at det ikke oppstår forurensinger med forskjellige kjølemidler ved bruk av ladeutstyret.
     - Stanger og rør skal være så korte som mulig for å redusere mengden av kjølemiddel i rørene.
     - Sylindere skal holdes i korrekt posisjon i samsvar med instruksjonene.
     - Sørg for at kjølesystemet er jordet før systemet lades med kjølemiddel.
     - Merk systemet når ladingen er ferdig (hvis ikke allerede merket).
     - Det må utvises ekstrem forsiktighet ved påfyllingen slik at kjølesystemet ikke overfylles.
   - For ny lading av systemet skal det trykktestes med OFN (se pkt. 7).
   - Systemet skal lekkasjetestes etter ladingen, men før utlevering.
   - En ny lekkasjetest skal utføres før stedet forlates.
   - Det kan oppstå elektrostatisk lading ved lading og 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.
10. Driftsutkobling
    - For denne prosedyren gjennomføres er det viktig at teknikeren er hel fortrolig med utstyret og alle deler.
    - Det anbefales som god praksis at alle kjølemidler gjenvinnes på trygg måte.
    - For oppgaven gjennomføres skal det tas en prøve av olje og kjølemiddel i tilfelle det kreves en analyse før det avtappede kjølemidlet gjenbrukes eller regenereres.
    - Det er viktig at det finnes tilgjengelig elektrisk strøm før oppgaven påbegynnes.
      a) Gjør deg kjent med utstyret og funksjonen.
      b) Isoler systemet elektrisk.
      c) For prosedyren påbegynnes må det påses at:
         - mekanisk håndteringsutstyr er tilgjengelig - hvis påkrevet - for håndtering av kjølemiddelsylindere;
         - alt personlig verneutstyr er tilgjengelig og blir brukt på korrekt måte;
         - gjenvinningsprosessen overvåkes til enhver tid av en kompetent person;
         - gjenvinningsutstyret og sylindrene er i samsvar med gjeldende standarder.
      d) Pump ned kjølesystemet hvis mulig.
      e) Hvis vakuum ikke er mulig, lages et grenrør slik at kjølemidlet kan fjernes fra de forskjellige deler av systemet.
      f) Sørg for at sylinderen er plassert på vekten før gjenvinningen påbegynnes.
      g) Start gjenvinningsmaskinen og kjør den i samsvar med instruksjoner.
      h) Sylindrene må ikke overfylles. (Ikke mer enn 80 %-volum væskelading).
      i) Det maksimale arbeidstrykket i sylinderen må ikke overskrides, heller ikke midlertidig.
      j) Når sylindrene er korrekt fylt og prosessen er fullført, må det påses at sylindrene og utstyret fjernes fra stedet umiddelbart og at alle isolasjonsventiler i utstyret er stengt.
      k) Gjenvunnet kjølemiddel skal ikke lades til et annet kjølesystem med mindre den er renset og kontrollert.
    - 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.
11. Merking
    - Utstyret skal merkes med opplysning om at det er tatt ut av drift og at kjølemidlet er fjernet.
    - Merkingen skal være datert og signert.
    - Sørg for at det finnes etiketter på utstyret med opplysning om at utstyret inneholder brannfarlig kjølemiddel.
12. Gjenvinning
    - 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.
    - Ved overføring av kjølemiddel til sylindere må det påses at det bare benyttes egnede gjenvinningssylindere.
    - Sørg for at det er tilgjengelig et tilstrekkelig antall sylindere for å kunne tappe hele ladingen i systemet.
    - Alle sylindere som brukes, er beregnet for gjenvunnet kjølemiddel og merket for det aktuelle kjølemidlet (dvs. spesialsylindere for gjenvinning av kjølemiddel).
    - Sylindere skal være fullstendige med trykkavlastningsventiler og tilhørende stengeventiler i god stand.
    - Gjenvinningssylindere er evakuert og - hvis mulig - avkjølt før gjenvinningen påbegynnes.
    - Gjenvinningsutstyret skal være i god stand med tilgjengelige instruksjoner for utstyret og skal være passende for gjenvinning av brannfarlige kjølemidler.
    - I tillegg skal det finnes et sett med kalibrerte vektskåler i god stand.
    - Slanger skal være fullstendige med lekkasjefrie frakoblingskoblinger og i god stand.
    - 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.
    - Det gjenvunnede kjølemidlet skal returneres til kjølemiddel-leverandøren i den korrekte gjenvinningssylinderen, og den aktuelle etiketten (Waste Transfer Note) skal være plassert.
    - Kjølemidler må ikke blandes i gjenvinningsenheter og spesielt ikke i sylindere.
    - 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.
    - Evakueringsprosessen skal gjennomføres for kompressoren returneres til leverandørene.
    - Det skal bare tilføres elektrisk varme til kompressorhuset for å akselerere prosessen.
    - Når det tappes olje fra et system, skal det utføres på sikker måte.

Vedlagt tilbehør

Nr.	Tilbehørsdel	Kvt.
1	Dreneringsalbue	1
2	Gummihette	8
3	Fjernkontroll	1

Ekstra tilbehør

Nr.	Tilbehørsdel	Kvt.
4	Tilleggs kretskort (CZ-NS4P)	1
5	Bunnpannevarmer (CZ-NE3P)	1
6	Nettverksadapter (CZ-TAW1)	1
7	Nettverksadapter-kabel (CZ-TAW1-CBL)	1

Feltforsyningstilbehør (ekstrautstyr)

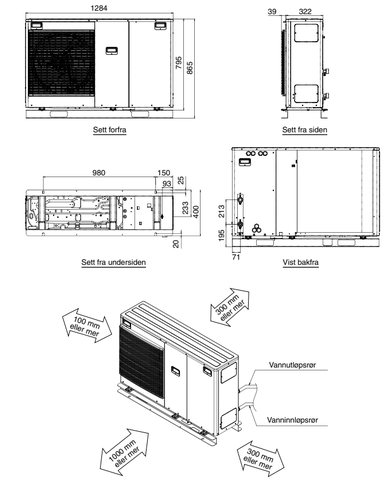
Nr.	Del		Modell	Spesifikasjoner	Produsent
i	2-veis ventilsett	Elektromotorisk utløser	SFA21/18	AC 230 V	Siemens
		2-veis ventil	VVI46/25	-	Siemens
ii	3-veis ventilsett	Elektromotorisk utløser	SFA21/18	AC 230 V	Siemens
		3-veis ventil	VVI46/25	-	Siemens
iii	Romtermostat	Med ledninger	PAW-A2W-RTWIRED	AC 230 V	-
		Trådløs	PAW-A2W-RTWIRELESS		
iv	Blandeventil	-	167032	AC 230 V	Caleffi
v	Pumpe	-	Yonos 25/6	AC 230 V	Wilo
vi	Buffertanksensor	-	PAW-A2W-TSBU	-	-
vii	Utendørsføler	-	PAW-A2W-TSOD	-	-
viii	Sone vannsensor	-	PAW-A2W-TSHC	-	-
ix	Sone romsensor	-	PAW-A2W-TSRT	-	-
x	Solsensor	-	PAW-A2W-TSSO	-	-

■ Det anbefales å kjøpe feltutstyrtilbehøret som er oppført i tabellen ovenfor.

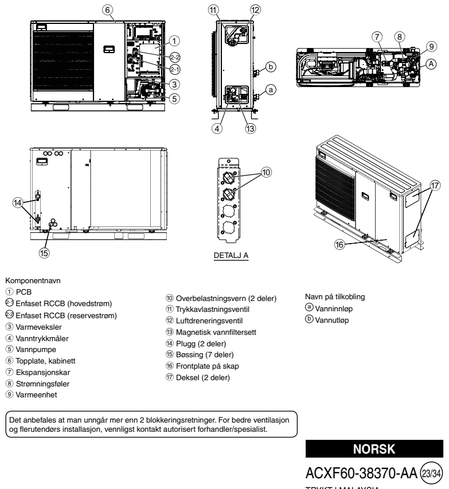
Håndtering av monoblokkenheten

Monoblokkenheten er et stort og tungt apparat. Håndtering av enheten skal kun utføres med løfteverktøy med stropper. Disse stroppene kan monteres inn i kraver på enhetens bunnramme.

Måldiagram



Hovedkomponenter



Komponentnavn
① PCB
Ⓔ Enfaset RCCB (hovedstrøm)
Ⓕ Enfaset RCCB (reservestrøm)
③ Varmeveksler
④ Vannrykkmåler
⑤ Vannpumpe
⑥ Topplate, kabinett
⑦ Ekspansjonskar
⑧ Strømningsføler
⑨ Varmeenhet
⑩ Overbelastningsvern (2 deler)
⑪ Trykkavlastningsventil
⑫ Luftdreneringsventil
⑬ Magnetisk vannfiltersett
⑭ Plugg (2 deler)
⑮ Bøssing (7 deler)
⑯ Frontplate på skap
⑰ Deksel (2 deler)

Det anbefales at man unngår mer enn 2 blokkeringsretninger. For bedre ventilasjon og fleretuttaks installasjon, vennligst kontakt autorisert forhandler/spesialist.

Navn på tilkobling
Ⓐ Vanninnløp
Ⓑ Vannutløp

NORSK

ACXF60-38370-AA 23/34
TRYKT I MALAYSIA

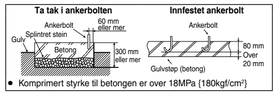
1 VELG BESTE PLASSERING

- ☐ Monoblokkenheten skal bare monteres utendørs.
- ☐ Må ikke installeres på steder hvor omgivelsestemperaturen kan falle under -20 °C.
- ☐ Monoblokkenheten må monteres på et flatt, solid underlag.
- ☐ Stedet må være uten varmekilder eller damp som kan påvirke driften i monoblokkenheten.
- ☐ Et sted med god luftsirkulasjon.
- ☐ Et sted der det er lett å drenere.
- ☐ Et sted hvor støy fra monoblokkenheten ikke vil sjenere brukeren.
- ☐ Det må være enkelt å utføre vedlikehold på stedet.
- ☐ Husk å overholde minimumsavstand til steder som vist, fra vegg, tak eller andre hindringer.
- ☐ Et sted hvor brennbar gass kan lekke ut.
- ☐ Et sted hvor monoblokkenhetens rør- og ledningslengder har en passende lengde.
- ☐ Hvis det er montert en markise e.l. over enheten for å forhindre direkte sol eller regn, må du passe på at varmestrålingen fra kondensatoren ikke forhindres.
- ☐ Ikke plasser forhindringer som kan forårsake kortslutninger på grunn av luft som slippes ut.
- ☐ Unngå å montere monoblokkenheten på et sted der sugesiden kan være direkte utsatt for vind.
- ☐ Hvis en monoblokkenheten 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)

2 INSTALLERING AV MONOBLOKKENHET

Monoblokkenheten vil bli tung når den er fylt med vann. Monter enheten på et solid betongguiv og ta hensyn til vekten av både enheten og vannet.

- Fest monoblokkenheten på betonggulvet med M12 ankerbolt på 4 steder.
- Uttrekkingsstyrken til disse ankerboltene må være over 15 000N.



- Komprimert styrke til betongen er over 18MPa {180kgf/cm²}

Illustrasjon av grøftype og innfestet ankerbolt

TØMMING AV AVLØPSVANN I MONOBLOKKENHETEN

- Når det benyttes en Dreneringsalbue 1, må følgende påses:
  - Enheten skal være plassert på et stativ som er høyere enn 50 mm.
  - 8 hull (ø20mm) må stenges med Gummihette 2 (se tegningen nedenfor)
  - Bruk en skuff (feltforsyning) når det er nødvendig å tømme monoblokkenhetens avløpsvann.

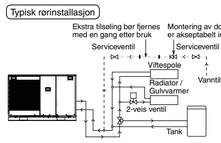
- Hvis enheten benyttes i et område hvor temperaturen faller til under 0 °C i 2 til 3 dager sammenhengende, anbefales det at det ikke benyttes Dreneringsalbue 1 og Gummihette 2, da tappevannet vil fryse og viften ikke vil rotere.

3 RØRINSTALLASJON

⚠ ADVARSEL

Dette avsnittet er beregnet kun for autoriserte og godkjente elektroinstallatører / rørleggere. Arbeid bak kabinettets frontplate ⑯ som er festet med skruer, må kun utføres under oppsikt av kvalifisert kontraktør, installasjonsingeniør eller serviceperson.

Typisk rørinstallasjon



Be en autorisert rørlegger å installere denne vannkursen.

- Denne vannkursen må være i samsvar med gjeldende europeisk og nasjonale forskrifter (inkludert EN61770), og lokale bygningsforskrifter.
- Forsikre deg om at komponentene som er installert i vannkursen tåler vanntrykket under drift.
- Ikke bruk for mye kraft på rørene da det kan skade rørene.
- Bruk Rp 1¼"-bolt for både vanninnløps- og utløpsforbindelsen og gjør alle rørene rene med springvann før tilkobling til monoblokkenheten.
- Dekk til rørenden for å forhindre at skitt og støv kommer inn når du fører den gjennom en vegg. Hvis det skal kobles eksisterende tank til denne monoblokkenheten, må det sikres at rørene er rene før montering av vannrør utføres.
- Bruk egnet tetningsstoff som kan motstå trykket og temperaturen i systemet.
- Husk at du må bruke to skiftenøkler til å stramme til tilkoblingen. Stram mutterne skikkelig med en momentnøkkel: 117,6 N•m.
- Hvis du ikke bruker kobber/metallrør for installasjon, skal du sørge for at rørene isoleres for å forhindre galvanisk korrosjon.
- Ikke bruk rør som er knust eller deformert. Hvis disse mindreverdige rørene brukes, kan det føre til feil i enheten.
- Sørg for å isolere vannkretsrørsystemet (isoleringstykkelse: 20 mm eller mer) for å forhindre kondens ved kjøling og reduksjon av oppvarmingskapasitet, samt unngå tilfrysing av vannkretsrørsystemet utendørs i vintersesongen.
- Etter installering, foreta en testkjøring og kontroller vannlekkasje i tilkoplingsområdet.
- I tilfelle strømbrudd eller pumpedriftsvikt, tøm systemet (som antydet i figuren nedenfor).

Når vannet er inaktivt inne i systemet, er det svært sannsynlig at vannet fryser, noe som kan skade systemet.

Tømmerørinstallasjon

- Bruk avløpsslange med indre diameter på 15 mm.
- Slangen må installeres med kontinuerlig fall og ut mot frostfrie omgivelser.
- Hvis tømmeslangen er lang, brukes metallstøttefeste langs veien for å fjerne bølgemønsteret på tømmerøret.
- Det vil dryppe vann fra denne slangen, derfor må avløpet fra slangen monteres et sted hvor det ikke kan bli tilstoppet eller blokkert.
- Ikke koble denne slangen til kloakk- eller avløpsrør som kan produsere ammoniakkgass, svovelholdig gass, osv.
- Hvis det er nødvendig må du bruke en klemme til å stramme slangen fast på koblingen, slik at du hindrer lekkasje.

⚠ FORSIKTIG

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

Illustrasjon av hvordan man fester tømmeslangen til monoblokkenheten

4 TILKOBLING AV KABELEN TIL MONOBLOKKENHET

⚠ ADVARSEL

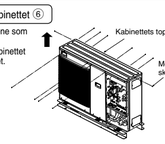
Dette avsnittet er beregnet kun for autoriserte og godkjente elektrikere. Arbeid bak kabinettets frontplate ⑯ som er festet med skruer, må kun utføres under oppsikt av kvalifisert kontraktør, installasjonsingeniør eller serviceperson.

Fjern frontplaten på kabinettet ⑯

(1) Fjern de 5 festeskruene som vist i illustrasjonen.
(2) Skyv kabinettets frontplate ⑯ nedover for å frigjøre sperrehakene. Dra den så mot fronten for å fjerne den.

Fjern topplaten på kabinettet ⑥

(1) Fjern de 12 festeskruene som vist i illustrasjonen.
(2) Løft topplate ⑥ på kabinettet oppover for å fjerne det.



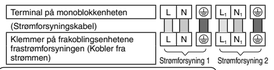
Reparasjon av strømforsyningskabel

(SE KOBLINGSSKJEMA VED ENHET FOR DETALJER)

1. Det må kobles en skillebryter på strømledningen.
- Frakoblingenhetene (Kobler fra strømmen) må ha en kontaktavstand på minimum 3,0 mm.
- Koble godkjent polykloropren-isolert strømforsyningskabel 1 og 2 og 60245 IEC 57 typebetegnelse eller kraftigere til terminalkortet, og koble den andre enden av kabelen til frakoblingsenhetene (kobler fra strømmen). Se tabellen nedenfor for krav til kabelstørrelse.

Modell	Strømforsyningskabel	Kabelstørrelse	Frakoblingenhetene	Anbefalt RCD
WH-MDC05J3E5	1	3 x min. 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, type A
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, type AC
WH-MDC07J3E5 og WH-MDC09J3E5	1	3 x min. 2,5 mm²	25A	30 mA, 2P, type A
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16A	30 mA, 2P, type AC

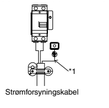
2. For å unngå at kabelen og ledningen skades av skarpe kanter, må kabelen og ledningen trekkes gjennom ferdigborede hull før de kobles til rekkeklemma.
3. Fest kabelen til kontrolltavlen med holderen (klemme).



KABELSTRIPPING OG TILKOBLINGSKRAV

Koblingsskrue	Tiltrekkingsmoment cN•m {kgf•cm}
M4	157–196 {16–20}
M5	196–245 {20–25}

*1 - Av sikkerhetshensyn må jordingsledningen værelenger enn de andre ledningene.



KRAV TIL TILKOBLING

For WH-MDC05J3E5

- Utstyrets strømforsyning 1 samsvarer med IEC/EN 61000-3-2.
- Utstyrets strømforsyning 1 samsvarer med IEC/EN 61000-3-3 og kan koblet til et passende tilførselsnettverk.
- Utstyrets strømforsyning 2 samsvarer med IEC/EN 61000-3-2.
- Spenningstilførsel 2 for dette utstyret som er i samsvar med IEC/EN 61000-3-11 og skal være koblet til et passende tilførselsnettverk med følgende maksimalt tillatte systemimpedans Z_{max} = 0,450 ohm (Ω) ved grensesnittet. Ta kontakt med nettleverandøren for å sikre at strømforsyning 2 er koblet til en nettverk med denne impedansen eller mindre.

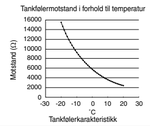
For WH-MDC07J3E5 og WH-MDC09J3E5

- Dette utstyrets strømforsyning 1 samsvarer med IEC/EN 61000-3-12.
- Utstyrets spenningstilførsel 1 samsvarer med IEC/EN 61000-3-11 og skal være koblet til et passende tilførselsnettverk som har den driftsstrømkapasitet ≥100 A per fase. Ta kontakt med forsyningsmyndigheter for å påse at strømtilførselen ved grensesnittpunktet er tilstrekkelig for installasjon av utstyret.
- Utstyrets strømforsyning 2 samsvarer med IEC/EN 61000-3-2.
- Spenningstilførsel 2 for dette utstyret som er i samsvar med IEC/EN 61000-3-11 og skal være koblet til et passende tilførselsnettverk med følgende maksimalt tillatte systemimpedans Z_{max} = 0,450 ohm (Ω) ved grensesnittet. Ta kontakt med nettleverandøren for å sikre at strømforsyning 2 er koblet til en nettverk med denne impedansen eller mindre.

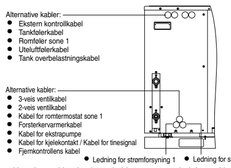
Tilkobling til ekstern enhet (ekstrautstyr)

- **Alle tilkoblinger skal** følge lokale, nasjonale ledningsstandarder.
- Det anbefales på det sterkeste å bruke produsent-anbefalte deler og tilbehør ved installasjonen.
- For tilkobling til hovedkretskort ⑦

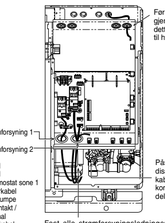
1. En toveis ventil skal være av fjær og elektronisk type, se tabellen "Feltforsyningstilbehør" for flere detaljer. Ventilkabel skal være (3 x min. 1,5 mm²), med typebetegnelse 60245 IEC 57 eller kraftigere, eller tilsvarende dobbeltisolert, skjermet kabel.
   * merk: - Toveis ventil skal være en komponent med CE-merkings-samsvar.
   - Maksimal last for ventilen er 9,8VA.
2. Treveis-ventil skal være av fjærende og elektronisk type. Ventilkabel skal være (3 x min. 1,5 mm²), med typebetegnelse 60245 IEC 57 eller kraftigere, eller tilsvarende dobbeltisolert, skjermet kabel.
   * merk: - Skal være komponent med CE-merkings-samsvar.
   - Den skal kommanderes til varmemodus når den er OFF.
   - Maksimal last for ventilen er 9,8VA.
3. Romtermostatkabel skal være (4 eller 3 x min. 0,5 mm²), med typebetegnelse 60245 IEC 57 eller kraftigere ledning, eller tilsvarende dobbeltisolert, skjermet kabel.
4. Maksimal utgangsspenning for forsterkervarmer skal være ≤ 3 kW. Kabel for forsterkervarmer skal være (3 x min. 1,5 mm²), med typebetegnelse 60245 IEC 57 eller kraftigere.
5. Kabel for ekstra pumpe skal være (2 x min. 1,5 mm²), med typebetegnelse 60245 IEC 57 eller kraftigere.
6. Kabel for kjelekontakt/tinesignal skal være (2 x min. 0,5 mm²), med typebetegnelsen 60245 IEC 57 eller kraftigere.
7. Ekstern kontroller skal være koblet til 1-pols bryter med min. 3,0 mm kontaktåpning. Kabelen skal være (2 x min. 0,5 mm²), kabel med dobbeltisolert lag med PVC-isolasjon eller gummi-isolasjon.
   * merk: - Bryteren skal være komponent med CE-merkings-samsvar.
   - Maksimal driftsstrøm skal være mindre enn 3A$_{dc}$.
8. Tankføleren skal være av motstandstypen, se figuren nedenfor for karakteristikker og informasjoner om føleren. Kabelen skal være (2 x min. 0,3 mm²), kabel med dobbeltisolert lag (med isolasjonseffekt på min. 30 V) med PVC-isolasjon eller gummi-isolasjon.



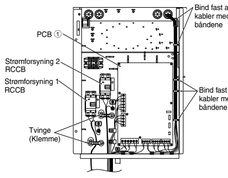
9. Romfølerkabelen for sone 1 skal være (2 x min. 0,3 mm²), kabel med dobbeltisolert lag med PVC-isolasjon eller gummi-isolasjon.
10. Utendørsfølerkabelen skal være (2 x min. 0,3 mm²), kabel med dobbeltisolert lag med PVC-isolasjon eller gummi-isolasjon.
11. Overbelastningskabel for tank skal være (2 x min. 0,5 mm²), kabel med dobbeltisolert lag med PVC-isolasjon eller gummi-isolasjon.



Hvordan trekke de ekstra kablene og strømledningen i bøssingen ⑮



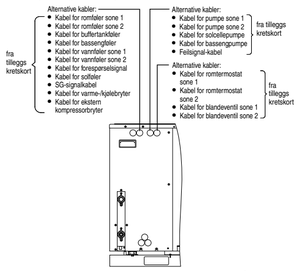
Hvordan trekke de ekstra kablene og strømledningen til kontrollpanelet



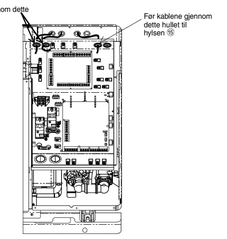
Hvordan trekke de ekstra kablene og strømledningen (vist uten intern kabling)

- For tilkobling til valgfritt kretskort ④

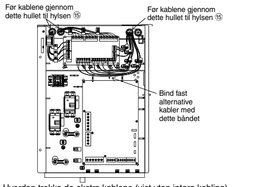
1. Ved tilkobling av tilleggs kretskort kan det oppnås temperaturstyring i sone 2. Koble til blandeventiler, vannpumper og termostater i sone 1 og sone 2 til hver av terminalene på tilleggs kretskort. Temperaturen i hver sone kan styres uavhengig av hverandre med fjernkontrollen.
2. Kabel for pumpe i sone 1 og sone 2 skal være (2 x min. 1,5 mm²), med typebetegnelse 60245 IEC 57 eller kraftigere.
3. Kabel for solcelle-pumpe skal være (2 x min. 1,5 mm²), med typebetegnelse 60245 IEC 57 eller kraftigere.
4. Kabel for bassengpumpe skal være (2 x min. 1,5 mm²), med typebetegnelse 60245 IEC 57 eller kraftigere.
5. Kabel for romtermostat i sone 1 og sone 2 skal være (4 x min. 0,5 mm²), med typebetegnelse 60245 IEC 57 eller kraftigere.
6. Kabel for blandeventil i sone 1 og sone 2 skal være (3 x min. 1,5 mm²), med typebetegnelse 60245 IEC 57 eller kraftigere.
7. Romfølerkabelen for sone 1 og sone 2 skal være (2 x min. 0,3 mm²), kabel med dobbeltisolert lag (med isolasjonsstyrke på minst 30 V) med PVC-isolasjon eller gummi-isolasjon.
8. Kabelen for buffertankføler, bassengvannføler og solcelle-føler skal være (2 x min. 0,3 mm²), kabel med dobbeltisolert lag (med isolasjonsstyrke på minst 30 V) med PVC-isolasjon eller gummi-isolasjon.
9. Vannfølerkabelen for sone 1 og sone 2 skal være (2 x min. 0,3 mm²), kabel med dobbeltisolert lag med PVC-isolasjon eller gummi-isolasjon.
10. Kabel for forespørselsignal skal være (2 x min. 0,3 mm²), kabel med dobbeltisolert lag med PVC-isolasjon eller gummi-isolasjon.
11. Kabel for SG-signal skal være (3 x min. 0,3 mm²), kabel med dobbeltisolert lag med PVC-isolasjon eller gummi-isolasjon.
12. Kabel for varme-/kjølebryter skal være (2 x min. 0,3 mm²), kabel med dobbeltisolert lag med PVC-isolasjon eller gummi-isolasjon.
13. Kabel for ekstern kompressorbryter skal være (2 x min. 0,3 mm²), kabel med dobbeltisolert lag med PVC-isolasjon eller gummi-isolasjon.



Hvordan trekke de ekstra kablene i bøssingen ⑮



Hvordan trekke de ekstra kablene til kontrollpanelet



Hvordan trekke de ekstra kablene (vist uten intern kabling)

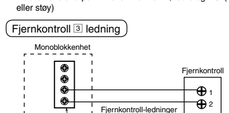
Koblingsskrue på kretskort	Maksimalt tiltreknings moment cN•m (kgf•cm)
M3	50 {5,1}
M4	120 {12,24}

5 INSTALLASJON AV FJERNKONTROLL

Installasjonssted

- Monter med en høyde på 1 til 1,5 m over gulvet (plassering der gjennomsnittstemperaturen i rommet kan registreres).
- Monter vertikalt mot veggen.
- Unngå følgende plasseringer for monteringen.
  1. Ved vinduet osv., utsatt for direkte sollys eller direkte luftstrømmer.
  2. I skyggen eller på baksiden av gjenstander atskilt fra luftstrømmene i rommet.
  3. Plassering der det oppstår kondens (fjernkontrollen er ikke vanntett eller dryppetett.)
  4. Plassering nær varmekilde.
  5. Ujevn overflate.
- Hold en avstand på 1 m eller mer fra TV, radio og PC. (Kan gi dårlig bilde eller støy)

Fjernkontroll 3 ledning

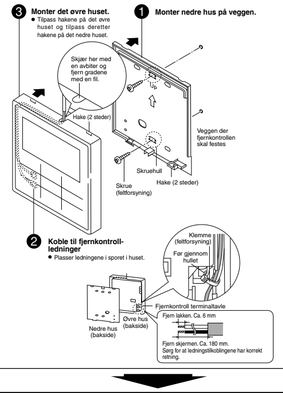


- Fjernkontrollkabelen skal være (2 x min. 0,3 mm²), dobbelt isolasjonslag av PVC-isolasjon eller gummi-isolasjon. Total kabellengde skal være 50 m eller mindre.
- Pass nøye på at det ikke tilkobles kabler til andre terminaler (f.eks. ledningsterminalen for strømkilden). Det kan oppstå funksjonsfeil.
- Ikke bind sammen med strømkildeledningen eller lagre i det samme metallrøret. Det kan oppstå driftsfeil.

Montering av fjernkontrollen

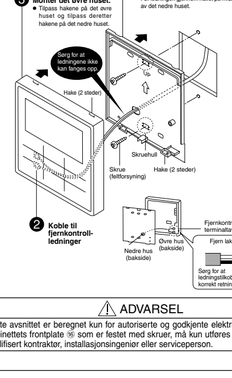
For avdekket type

Klargjøring: Lag 2 hull for skruer med en skrutrekker.



For innebygd rør

Klargjøring: Lag 2 hull for skruer med en skrutrekker.



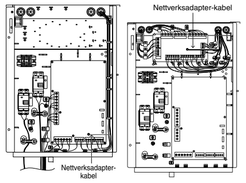
⚠ ADVARSEL

Dette avsnittet er beregnet kun for autoriserte og godkjente elektrikere. Arbeid bak kabinettets frontplate ⑯ som er festet med skruer, må kun utføres under oppsikt av kvalifisert kontraktør, installasjonsingenier eller serviceperson.

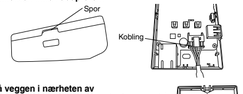
6 MONTERING AV NETTVERKSADAPTER OG BUNNPANNEVARMER

Nettverksadapter ⑥ og ⑦ montering (ekstrautstyr)

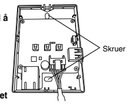
1. **Åpne kabinettets frontplate ⑯ og kabinettets topplate ⑥, koble deretter til nettverksadapter-kabelen ⑦ til CN-CNT-kontakten på det trykte kretskortet.**
   - Trekk kabelen ut av monoblokkenheten slik at det ikke klemmes noe sted.
   - Hvis det er montert en tilleggs kretskort i monoblokkenheten, kobles CN-CNT-kontakten til Tilleggs kretskort ④.



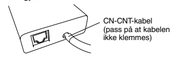
2. **Sett inn en flat skrutrekker i sporet på toppen av adapteren og fjern dekselet. Koble til kontakten på den andre enden av CN-CNT-kabelen til kontakten inne i adapteren.**



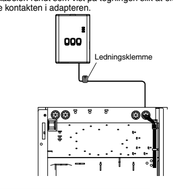
3. **På veggen i nærheten av monoblokkenheten festes adapteren ved å skru inn skruer i hullene i bakdekselet.**



4. **Trekk CN-CNT-kabelen gjennom hullet i bunnen av adapteren og fest frontdekselet til bakdekselet igjen.**



5. **Bruk den medfølgende ledningsklemmen til å feste CN-CNT-kabelen til veggen.**
   Trekk kabelen rundt som vist på tegningen slik at eksterne krefter ikke kan påvirke kontakten i adapteren.



Bunnpannevarmer ⑤ (ekstrautstyr)

- Det anbefales på det sterkeste å montere en Bunnpannevarmer ⑤ (ekstrautstyr) hvis monoblokkenheten er montert i områder med kaldt klima. Se monteringsveiledningen for Bunnpannevarmer ⑤ (ekstrautstyr) for nærmere informasjoner om monteringen.

8 NY BEKREFTELSE

⚠ ADVARSEL

Påse å slå av strømforsyningen før du utfører kontrollene nedenfor. Før det arbeides på terminalene, må alle forsyningskretser kobles fra.

KONTROLLER VANNTRYKK *(0,1 MPa ≒ 1 bar)

Vanntrykket skal ikke være lavere enn 0,05 MPa (dette kan du inspisere på vanntrykkmåleren ④). Om nødvendig må du tilsette kranvann i vannkretsen.

KONTROLLER TRYKKAVLASTNINGSVENTILEN ⑪

- Sjekk om trykkavlastningsventilen ⑪ fungerer som den skal ved å dreie spaken oppover slik at den blir vannrett.
- Hvis du ikke hører en klakkelyd (som skyldes vanntømming), ta kontakt med autorisert lokal forhandler.
- Skyv spaken nedover etter at kontrollen er fullført.
- Hvis vannet fortsatt tappes ut av enheten, skru av anlegget og ta kontakt med autorisert lokal forhandler.

7 FYLLE MED VANN

- Forsikre deg om at alle rørinstallasjoner er riktig utført før du utfører trinnene nedenfor.

1. Ta ut deksel ⑰ ved å fjerne de 2 monteringsskruene for å få tilgang til trykkreduksjonsventil ⑲ og avluftningsventil ⑫

2. Drei pluggen på luftdreneringsventil ⑫ uttak mot klokkeretningen en hel omdreining fra helt lukket posisjon.

Luftdreneringsventil ⑫

3. Sett trykkavlastningsventilens ⑪ nivå "NED".

4. Start påfylling av vann (med trykk på mer enn 0,1 MPa (1 bar)) i vanninntaket for monoblokkenheten. Stopp påfyllingen av vann hvis vannet renner igjennom trykkavlastningsventilens ⑪ dreneringsslange.
5. Slå PÅ strømforsyningen og forsikre deg om at vannpumpen ⑤ går.
6. Sjekk og forsikre deg om at ingen av rørkoblingspunktene lekker vann.
7. Monter dekselet ⑰ igjen ved å stramme de 2 monteringsskruene.

EKSPANSJONSBEHOLDER ⑦ KONTROLL AV FORHÅNDSTRYKK

[Øvre grense for vannvolum i systemet]
Monoblokkenheten har en innebygget ekspansjonsbeholder med 6 liters luftkapasitet og starttrykk på 1 bar.

- Bruk uten frostvæske
  Total vannmengde i systemet skal være mindre enn 150 liter.
  Dersom total mengde vann er mer enn 150 liter, må det installeres ekstra ekspansjonsbeholder (feltforsyning).
- Bruk med frostvæske
  Ved bruk av frostvæske vil ekspansjonsforholdet ε være forskjellig avhengig av produsent. Ta kontakt med produsenten av frostvæsken for å få oppgitt ekspansjonsforholdet ε for den øvre grensen for vannvolum i systemet beregnes.
  Ekspansjonsbeholderens kapasitet som kreves i systemet, kan beregnes ut fra formelen nedenfor.

$$V = \frac{\varepsilon \times Vo}{1 - \frac{98 + P_1}{98 + P_2}}$$

V : Nødvendig gassvolum <ekspansjonstankens volum L>
Vo : Systemets totale vannvolum <L>
ε : Ekspansjonsforhold 5 ↑60 °C = (avhengig av hvilken frostvæske som benyttes)
P_1 : Ekspansjonstankens fyletrykk = (100) kPa
P_2 : Systemets maksimumstrykk = 300 kPa
- ( ) Kontroller på stedet
- Gassvolumet til en forseglet ekspansjonstank er gitt ved <V>.

❍ Det anbefales å beregne 10 % margin for nødvendig gassvolum.

[Justering av starttrykket i ekspansjonsbeholderen når det er forskjell på installasjonshøyden]
Hvis høydeforskjellen mellom monoblokkenheten og det høyeste punktet i systemets vannkrets (H) er mer enn 7 m, må starttrykket i ekspansjonsbeholderen (Pg) justeres i henhold til følgende formel.

Pg= (H*10+30) kPa

KONTROLLER RCCB ②

Kontroller at RCCB ② er satt til "ON" før du kontrollerer RCCB ②.
Slå på strømforsyningen til den monoblokkenheten.
Denne testen kan kun utføres når det tilføres strøm til den monoblokkenheten.

⚠ ADVARSEL

Vær forsiktig så du ikke berører andre deler enn RCCB testknappen når monoblokkenheten strøm. I motsatt fall, kan man få elektrisk støt.

- Trykk "TEST"-knappen på RCCB ②. Spaken skal gå ned og indikere "0" dersom den fungerer normalt.
- Kontakt autorisert forhandler hvis RCCB ② ikke fungerer som den skal.
- Slå av strømforsyningen til den monoblokkenheten.
- Hvis RCCB ② fungerer normalt, må du sette spaken tilbake på "ON" igjen etter at du er ferdig med testingen.

Dette produktet inneholder fluorholdige klimagasser.
Kjølemediumtype: R32 (GWP=675)
Mengde : 1,30 kg (0,878 tilsvarende tonn CO_2-ekvivalenter)

9 TESTKJØRING

1. For testkjøring må du forsikre deg om at punktene nedenfor er kontrollert:-
   a) Rørlegging er utført riktig.
   b) Tilkobling av elektriske kabler er skikkelig gjort.
   c) Monoblokkenheten er fylt med vann og innestengt luft er sluppet ut.
2. Frostvæske må tilsettes vannkretsen for å hindre at vannet fryser når temperaturen er lav utendørs. Anbefalt frostvæske: Propylenglykol: 40 % (tilsvarende -20°C)
3. Sett til ON på monoblokkenheten og RCCB ②. Se brukerveiledningen til (monoblokk) luft-til-vann varmepumpen for informasjon om hvordan fjernkontrollen fungerer.
4. For normaldrift skal vanntrykkmåleren ④ være på mellom 0,05 MPa og 0,3 MPa.
5. Rengjør det magnetiske vannfiltersettet ⑬ etter en prøvekjøring. Monter den på nytt etter at rengjøringen er fullført.

KONTROLLER VANNFLYT I VANNKRETSEN

Bekreft at maksimal vannflyt mens hovedpumpen går, ikke er mindre enn 15 l/min.
*Vannflyt kan kontrolleres gjennom serviceoppsett (maksimal pumpehastighet)
[Varmedriften ved lave vanntemperaturer med liten vannflyt kan utløse "H75" under avisingsprosess.]

NULLSTILLE OVERBELASTNINGSVERN ⑩

Overbelastningsvern ⑩ gir sikkerhet for å hindre at vannet blir overopphetet. Når overbelastningsvernet ⑩ utløser ved høy vanntemperatur, utfører du punktene nedenfor for å nullstille det.

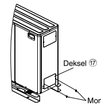
1. Ta ut dekselet.
2. Bruk testpenn til å trykke den midterste knappen for å nullstille overbelastningsvernet ⑩.
3. Fest dekselet i den opprinnelige posisjonen.

10 VEDLIKEHOLD

- For å garantere optimal ytelse i enheten, må sesonginspeksjoner på enheten, funksjonskontroll av RCCB, feltkabling og røranlegg utføres med jevne mellomrom. Dette vedlikeholdet må utføres av en autorisert forhandler.

Vedlikehold av magnetisk vannfiltersett ⑬

1. Fjern dekselet ⑰ ved å løsne monteringsskruene for å få tilgang til det magnetiske vannfiltersettet ⑬.
2. Slå AV strømforsyningen.
3. Sett de to ventilene for det magnetiske vannfiltersettet ⑬ til "STENG".
4. Ta av klipset og trekk forsiktig ut nettet. Vær oppmerksom på at en liten mengde vann kan renne ut av det.
5. Rengjør nettet med varmt vann. Bruk myk børst hvis nødvendig.
6. Plasser nettet tilbake i det magnetiske vannfiltersettet ⑬ og sett klipset tilbake på plass.
7. Sett de to ventilene for det magnetiske vannfiltersettet ⑬ til "ÅPEN".
8. Slå PÅ strømforsyningen.
9. Etter rengjøring monteres dekselet ⑰ igjen ved å stramme monteringsskruene godt.



⚠ ADVARSEL

**Det må ikke etterfylles eller erstattes med annet enn type R32. Det kan medføre defekt, brudd, skade osv. Bruk komp

Panasonic

Asennusopas
ILMA-VESILÄMPÖPUMPPU MONO BLOC

WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

ACXF60-38370-AA

⚠ VAROITUS!

R32
KYLMÄAINE

Tämä ILMA-VESILÄMPÖPUMPPU MONO BLOC 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
2 Vatupassi
3 Porakone
4 Jakoavain
5 Veitsi
6 Kaasun vuotomittari
7 Mittanauha
8 Megaohmimittari
9 Yleismittari
10 Momenttiavain
117,6 N•m (11,6 kgf•m)
11 Tyhjiöpumppu
12 mittarisarja

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 laitteistoa asennusoppaan mukaisesti.
VAROITUS!	Tämä symboli viittaa käyttöoppaan ja/tai asennusoppaan tietoihin.

TURVALLISUUTEEN LIITTYVIÄ VAROTOIMIA

- Lue huolellisesti alla oleva "TURVALLISUUTEEN LIITTYVIÄ VAROTOIMIA" ennen (Mono bloc) Ilma-vesi lämpöpumppujärjestelmän asennusta (tästä lähtien "Mono bloc -yksikkö").
- Sähkö- ja putkiliitännät saa suorittaa vain valtuutettu sähkö- ja putkimies. Varmista, että sähkövirtatyyppi ja päävirtapiiri sopivat asennettavan mallin kanssa.
- Seuraavia tärkeitä varoituksia on noudatettava, sillä ne koskevat turvallisuutta. Merkintöjen merkitys on kuvattu alla.
  Ohjeiden huomiotta jättäminen tai laiminlyöminen ja siitä johtuva virheellinen asennus aiheuttaa sekä henkilö- että ainevahinkoja. Vaaran vakavuus on luokiteltu ja merkitty seuraavasti.

⚠ VAROITUS	Tämä merkintä tarkoittaa, että on olemassa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen vaara.
⚠ VAROITUS!	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.
- Jos olet epävarma asennuksesta tai käytöstä, ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään.
- Tätä laitetta ei ole tarkoitettu yleisön käyttöön.
- Jätä tämä asennusopas laitteen käyttäjälle asennuksen jälkeen.

⚠ 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 Mono bloc -yksikköä parvekkeen kaiteen läheisyyteen. Jos Mono bloc -yksikkö asennetaan kerrostalon parvekkeelle, lapsi saattaa kiivetä Mono bloc -yksikön päälle ja kaiteen 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 aiheuttaasähköiskun 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.
⃠	Älä osta muita kuin valmistajan hyväksymiä sähköosia tuotteen asennus-, huolto-, tai ylläpitotarkoituksiin, jne. Ne voivat aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
⃠	Älä puhkaise tai polta laitetta, sillä se on paineistettu. Älä altista laitetta kuumuudelle, tulelle, kipinöille tai muille sytytyslähteille. Laite voi räjähtää ja aiheuttaa loukkaantumisen tai kuoleman.
⃠	Tämä Mono bloc -yksikkö tukee useita laitteita. Kaikki virtapiirit on irrotettava, ennen kuin yksikön liittimiin tehdään toimenpiteitä.
⃠	Älä muuta Mono bloc -yksikön sähkökytkentöjä muiden laitteiden, kuten lämmitinten asennusta varten. Ylikuormitetut johdot tai liitännät voivat aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
⃠	Älä vaihda muun tyyppiseen tai lisää muuta kuin määritetyn tyyppistä jäähdytysainetta. Laite voi vahingoittua, sen osat voivat haljeta tai voi sattua henkilövahinkoja jne.
❗	Noudata sähkötöissä kansallisia standardeja ja säädöksiä sekä näitä asennusohjeita. Sinun tulee käyttää vain yhtä pistoketta ja erillistä virtapiiriä. Mikäli virtapiirin kapasiteetti on riittämätön tai virtapiirissä on vikoja, siitä saattaa aiheutua sähköisku tai tulipalo.
❗	Vesikierron asennustyössä on noudatettava asiaan liittyviä eurooppalaisia ja kansallisia säädöksiä (mukaan lukien EN61770) sekä paikallisia putkitöitä ja rakennusta koskevia säädöksiä.
❗	Tilaa asennus valtuutetulta jälleenmyyjältä tai asiaan erikoistuneelta asentajalta. Käyttäjän virheellisesti suorittama asennus voi aiheuttaa vesivahingon, sähköiskun tai tulipalon.
❗	Noudata tarkasti näitä asennusohjeita asentaessasi laitteen. Mikäli asennus on virheellinen, siitä saattaa seurata vesivuoto, sähköisku tai tulipalo.
❗	Käytä vain mukana toimitettuja tai määritettyjä asennusosia. Muussa tapauksessa, se saattaa aiheuttaa mono bloc -yksikön tärinää, putoamisen, vesivuodon, sähköiskun tai tulipalon.
❗	Asenna laite tasaiseen, tukevaan ja vakaaseen paikkaan, joka kestää Mono bloc -yksikön painon. Mikäli asennuspaikka on kalteva tai liian heikko, laite saattaa pudota ja aiheuttaa henkilövahinkoja.
❗	Johdot on eritiettävä oikein niin, että ohjauspaneelin kansi voidaan sulkea kunnolla. Jos ohjauspaneelin kansi ei ole oikein paikallaan, seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.
❗	Suosittelemme, että laitteelle asennetaan vikavirtasuoja (RCD) kansallisten sähköasennusmääräysten tai maakohtaisten jäännösvirtaa koskevien turvallisuusmääräysten mukaisesti.
❗	Yksikkö on tarkoitettu käytettäväksi vain suljetussa vesijärjestelmässä. Käyttö avoimessa vesijärjestelmässä saattaa johtaa vesiputkien ruostumiseen ja bakteerien (erityisesti legionella) pesiytymiseen veteen.
❗	Jos olet epävarma asennuksesta tai käytöstä, ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään.
❗	Valitse paikka, jossa vesivuodon sattuessa, tämä ei aiheuta omaisuusvahinkoja.
❗	Kun sähkövarusteet asennetaan puurakennukseen, jossa on metallirunko, eivät sähkövarusteet saa olla kosketuksessa rakennukseen sähköteknistenstandardien mukaan. Niiden väliin on asennettava eristys.
❗	Tämä asennus voi joutua maan rakennustarkastuksen alaiseksi, ja se voi vaatia ilmoituksen tekemistä paikallisille viranomaisille ennen asennusta.
❗	Mono bloc -yksikön ruuveilla kiinnitettyjen levyjen takana tehtäviä töitä saa suorittaa vain valtuutettu asentaja jälleenmyyjän valvonnan alaisena.
❗	Huomaa, että kylmäaineessa ei saa olla hajuja.
⏚	Tämä laitteisto on maadoitettava kunnolla. Maajohdinta ei saa kiinnittää kaasu- tai vesiputkeen, eikä ukkosenjohdatimen tai puhelimen maajohtimeen. Muuten siitä saattaa aiheutua sähköisku, joilaitteisto tai eristys ovat epäkunnossa.

⚠ VAROITUS!

⃠	Älä sijoita Mono bloc -yksikköä paikkaan, missä herkästi syttyvä kaasuvuoto saattaa tapahtua. Vuodosta johtuva kaasun keräänty minen Mono bloc -yksikön läheisyyteen saattaa aiheuttaa tulipalon.
⃠	Älä päästä jäähdytettä ulos putkiasennuksen aikana, jälleenasennuksen tai jäähdytysjärjestelmän korjaustöiden aikana. Varo nestemäistä jäähdytysainetta, sillä se saattaa aiheuttaa pakkasennuremia.
⃠	Varmista, että sähköjohdon eristys ei kosketa kuumiin osiin (esim. jäähdytysnesteputket, vesiputket) eristysvian estämiseksi (sulaminen).
⃠	Älä koske terävään alumiiniseen jäähdytysripaan, sillä terävät osat voivat aiheuttaa loukkaantumisen.
⃠	Älä käytä liikaa voimaa vesiputkien liittämisessä, ettet vahingoita niitä. Mahdolliset vuodot voivat aiheuttaa tulvimista ja vahinkoja muuhun omaisuuteen.
❗	Asenna tyhjennysputket asennusoppaassa esitetyllä tavalla. Mikäli tyhjennys on puutteellinen, saattaa esiintyä vesivuotoja, jotka voivat aiheuttaa omaisuusvahinkoja.
❗	Putkisto on huuhdeltava ennen Mono bloc -yksikön liittämistä lian poistamiseksi putkistosta. Lika voi vaurioittaa Mono bloc -yksikön komponentteja.
❗	Sijoita laite helppopääsyiseen paikkaan, missä huoltotyöt on helppo suorittaa. Mono bloc -yksikön virheellinen asennus, huolto tai korjaus voi lisätä säiliön tai putkien riikkoutumisen vaaraa ja aiheuttaa henkilö- ja/tai omaisuusvahingon.
❗	Tarkasta oikea napaisuus sähköjohtojen liitännän yhteydessä. Muussa tapauksessa tämä voi johtaa sähköiskuun tai tulipaloon.
❗	Virtalähteen liittäminen Mono bloc -yksikköön. • Pistorasian pitäisi olla helppopääsyisessä paikassa, jotta virta voitaisiin kytkeä pois laitteesta hätätilanteessa. • Noudata kansallisia kaapelointistandardeja ja säädöksiä sekä tätä asennusohjetta. • Suosittelemme, että kytket laitteen pysyvästi virrankatkaisijaan. Katkaisijan on oltava kaksinapainen ja siinä on oltava vähintään 3,0 mm:n väli. - Virtalähde 1: Käytä hyväksyttyä 30 A:n virrankatkaisijaa - Virtalähde 2: Käytä hyväksyttyä 30 A:n virrankatkaisijaa
❗	Tarkasta oikea napaisuus sähköjohtojen liitännän yhteydessä. Muussa tapauksessa tämä voi johtaa sähköiskuun tai tulipaloon.
❗	Asennuksen jälkeen asentajan on varmistettava Mono bloc -yksikön toiminta. Tarkasta liitäntäpiste vesivuotojen varalta testiajon. Jos vuotoja esiintyy, voi se aiheuttaa vahinkoja muuhun omaisuuteen.
❗	Pidä tarvitut ilmanvaihtoaukot tyhjinä esteistä.
❗	Asennustyöt. Neljä tai useampi henkilö tarvitaan asennustöiden suorittamisessa. Mono bloc -yksikön paino voi aiheuttaa henkilövahinkoja, jos sitä kantaa vähemmän kuin neljä ihmistä.

VAROTOIMET 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 käyttävissä malleissa, osa putkitus-, asennus- ja huoltotyökaluista on erityisiä. Erityisesti vaihdettaessa R22-kylmäainemallia uuteen R32-kylmäainemalliinmalliin vaihda aina tavalliset putket R32- ja R410A-putkiin ulkolaitteen puolella. R32- ja R410A-kylmäaineille voi käyttää samoja putkia.
❗	Eri kylmäaineita ei saa yhdistää samaan järjestelmään. Kylmäaineita R32 ja R410A käyttävissä laitteissa on erilainen 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.).
❗	Käyttö, huolto, korjaus ja kylmäaineen talteenotto tulisi jättää koulutetun ja sertifioidun 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 jäähdytyspiirin (haihduttimet, ilmanjäähdyttimet, ilmanvaihtokone, lauhduttimet 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 käyttöönotosta 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 sertifioidun 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 jatkokoulouttautuminen tämän asiantuntemuksen ylläpitämiseksi
❗	Suojaa jäähdytysjärjestelmä vahingossa liikkeelle lähtevien kalusteiden tai uudelleenrakennustoimien aiheuttamalta rikkoutumiselta.
❗	Vuotamattomuuden varmistamiseksi kylmäaineliitoksille on tehtävä tiiviystoke. Testimetelmien 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)
   - Noudata kansallisia kaasusäädöksiä, kunnallisia sääntöjä ja lainsäädäntöä. Tee asianmukaiset ilmoitukset viranomaisille kaikkien sovellettavien säädösten mukaisesti.
   - Varmista, että mekaanisiin liitäntöihin pääsee käsiksi huoltoa varten.
   - Mikäli mekaanista ilmanvaihtoa tarvitaan, ilmanvaihtoaukot on pidettävä vapaina esteistä.
   - Tuotteen hävittämisen yhteydessä noudata kohdan 12 varotoimenpiteitä ja paikallisen lainsäädännön vaatimuksia.
   - Ota aina yhteys paikallisiin viranomaisiin asianmukaisen käsittelyn varmistamiseksi.

2. Huolto

2-1. Huoltohenkilöstö
   - Kaikilla valtuutetuilla henkilöillä, 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 arviointimääritysten 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 kylmäainetäyttö ei vuoda.

2-2. Työ
   - Ennen työskentelyn aloittamista syttyviä kylmäaineita sisältävällä järjestelmällä on suoritettava turvallisuustarkastukset syttymisriskin minimoimiseksi.
     Jäähdytysjärjestelmän korjauksia varten kohtien 2–2 – 2–8 varotoimia on noudatettava, ennen kuin järjestelmälle tehdään mitään toimenpiteitä.
   - Työ on tehtävä hallitusti, jotta voidaan vähentää syttyvän kaasun tai höyryn vapautumista työn suorituksen aikana.
   - Kaikille ylläpitohenkilöstön jäsenille ja muille alueella työskenteleville on annettava ohjeet suorittetavan työn luonteesta, ja työn tekemistä on valvottava.
   - Vältä suljetuissa tiloissa 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 sytytyslähteet 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 syttyvien 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 kolosta/vuotolähteestä.
   - Jos vuotoa/läikkymistä tapahtuu, ilmoita vuodosta/roiskeesta tuulen alapuolella oleville henkilöille, eristä välitön 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_2-palonsammutinta täyttöalueen lähellä.

2-5. Ei sytytyslähteitä
   - Tehtäessä jäähdytysjärjestelmälle toimenpiteitä, joihin liittyy sellaisen putkiston paljastaminen, joka sisältää tai jossa on ollut herkästi syttyvää kylmäainetta, mitään sytytyslähdettä ei saa käyttää tavalla, joka voi johtaa tulipalon tai räjähdyksen vaaraan. Tällaista työtä tehtäessä tupakointi on kielletty.
   - Kaikki mahdolliset sytytyslähteet, kuten savukkeet, on pidettävä riittävän kaukana asennus-, korjaus-, poisto- ja hävitystoimenpiteestä, jonka aikana syttyvää kylmäainetta voi mahdollisesti vapautua ympäröivään ilmaan.
   - Ennen työhön ryhtymistä laitteistoa ympäröivä alue on tutkittava ja varmistettava, että tulipalon tai syttymisen 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 sovittava 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.
     - Ilmanvaihtokoneisto ja lähdöt toimivat asianmukaisesti eivätkä ole tukkeutuneet.
     - Laitteiston merkinnät ovat näkyvissä ja selvästi luettavissa. Epäselvät merkinnät ja kyltit on korjattava.

2-8. Sähkölaitteiden tarkastukset
   - Sähkökomponenttien korjaukseen ja huoltoon on sisällyttävä alkuturvallisuustarkistukset ja komponenttien tarkastusmenettelyt.
   - Alkuturvallisuustarkastuksiin on sisällyttävä ainakin seuraavat kohdat:
     - Tarkista kondensaattorien purkautuminen: se on tehtävä turvallisesti kipinöiden syntymisen ehkäisemiseksi.
     - Tarkista, että jännitteiset sähkökomponentit tai johdot eivät ole altistuneina järjestelmän täytön, talteenoton ja tyhjennyksen aikana.
     - Tarkista maadoituksliitännän jatkuvuus.
   - Valmistajan ylläpito- ja huolto-ohjeita on aina noudatettava.
   - Jos olet epävarma, ota yhteys valmistajan tekniseen tukeen.
   - Jos ilmenee turvallisuuden vaarantava vika, sähkönsyöttöä ei saa kytkeä 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.

❗

3. Tiivistettyjen komponenttien korjaukset
   - Korjattaessa tiivistettyjä komponentteja kaikki sähkönsyötöt on irrotettava käsiteltävästä laitteistosta ennen tiivistettyjen kansien jne. irrottamista.
   - Laitteistoon tarvitaan ehdottomasti sähkönsyöttö huollon ajaksi. Sitten pysyvästi toimiva vuodontunnistin on sijoitettava kriittisimpään pisteeseen varoittamaan mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta.
   - Erityistä huomiota on kiinnitettävä seuraaviin seikkoihin sen varmistamiseksi, että työskennelläessä sähkökomponenteilla koteloa ei muuteta tavalla, joka vaikuttaisi suojaustasoon. Tähän sisältyvät kaapelivauriot, liiallinen liitäntöjen määrä, liitännät, joita ei ole tehty alkuperäisten määritysten mukaisesti, vaurioituneet tiivisteet, virheellinen tiivistysholkkien asennus jne.
   - Varmista, että laite on asennettu turvallisesti.
   - Varmista, että tiivisteet tai tiivistysmateriaalit eivät ole heikentyneet niin, etteivät ne enää estä herkästi syttyvän ilman sisäänpääsyä.
   - Varaosien on oltava valmistajan määritysten mukaisia.

HUOM.: Silikonitiivisteen käyttö voi estää tietyntyyppisten vuodonilmaisinten toimimisen.
Luontaisesti turvallisia komponentteja ei tarvitse eristää ennen niillä tehtäviä toimenpiteitä.

❗

4. Luonnostaan turvallisten komponenttien korjaus
   - Älä kohdista pysyvästi induktiivisia kuormia tai kapasitanssikuormia piiriin varmistamatta, että käytetyn laitteen sallittu jännite ja virta eivät ylity.
   - Luontaisesti turvalliset komponentit ovat ainoat tyypit, joilla voidaan tehdä töitä jännitteisinä herkästi syttyvässä ilmakehässä.
   - Testilaitteen luokitukseen on oltava oikea.
   - Vaihda osat vain valmistajan määrittämiin osiin. Jos käytetään muita kuin valmistajan määrittämiä osia, seurauksena voi olla kylmäaineen sytty minen ilmakehässä vuodon vuoksi.

❗

5. Johdotus
   - Varmista, että johtoihin ei kohdistu kulumista, korroosiota, liiallista painetta, tärinää, teräviä reunoja tai muita haitallisia ympäristövaikutuksia.
   - Tarkistuksessa on otettava huomioon ikääntymisen tai esimerkiksi kompressoreista tai puhaltimista johtuvan jatkuvan tärinän vaikutus.

❗

6. Herkästi syttyvien kylmäaineiden tunnistus
   - Missään olosuhteissa kylmäainevuotojen hakemisessa tai tunnistuksessa ei saa käyttää mahdollisia sytytyslähteitä.
   - Vuotolamppua (tai muuta avotulta käyttävää tunnistinta) ei saa käyttää.

❗

7. Seuraavat vuodontunnistusmenetelmät katsotaan soveltuviksi kaikille jäähdytysjärjestelmille.
   - 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 (> 1,04 MPa, enint. 4,15 MPa). Esimerkiksi yleinen vuodontunnistin.
   - Sähköisiä vuodonilmaisimia voidaan käyttää herkästi syttyvien kylmäaineiden havaitsemiseen, mutta niiden herkkyys ei välttämättä ole riittävä tai ne on kalibroitava uudelleen. (Ilmaisinlaitteet on kalibroitava alueella, joka ei sisällä kylmäainetta.)
   - Varmista, että ilmaisin ei ole mahdollinen sytytyslähde ja että se soveltuu käytettävälle kylmäaineelle.
   - Vuodonilmaisinlaitteet on asennettava kylmäaineen LFL-rajalle, ne on kalibroitava käytettävälle kylmäaineelle ja asianmukainen kaasupitoisuus (enintään 25 %) on vahvistettava.
   - Vuodonilmaisinnesteet soveltuvat käytettäviksi useimpien kylmäaineiden kanssa, esimerkiksi kuplamenetelmä sekä fluoresoivat aineet. Klooria sisältävien kylmäaineiden käyttöä on vältettävä, sillä kloori voi reagoida kylmäaineen kanssa ja syövyttää kuparipiputket.
   - Jos vuotoa epäillään, avotuli on poistettava/sammutettava.
   - Jos juotostöitä edellyttävä kylmäainevuoto löytyy, kaikki kylmäaine on kerättävä talteen järjestelmästä tai eristettävä (sulkuventtiileillä) sellaiseen järjestelmän osaan, joka on erillään vuodosta.
     Kohdan 8 varotoimia on noudatettava kylmäaineen poistamisessa.

❗

8. Poisto ja tyhjennys
   - Kun kylmäainepiiri avataan korjauksia tai mitä tahansa muuta toimenpidettä varten, on käytettävä tavallisia menettelyjä.
     Tulemarkuuden vuoksi on kuitenkin tärkeää noudattaa parhaita käytäntöjä.
     Seuraavia ohjeita on noudatettava:

     • poista kylmäaine -> • huuhtele piiri inertillä kaasulla -> • tyhjennä piiri -> • huuhtele inertillä kaasulla -> • avaa piiri leikkaavalla tai polttavalla menetelmällä

   - Kylmäainetäytös on otettava talteen asianmukaisiin talteenottosylintereihin.
   - Järjestelmä on huuhdeltava hapettomalla tyellä (OFN), jotta laitteista tulee turvallisia. (Huom.: OFN = hapeton typpi, inertin kaasun tyyppi)
   - Tämä prosessi voidaan joutua toistamaan useita kertoja.
   - Tähän työhön ei saa käyttää paineilmaa eikä happea.
   - Huuhtelussa on rikottava järjestelmän alipaine hapettomalla tyellä ja jatkettava täyttöä, kunnes toimintapaine saavutetaan, sitten ilmattava ilmakehään ja lopulta taas luotava alipaine.
   - Prosessi on toistettava, kunnes järjestelmässä ei ole kylmäainetta.
   - Kun lopullista OFN-täyttöä käytetään, järjestelmä on ilmattava ilmakehän paineeseen, jotta toiminta onnistuu.
   - Tämä toimenpide on ehdottoman tärkeä, jos putkistolle on tehtävä juottotoimia.
   - Varmista, että työpöpumpun lähdön lähellä ei ole mahdollisia sytytyslähteitä ja että ilmanvaihdosta on huolehdittu.

❗

9. Täyttötoimenpiteet
   - Tavallisten täyttötoimenpiteiden lisäksi on noudatettava seuraavia vaatimuksia.
     - Varmista, että eri kylmäaineet eivät pääse sekoittumaan käytettäessä latausvälineitä.
     - Letkujen tai putkien on oltava mahdollisimman lyhyitä, jotta niiden sisältämä kylmäainemäärä voidaan pitää mahdollisimman pienenä.
     - Sylinterit on pidettävä asianmukaisessa asennossa ohjeiden mukaan.
     - Varmista, että jäähdytysjärjestelmä on maadoitettu, ennen kuin lisäät järjestelmään kylmäainetta.
     - Merkitse järjestelmä, kun täyttö on tehty (ellei sitä ole jo merkitty).
     - Varo erityisesti ylitäyttämästä jäähdytysjärjestelmää.
   - Ennen järjestelmän täyttöä se on painetestattava hapettomalla tyellä (katso kohta 7).
   - Järjestelmälle on tehtävä vuototesti täytön jälkeen ja ennen käyttöönottoa.
   - Seurantavuototesti on tehtävä ennen kohteesta poistumista.
   - Staattinen sähkö voi kerääntyä ja aiheuttaa vaaratilanteen kylmäaineen täytön ja tyhjennyksen aikana.
     Tulipalon tai räjähdyksen välttämiseksi pura kuljetuksen aikana kertynyt staattinen sähkö liittämällä säiliöt ja laitteet maadoitukseen ennen täyttöä/tyhjennystä.

❗

10. Käytöstäpoisto
   - Ennen tämän toimenpiteen suorittamista teknikon 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) Pumppaa kylmäainejärjestelmä tyhjäksi, jos se on mahdollista.
     e) Ellei alipainetta voi saavuttaa, tee jakoputki niin, että kylmäaine voidaan poistaa järjestelmän eri osista.
     f) Varmista, että sylinteri sijaitsee vaaoilla 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 sylinterit on täytetty oikein ja prosessi suoritettu loppuun, varmista, että sylinterit ja laitteet poistetaan kohteesta nopeasti, ja kaikki laitteen eristysventtiilit 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 päivättävä 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 siirrät kylmäainetta sylintereihin, varmista, että vain asianmukaisen kylmäaineen talteenottosylintereitä käytetään.
   - Varmista, että sylinteriä on saatavilla riittävä määrä koko järjestelmän sisältämälle kylmäaineelle.
   - Kaikki käytettävät sylinterit on tarkoitettu talteenotetulle kylmäaineelle ja merkitty sen mukaisesti (eli erityiset sylinterit kylmäaineen talteenotolle).
   - Sylintereissä on oltava paineenalennusventtiili ja siihen liitetyt katkaisuventtiilit hyvässä toimintakunnossa.
   - Talteenottosylinterit tyhjennetään 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

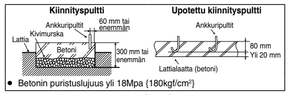
1 VALITSE PARAS SIJAINTI

- ☐ Asenna Mono bloc -yksikkö vain ulos.
- ☐ Vältä asentamasta paikkaan, jossa ympäröivä lämpötila voi olla alle -20 °C.
- ☐ Mono bloc -yksikkö on asennettava tasaiselle, vakaalle alustalle.
- ☐ Sijoituspaikka ei saa olla lähellä lämmön tai höyryn lähteitä, jotka saattaisivat vaikuttaa Mono bloc -yksikön toimintaan.
- ☐ Paikkaan, jossa on hyvä ilmanvaihto.
- ☐ Sijoita laite paikkaan, missä on helppo suorittaa tyhjennys.
- ☐ Paikkaan, jossa Mono bloc -yksikön aiheuttama melu ei häiritse käyttäjää.
- ☐ Asenna paikkaan, jossa laitetta on mahdollista huoltaa.
- ☐ Varmista, että kuvan osoittamia etäisyyksiä seinästä, sisäkatosta, aidasta tai muista esteistä on noudatettu.
- ☐ Älä asenna säiliöyksikköä kohtaan, jossa palavien kaasujen vuoto voi tapahtua.
- ☐ Paikkaan, jossa Mono bloc -yksikön putkiston ja johtojen pituudet pysyvät hyväksytyn pituisina.
- ☐ Mikäli laitteen päälle rakennetaan katos suojamaan sitä auringonvalolta tai sateelta, varmista, ettei se estä lämmönsäteilyä kondensaattorista.
- ☐ Älä aseta mitään esteitä, jotka saattavat aiheuttaa poistoilman oikosulun.
- ☐ Vältä Mono bloc -yksikön asentamista paikkaan, jossa imupuoli altistuu suoraan tuulelle.
- ☐ Jos Mono bloc -yksikkö asennetaan meren 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)

2 MONO BLOC YKSIKÖN ASENNUS

Mono bloc -yksikössä tulee raskas, kun se täytetään vedellä. Asenna yksikkö tukevalle betonipohjalle ja huomioi sekä yksikön että veden paino.

- Kiinnitä Mono bloc -yksikkö betonilattiaan M12 ankkuripulteilla 4 kohdasta.
- Näiden ankkuripulttien vetolujuuden on oltava yli 15 000N.



Kuva tarkistavasta ja sisäisestä ankkuriputkista

MONO BLOC -YKSIKÖN POISTOVEDEN TYHJENNYS

- Kun käytetään Tyhjennyskulmaa 1, varmista seuraavat seikat:
  - Yksikkö on sijoitettava yli 50 mm korkealle alustalle.
  - Peitä 8 reikää (ø20 mm) kumitulpilla 2 (katso alla olevaa kuvaa.)
  - Käytä tarvittaessa alustaa (hankittava itse) veden tyhjentämiseksi Mono bloc -yksiköstä.

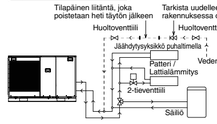
- Jos yksikköä käytetään alueella, jolla lämpötila voi laskea alle 0 °C:n 2-3 peräkkäisenä päivänä, suosittelemme, että ei käytetä Tyhjennyskulmaa 1 ja Kumitulppaa 2, koska poistovesi jäätyy ja tuuletin lakkaa pyörimästä.

3 PUTKIEN ASENNUS

⚠ VAROITUS

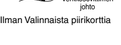
Tämä jakso on tarkoitettu vain valtuutetulle sähkömiehelle/putkimiehelle. Ruuveilla kiinnitetyn kotelon etukannen 16 takana tehtäviä töitä saa suorittaa vain pätevän urakoitsijan, asennusinsinöörin tai huoltohenkilön ohjauksessa.

Tyypillinen putkien asennus



Pyydä valtuutettua vesikiertoasentajaa asentamaan vesikierto.

- Tämän vesikierron on noudatettava asiaan liittyviä eurooppalaisia ja kansallisia säädöksiä (mukaan lukien EN61770), ja paikallisia rakennusta koskevia säädöksiä.
- Varmista, että vesikierron asennettavat komponentit kestävät vedenpaineen käytön aikana.
- Älä käytä liikaa voimaa putkien liittämisessä, ettet vahingoita niitä.
- Käytä Rp ¼" -kokoista mutteria sekä veden tulo- että lähtöliitännässä ja puhdista kaikki putket vesijohtovedellä ennen niiden liittämistä Mono bloc -yksikköön.
- Peitä putkenpää jotta lika ja pöly ei pääse putkeen seinän läpiviennin aikana. Jos tähän mono bloc -yksikköön kytketään olemassa oleva säiliö, varmista, että putket ovat puhtaat ennen vesiputkien asentamista.
- Valitse tiiviste joka kestää järjestelmän paineen ja lämpötilan.
- Käytä kahta avainta liitännän kiristämiseen. Kiristä mutterit momenttiavaimella: 117,6 N•m.
- Jos muuta kuin messinkiputkea käytetään asennuksessa, eristä putket galvaanisen korroosion ehkäisemiseksi.
- Älä käytä liitetyneitä tai epämuodostuneita putkia. Jos näitä putkia käytetään, voi se johtaa yksikön toimintahäiriöön.
- Eristä vesikiertoputket (eristyksen paksuus: 20 mm tai enemmän) kosteuden tiivistymisen estämiseksi jäähdytyksen aikana sekä lämmityskapasiteetin heikkenemisen ja ulkovesikierron putkien jäätymisen estämiseksi talvikaudella.
- Asennuksen jälkeen, tarkasta esiintyykö vesivuotoja liitännän alueella koekäytön aikana.
- Sähköakatkoksen tai pumppuvirheen tapahtuessa, tyhjennä järjestelmä (alla olevassa kuvassa osoitetulla tavalla).



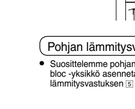
Kun vesi on paikallaan järjestelmän sisällä, on sen jäätyminen todennäköistä, mikä voi vaurioittaa järjestelmää.

Tyhjennysputken asennus

- Käytä sisähalkaisijaltaan 15 mm olevaa tyhjennysletkua.
- Tämä putki on asennettava alaspäin jatkuvana ja paikkaan, jossa se ei voi jäätyä tai tukkeutua.
- Jos tyhjennysletku on liian pitkä, käytä metalliputkea sen aaltoilun estämiseksi.
- Letkusta saattaa tippua vettä, joten on varmistettava, ettei letkun poistoaukko ole koskaan suljettuna tai tukossa.
- Älä aseta tätä letkua viemäri- tai laskuputkeen, joka voi muodostaa ammoniakkikaasua tai rikkikaasua jne.
- Käytä tarvittaessa letkukiristintä tyhjennysletkun kiristämisessä sen vuotojen estämiseksi.

⚠ VAROITUS!

Älä kiristä liikaa, tämä voi johtaa vesivuotoihin.



Kuva tyhjennysletkun kiinnittämisestä Mono bloc -yksikköön

4 LIITÄ JOHTO MONO BLOC -YKSIKKÖÖN

⚠ VAROITUS

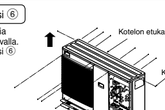
Tämä osan saa asentaa vain valtuutettu ja lisensoitu sähkömies. Ruuveilla kiinnitetyn kotelon etukannen 16 takana tehtäviä töitä saa suorittaa vain pätevän urakoitsijan, asennusinsinöörin tai huoltohenkilön ohjauksessa.

Irrota kotelon etukansi 16

(1) Irrota 5 kiinnitysruuvia kuvassa osoitetulla tavalla.
(2) Vedä kotelon etukansi 16 alaspäin hakasten irrottamiseksi. Vedä sitä sitten eteenpäin sen irrottamiseksi.

Irrota kotelon yläkansi 6

(1) Irrota 12 kiinnitysruuvia kuvassa osoitetulla tavalla.
(2) Nosta kotelon yläkansi 6 ylös ja poista se.



Virransyöttöjohdon kiinnittäminen

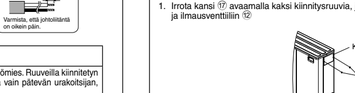
(KATSO LISÄTIETOJA YKSIKÖSSÄ OLEVASTA JOHTOKAAVASTA)

1. Eristyslaite on kytkettävä virtalähteen kaapeliin.
   - Eristyslaitteessa (irtikytkemiseksi) tulee olla vähintään 3,0 mm kosketinväli.
   - Kytke hyväksytty polykloropreenipäällystetty virtalähteiden 1 ja 2 johdot, tyyppimääritykseltään 60245 IEC 57 tai paksumpi johto liitäntätauluun ja johdon toinen pää eristyslaitteeseen (irtikytkemiseksi). Katso alla olevasta taulukosta kaapelin kokovaatimukset.

Malli	Virransyöttöjohto	Kaapelin koko	Eristyslaitteet	Suositeltu RCD
WH-MDC05J3E5	1	3 x vähintään 1,5 mm²	15/16 A	30mA, 2P, tyyppi A
	2	3 x vähintään 1,5 mm²	15/16 A	30mA, 2P, tyyppi AC
WH-MDC07J3E5 ja WH-MDC09J3E5	1	3 x vähintään 2,5 mm²	25 A	30mA, 2P, tyyppi A
	2	3 x vähintään 1,5 mm²	15/16 A	30mA, 2P, tyyppi AC

2. Johdot on vietävä niille varattujen aukkojen läpi ennen niiden kytkemistä riviliittimeen. Näin terävät reunat eivät vahingoita johtoja.
3. Kiinnitä johto ohjaustauluun pidikkeen avulla (puristin).

JOHTOJEN KUORIMINEN JA LIITÄNTÄVAATIMUKSET



Liitinruuvi	Kiristysmomentti cN•m {kgf•cm}
M4	157–196 {16–20}
M5	196–245 {20–25}

*1 - Maajohdon on turvallisuussyistä oltava pidempi kuin muut johdot.

LIITÄNTÄVAATIMUKSET

WH-MDC05J3E5

- Laitteiston virtalähde 1 on IEC/EN 61000-3-2:n mukainen.
- Laitteiston virtalähde 1 vastaa IEC/EN 61000-3-3:n vaatimuksia, ja se voidaan liittää nykyiseen sähköverkkoon.
- Laitteiston virtalähde 2 on IEC/EN 61000-3-2:n mukainen.
- Laitteiston virtalähde 2 vastaa IEC/EN 61000-3-11:n vaatimuksia, ja se voidaan liittää soveltuvaan sähköverkkoon, jonka suurin sallittu liitäntäkohdan järjestelmäimpedanssi on Z_{max} = 0,450 ohmia (Ω). Ota yhteys verkkoviran jakelijaan varmistaaksesi, että virtalähde 2 liitetään vain liitäntään, jonka impedanssi on enintään edellä mainittu.

Mallit WH-MDC07J3E5 ja WH-MDC09J3E5

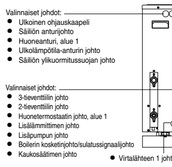
- Tämän laitteiston virtalähde 1 on IEC/EN 61000-3-12:n mukainen.
- Laitteiston virtalähde 1 vastaa IEC/EN 61000-3-11:n vaatimuksia, ja se voidaan liittää nykyiseen sähköverkkoon, jonka kapasiteetti on ≥ 100A faasia kohti. Tarkista pätevältä sähkömieheltä, että verkkovirran kapasiteetti käyttöliittymäkohdassa riittää laitteiston asentamiseen.
- Laitteiston virtalähde 2 on IEC/EN 61000-3-2:n mukainen.
- Laitteiston virtalähde 2 vastaa IEC/EN 61000-3-11:n vaatimuksia, ja se voidaan liittää soveltuvaan sähköverkkoon, jonka suurin sallittu liitäntäkohdan järjestelmäimpedanssi on Z_{max} = 0,450 ohmia (Ω). Ota yhteys verkkoviran jakelijaan varmistaaksesi, että virtalähde 2 liitetään vain liitäntään, jonka impedanssi on enintään edellä mainittu.

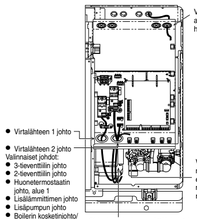
Ulkoiseen laitteeseen liittäminen (valinnainen)

- **Kaikkien liitäntöjen** on noudatettava kansallisia kaapelointistandardeja.
- Suosittelemme, että asennukseen käytetään valmistajan suosittelemia osia ja lisävarusteita.
- Pääpiirikortin ① liitännät

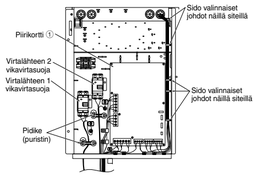
1. Kaksitieventtiilin on oltava jousikäyttöinen ja elektronista tyyppiä, katso "Itse hankittavat lisävarusteet" –taulukosta lisätietoja. Venttiilijohdon on oltava (3 x vähintään 1,5 mm²), tyyppimääritykseltään 60245 IEC 57 tai paksumpi, tai vastaava kaksoiseristetty päällystetty johto.
   * huomautus: - Kaksitieventtiilin on oltava CE-merkinnän vaatimusten mukainen komponentti.
   - Venttiilin enimmäiskuormitus on 9,8VA.
2. Kolmitieventtiilin on oltava tyypiltään jousitettu ja elektroninen. Venttiilijohdon on oltava (3 x vähintään 1,5 mm²), tyyppimääritykseltään 60245 IEC 57 tai paksumpi, tai vastaava kaksoiseristetty päällystetty johto.
   * huomautus: - Komponentin on oltava varustettu CE-merkinnällä.
   - Se on ohjattava lämmitystilaan, kun se on OFF-tilassa.
   - Venttiilin enimmäiskuormitus on 9,8VA.
3. Huonetermostaatin johdon on oltava (4 tai 3 x vähintään 0,5 mm²), tyyppimääritykseltään 60245 IEC 57 tai paksumpi, tai vastaava kaksoiseristetty päällystetty johto.
4. Lisälämmittimen enimmäislähtöteho on ≤ 3 kW. Lisälämmittimen johdon tulee olla (3 x vähintään 1,5 mm²), tyyppimääritykseltään 60245 IEC 57 tai paksumpi.
5. Lisäpumpun johdon tulee olla (2 x vähintään 1,5 mm²), tyyppimääritykseltään 60245 IEC 57 tai paksumpi.
6. Boilerin kosketinjohdon/sulatussignaalijohdon tulee olla (2 x vähintään 0,5 mm²), tyyppimääritykseltään 60245 IEC 57 tai paksumpi.
7. Ulkoinen säädin on liitettävä 1-piikkiseen kytkimeen vähintään 3,0 mm:n kosketinvälillä. Johdon on oltava (2 x vähintään 0,5 mm²), kaksoiseristetty PVC- tai kumipäällysteinen johto.
   * huomautus: - Käytettävän kytkimen on oltava CE-hyväksytty komponentti.
   - Enimmäistoimintajännitteen on oltava alle $3A_{max}$.
8. Säiliön anturin tulee olla vastustyyppinen. Katso anturin määritykset ja tiedot alla olevasta kaaviosta. Johdon on oltava (2 x vähintään 0,3 mm²), kaksoiseristetty (vähintään 30 V:n eristysteho) PVC- tai kumipäällysteinen johto.

9. Alueen 1 huoneanturin johdon tulee olla (2 x vähintään 0,3 mm²) kaksoiseristetty PVC- tai kumipäällysteinen johto.
10. Ulkolämpötila-anturin johdon tulee olla (2 x vähintään 0,3 mm²) kaksoiseristetty PVC- tai kumipäällysteinen johto.
11. Säiliön ylikuormitussuojan johdon on oltava (2 x vähintään 0,5 mm²), kaksoiseristetty PVC- tai kumipäällysteinen johto.





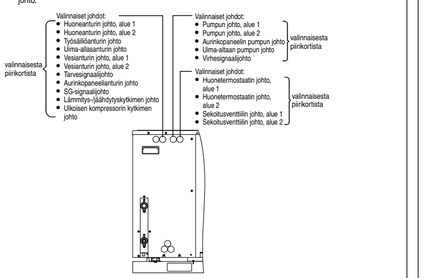
Lisäjohtojen ja virtalähteen johdon vieminen ohjauspaneeliin



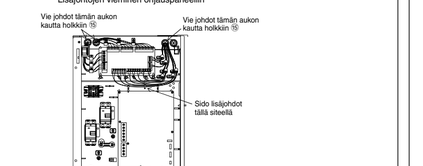
Lisäjohtojen ja virtalähteen johtojen vieminen (näkymässä ei ole sisäisiä kytkentöjä)

- Valinnaisen piirikortin 4 liittäminen

1. Kun järjestelmään liitetään valinnainen lisäpiirikortti, voidaan hallita kahden alueen lämpötilaa. Kytke alueen 1 ja alueen 2 sekoitusventtiili, vesipumput ja termistori lisäpiirikortin liittimin.
   Kunkin alueen lämpötilaa voi hallita erikseen kaukosäätimellä.
2. Alueen 1 ja 2 pumpun johtojen tulee olla (2 x vähintään 1,5 mm²), tyyppimääritykseltään 60245 IEC 57 tai paksumpi.
3. Aurinkopaneelin pumpun johdon tulee olla (2 x vähintään 1,5 mm²), tyyppimääritykseltään 60245 IEC 57 tai paksumpi.
4. Ulma-altaan pumpun johdon tulee olla (2 x vähintään 1,5 mm²), tyyppimääritykseltään 60245 IEC 57 tai paksumpi.
5. Alueen 1 ja 2 huonetermostaatin johtojen tulee olla (4 x vähintään 0,5 mm²), tyyppimääritykseltään 60245 IEC 57 tai paksumpi.
6. Alueen 1 ja 2 sekoitusventtiilin johtojen tulee olla (3 x vähintään 1,5 mm²), tyyppimääritykseltään 60245 IEC 57 tai paksumpi.
7. Alueen 1 ja 2 huoneanturin johdon tulee olla (2 x vähintään 0,3 mm²), kaksoiseristetty (vähintään 30 V:n eristysteho) PVC- tai kumipäällysteinen johto.
8. Työsäiliön anturin, uima-altaan vesianturin ja aurinkopaneelianturin johdon tulee olla (2 x vähintään 0,3 mm²), kaksoiseristetty (vähintään 30 V:n eristysteho) PVC- tai kumipäällysteinen johto.
9. Alueen 1 ja 2 vesianturin johdon tulee olla (2 x vähintään 0,3 mm²) kaksoiseristetty PVC- tai kumipäällysteinen johto.
10. Tarvesignaalijohdon tulee olla (2 x vähintään 0,3 mm²) kaksoiseristetty PVC- tai kumipäällysteinen johto.
11. SG-signaalijohdon tulee olla (3 x vähintään 0,3 mm²) kaksoiseristetty PVC- tai kumipäällysteinen johto.
12. Lämmitys-/jäähdytyskytkimen johdon tulee olla (2 x vähintään 0,3 mm²) kaksoiseristetty PVC- tai kumipäällysteinen johto.
13. Ulkoisen kompressorin kytkimen johdon tulee olla (2 x vähintään 0,3 mm²) kaksoiseristetty PVC- tai kumipäällysteinen johto.



Lisäjohtojen vieminen ohjauspaneeliin



Lisäjohtojen vieminen (näkymä ilman sisäistä johdotusta)

Liitinruuvi piirikortissa	Enimmäiskiristysmomentti cN•m {kgf•cm}
M3	50 {5,1}
M4	120 {12,24}

5 KAUKOSÄÄTIMEN ASENNUS

Asennuspaikka

- Asenna kaukosäädin 1–1,5 m:n korkeudelle lattiasta (sijoita se paikkaan, jossa se pystyy tunnistamaan huoneen keskilämpötilan).
- Asenna se seinään pystysuoraan.
- Vältä seuraavia asennuspaikkoja:
  1. Suorassa auringonpaisteessa tai ilmavirrassa, esim. ikkunan vieressä.
  2. Huoneen ilmanvirtausta estävien kohteiden suojassa tai takana.
  3. Paikat, joissa kosteus tiivistyy (kaukosäädin ei ole kosteustiivis eikä tippuvalta vedeltä suojattu.)
  4. Lähellä lämmönlähteitä.
  5. Epätasaisella alustalla.
- Jätä vähintään 1 metrin väli televisioon, radioon tai tietokoneeseen. (Laite saattaa aiheuttaa häiriöitä kuvaan tai ääneen)

Kaukosäätimen 3 johdotus

- Kaukosäätimen johdon on oltava (2 x vähintään 0,3 mm²) kaksoiseristetty PVC- tai kumipäällysteinen johto. Johdon koko pituus voi olla enintään 50 metriä.
- Älä kytke johtoja muihin liitäntöihin (esim. virtalähteen johtojen liitännät). Tämä voi aiheuttaa toimintahäiriön.
- Älä niputa johtoja yhteen virtalähteen johtojen kanssa tai suojaa niitä samalla metalliputkella. Tämä voi aiheuttaa toimintavirheen.

Kaukosäätimen kiinnittäminen

Näkyviin jäävä tyyppi

Valmistelu: Tee 2 aukkoa ruuveille meisseillä.

Upotettu tyyppi

Valmistelu: Tee 2 aukkoa ruuveille meisseillä.

⚠ VAROITUS

Tämä osan saa asentaa vain valtuutettu ja lisensoitu sähkömies. Ruuveilla kiinnitetyn kotelon etukannen 16 takana tehtäviä töitä saa suorittaa vain pätevän urakoitsijan, asennusinsinöörin tai huoltohenkilön ohjauksessa.

6 VERKKOSOVITTIMEN JA POHJAN LÄMMITYSVASTUKSEN ASENNUS

Verkkosovittimen 6 ja 7 asennus (valinnainen)

1. **Irrota kotelon etukansi 16 ja kotelon yläkansi 6 ja kytke verkkosovittimen johto 7 piirikortin CN-CNT-liittimeen.**
   - Vedä johto ulos Mono bloc -yksiköstä siten, että se ei jää puristuksiin.
   - Jos Mono bloc -yksikköön on asennettu valinnainen piirikortti, kytke CN-CNT-liitin valinnaiseen piirikorttiin 4.

2. **Työnnä litteäpäinen ruuvievain sovittimen yläosan loveen ja irrota kansi. Kytke CN-CNT-kaapeliliittimen toinen pää sovittimen sisällä olevaan liitäntään.**

3. **Asenna sovitin seinään Mono bloc -yksikön lähelle kiinnittämällä se takakannen reikien kautta ruuveilla.**

4. **Vedä CN-CNT-kaapeli sovittimen pohjassa olevan aukon läpi ja kiinnitä etukansi takaisin paikalleen takakannen päälle.**

5. **Kiinnitä CN-CNT-kaapeli seinään mukana toimitetulla johtoliittimellä.** Vie kaapeli kuten kuvassa, jotta sovittimessa olevaan liittimeen ei pääse kohdistumaan ulkoisia voimia.

Pohjan lämmitysvastus 5 (valinnainen)

- Suosittelemme pohjan lämmitysvastuksen 5 (valinnainen) asennusta, jos Mono bloc -yksikkö asennetaan kylmän ilmaston alueilla. Katso asennustiedot pohjan lämmitysvastuksen 5 (valinnainen) asennusohjeista.

8 VAHVISTUS

⚠ VAROITUS

Muista kytkeä virta pois päältä ennen yllä mainittujen tarkastusten suorittamista. Ennen kuin liitäntöjä käsitellään, kaikki syöttöpiirit on katkaistava.

TARKASTA VEDENPAINE *(0,1 MPa = 1 bar)

Vedenpaineen tulee olla vähintään 0,05 MPa (vedenpainemittarilla tarkistettuna 4). Lisää tarvittaessa vettä vesikiertoon.

TARKASTA PAINEENRAJOITUSVENTTIILI 11

- Tarkista paineenrajoitusventtiilin 11 toiminta kääntämällä vipu vaakasuoraan.
- Jos et kuule ääntä (veden tyhjentyminen), ota yhteyttä jälleenmyyjään.
- Paina vipu alas tarkistuksen jälkeen.
- Jos veden tyhjentyminen jatkuu yksiköstä, sammuta järjestelmä ja ota yhteyttä jälleenmyyjään.

PAISUNTASÄILIÖN 7 ESIPAINEEN TARKISTUS

[Järjestelmän enimmäisvesimäärä]
Mono bloc -yksikössä on sisäänrakennettu paisuntasäiliö, jonka ilmakapasiteetti on 6 litraa ja alkupaine 1 bar.

- Ilman pakkasnestettä
  Veden kokonaismäärän järjestelmässä tulee olla alle 150 litraa.
  Jos vesimäärä on suurempi kuin 150 litraa, lisää paisuntasäiliö (hankittava itse).
- Pakkasnestettä käytettäessä
  Kun käytetään pakkasnestettä, paisunta-aste ε on erilainen nesteen valmistajasta riippuen. Selvitä pakkasnesteen valmistajalta paisunta-astetta ε koskevat tiedot ennen kuin lasket järjestelmän enimmäisvesimäärän.
  Järjestelmän tarvitseman paisuntasäiliön kapasiteetin voi laskea alla olevalla kaavalla.

$$V = \frac{\varepsilon \times Vo}{1 - \frac{98 + P_i}{98 + P_f}}$$

V : Tarvittu kaasutilavuus <paisuntasäiliön tilavuus I>
Vo : Järjestelmän kokonaisvesimäärä <l>
ε : Paisunta-aste 5 - 60 °C
P_i : Paisuntasäiliön täyttöpaine = (riippuu käytetystä pakkasnesteestä)
P_f : Järjestelmän enimmäispaine = 300 kPa
- ( ) Vahvista asennuspaikalla
- <V> on tiivistetyn paisuntasäiliön kaasutilavuus.

❍ Tarvitun kaasutilavuuden laskelmaan kannattaa lisätä 10 %:n marginaali.

[Paisuntasäiliön alkupaineen säätö, kun asennuksessa on korkeuseroja]
Jos Mono bloc -yksikön ja järjestelmän vesikierron korkeimman pisteen (H) korkeusero on enemmän kuin 7 m, säädä paisuntasäiliön alkupainetta (Pg) seuraavan kaavan mukaisesti.

Pg= (H*10+30) kPa

TARKASTA VIKAVIRTASUOJA 2

Varmista, että vikavirtasuoja 2 on "ON" –tilassa ennen vikavirtasuojan 2 tarkastusta.
Kytke virta Mono bloc -yksikköön.
Tämä koe voidaan suorittaa vain virran ollessa kytkettynä Mono bloc -yksikköön.

⚠ VAROITUS

Älä kosketa muihin osiin kuin vikavirtasuojan testipainikkeeseen virran ollessa kytkettynä Mono bloc -yksikköön. Tämä voi johtaa sähköiskuun.

- Paina vikavirtasuojan "TEST"-painiketta 2. Vipu kääntyy alaspäin ja näyttää "0", jos se toimii oikein.
- Jos vikavirtasuoja 2 ei toimi oikein, ota yhteyttä jälleenmyyjään.
- Kytke pois virransyöttö Mono bloc -yksikköön.
- Jos vikavirtasuoja 2 toimii normaalisti, aseta vipu takaisin "ON"-asentoon kokeen päätyttyä.

Tämä tuote sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja.
Kylmäainetyyppi: R32 (GWP=675)
Määrä: 1,30 kg (0,878 t CO_2-ekv.)

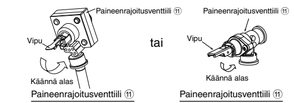
7 VEDEN LASKEMINEN SISÄÄN

- Tarkista, että kaikki putkiasennukset on kunnolla tehty ennen seuraavia vaiheita.

1. Irrota kansi 17 avaamalla kaksi kiinnitysruuvia, jotta pääset käsiksi paineenrajoitusventtiiliin 11 ja ilmausventtiiliin 12

2. Käännä ilmausventtiilin 12 kytkintä vastapäivään kokonainen kierros täysin suljetusta tilasta.

3. Aseta paineenrajoitusventtiili 11 tasolle "ALAS".



4. Ala laskea vettä (vähintään 0,1 MPa:n (1 bar) paineella) Mono bloc -yksikköön veden tulolilitännän kautta. Lopeta veden laskeminen, jos vettä alkaa virrata paineenrajoitusventtiilin 11 tyhjennysletkusta.
5. Kytke virtalähde päälle ja tarkista, että vesipumppu 5 on käynnissä.
6. Tarkista, ettei putkien liitännöistä vuoda vettä.
7. Kiinnitä kansi 17 kiristämällä kaksi kiinnitysruuvia.

9 TESTIAJO

1. Varmista ennen koekäyttöä, että seuraavat kohdat on tarkistettu:
   a) Putkitus on tehty oikein.
   b) Sähkökaapelin liitokset on tehty oikein.
   c) Mono bloc -yksikkö on täytetty vedellä ja ilmattu.
2. Pakkasnestettä on lisättävä vesikierron veden jäätymisen estämiseksi alhaisissa ulkolämpötiloissa. Suositeltu pakkasneste: Propyleeniglykoli: 40% (joka vastaa -20°C)
3. Aseta Mono bloc -yksikkö ja vikavirtasuoja päälle 2. Katso tämän jälkeen lisät

Panasonic

Monteringsmanual
LUFT/VAND-VARMEPUMPE MONOBLOK

WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

ACXF60-38370-AA

⚠ FORSIGTIG

R32
KØLEMIDDEL

Denne LUFT-TIL-VAND VARMEPUMPES MONOBLOK indeholder og korer med kølemiddel R32.

DETTE PRODUKT MÅ KUN INSTALLERES ELLER SERVICERES AF FAGPERSONALE.

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

Nødvendigt værktøj til installation

1 Philips-skruetrækker
2 Vaterpas
3 Boremaskine
4 Gaffelnøgle
5 Kniv
6 Gaslækagesøger
7 Målebånd
8 Megameter
9 Multimeter
10 Momentnøgle 117,6 N•m (11,6 kgf•m)
11 Vakuumpumpe
12 Manometer manifold

Forklaring på symboler, der vises på indendørsenheden eller udendørsenheden.

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

SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

- Læs følgende "SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER" grundigt inden installation af luft/vand varmepumpesystemet (herefter benævnt "Monoblokenheden").
- El-arbejde og vandinstallation skal foretages af henholdsvis en autoriseret elektriker og en autoriseret VVS-installatør. Vær sikker på at du bruger det rigtige strømkredsløb når du installerer.
- De nedenfor nævnte sikkerhedsforhold skal følges, fordi de alle har relation til personlig sikkerhed. Betydningen af hver indikation er beskrevet nedenfor.
  Forkert installation, der skyldes ukendskab til instruktionerne eller uagtsomhed, kan føre til fejl og skader, hvis alvorlighed er klassificeret ved følgende indikationer.

⚠ ADVARSEL	Denne indikation betyder, at der er mulighed for død eller alvorlig tilskadekomst.
⚠ FORSIGTIG	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.

- Udfør en testkørsel for at få bekræftet, at der ikke optræder uregelmæssigheder efter installation. Forklar herefter brugeren om betjening, pasning og vedligeholdelse, som angivet in instruktionerne. Mind kunden om, at han bør gemme betjeningsvejledning til senere brug.
- Hvis der hersker tvivl mht. installationen eller betjeningen, skal man altid kontakte den autoriserede forhandler for at få rådgivning og information.
- Apparatet er ikke beregnet til offentlig tilgængelighed.
- Overdrag denne installationsmanua til brugeren efter installationen.

⚠ 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 monoblokenheden nær et rækværk uden for på en altan. Installeres monoblokenheden på altanen af et højhus, kan et barn klatre op ad monoblokenheden og over rækværket, hvilket kan føre 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 ledninger anordninger på samme stikkontakt. Dårlig 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 (emballagen) væk fra små børn, den kan komme i nærkontakt med næse og mund og forårsage kvælning.
- ⃠ Der må ikke købes uautoriserede el-reservedele lokalt til installation, servicering, vedligeholdelse, osv. De 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.
- ⃠ Denne monoblokenhed er en flerforsyningsenhed. Alle kredse skal afbrydes inden der opnås adgang til enhedens terminaler.
- ⃠ Der må ikke foretages ændringer af monoblokenhedens ledningsføring for installation af andre komponenter (dvs. varmeapparat osv.). Overbelastning af ledningsføringen eller ledningens forbindelsespunkter kan forårsage elektrisk stød eller brand.
- ⃠ Der må ikke tilsættes eller udskiftes kølemidler med andet end den angivne type. Det kan medføre skade på produktet, sprængning og personskade osv.
- ⃠ Ved elektrisk arbejde skal nationale bestemmelser, lovgivning og disse monteringsinstruktioner følges. Der skal bruges en uafhængig kreds og en enkelt udgang. Hvis strømkredsens kapacitet ikke er tilstrækkelig, eller hvis der findes fejl i el-arbejdet, Kan det forårsage elektrisk stød eller brand.
- ❗ For installationsarbejde af vandkreds, skal de relevante europæiske nationale regulativer (herunder EN61770) og lokale regulativer og byggereglementer for blikkenslagerarbejde følges.
- ❗ Anvend en autoriseret forhandler eller specialist til installationen. Hvis brugeren foretager en forkert installation, vil det forårsage lækage af vand, elektriske stød eller brand.
- ❗ Følg instruktionerne nøje når du installerer. Hvis installationen udføres forkert kan det forårsage lækning af vand, elektriske stød eller brand.
- ❗ Brug kun medfølgende eller specificerede installationsdele. Ellers kan det forårsage, at monoblokenheden vibrerer eller falder, eller at der opstår vandlækage, elektrisk stød eller brand.
- ❗ Installer enheden på et fladt, stærkt og stabilt sted, der kan klare monoblokenhedens vægt. Hvis underlaget er skråt, eller ikke stærkt nok, kan det installerede falde sammen og forårsage legemsbeskadigelse.
- ❗ Ledningsføringen skal placeres ordentligt, så styreprint dæksel fastgøres korrekt. Hvis kontrolpanelets dæksel ikke monteres korrekt, kan det medføre brand eller elektrisk stød.
- ❗ Det anbefales på det stærkeste at dette udstyr installeres med Fejlstrømsrelæ (RCD) på anlægget ifølge de respektive nationale regler for ledningsføring eller landets specifikke sikkerhedsregler angående reststrøm.
- ❗ Enheden må kun anvendes i et lukket vandsystem. Anvendelse i et åbent vandsystem kan føre til kraftig korrosion af vandrørene og risiko for ophobning af bakterier, specielt legionellabakterier, i vandet.
- ❗ Hvis der hersker tvivl mht. installationen eller betjeningen, skal man altid kontakte den autoriserede forhandler for at få rådgivning og information.
- ❗ Vælg et sted hvor en evt. vandlækage ikke vil kunne forvolde skade på andre ejendomme.
- ❗ 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.
- ❗ Denne installationsform kan være underkastet et byggereglement, og skal måske godkendes af kommunen. Indgiv anmeldelse om installationen tilkommunen inden installationen.
- ❗ Alt arbejde, der er udført på monoblokenheden efter noget panel, 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 have jordforbindelse. Jordlinien må ikke forbindes til et gasrør, vandrør, en lynafleder eller telefonledning. Overholdes dette ikke, kan det forårsage elektriske stød, hvis enheden eller isoleringen går i stykker.

⚠ FORSIGTIG

- ⃠ Undlad at installere monoblok enheden et sted, hvor der kan forekomme gasudslip. I tilfælde af gasudslip, der samler sig rundt om monoblok 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 frostskader.
- ⃠ Sørg for, at isoleringen af strømforsyningsledning kabler ikke får kontakt med varme dele (dvs. kølerør og vandrør) for at forhindre, at de går i stykker (smelter).
- ⃠ Berør ikke den skarpe aluminiumsfinne, da skarpe dele kan forårsage personskade.
- ⃠ Spænd ikke for kraftigt på vandrørene, så de beskadiges. Hvis der opstår vandlækage, vil det beskadige andre dele.
- ❗ Sæt drænrør op, som det er beskrevet i instruktionerne. Hvis afløbet ikke er perfekt, kan der forekomme vandlækage, som kan forårsage skade af brugerens ejendom.
- ❗ Rørinstallationsarbejde skal skylles, inden monoblokenheden tilsluttes, for at fjerne urenheder. Urenheder kan beskadige monoblokenheden komponenter.
- ❗ Vælg at installere enheden et sted, der er let at komme til i forbindelse med vedligeholdelse. Forkert installation, servicering eller reparation af denne monoblokenhed kan føroge 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.
- ❗ Strømforsyningsforbindelse til monoblokenheden.
  - Strømkilden skal befinde sig på et lettilgængeligt sted for at det er let at komme frem til i ulykkestilfælde.
  - Den lokale nationale ledningsføringstandard og regler skal følges, og disse installationsanvisninger.
  - Det anbefales på det stærkeste at der foretages permanent forbindelse til en effektafbryder. Der skal være en dobbeltpolet afbryder med et minimalt mellemrum på 3,0 mm.
    - Strømforsyning 1: Brug en godkendt 30A effektafbryder
    - Strømforsyning 2: Brug en godkendt 30A effektafbryder
- ❗ Sørg for at alle poler er korrekte over hele el-installationen. Ellers kan det give elektrisk stød eller forårsage antændelse.
- ❗ Efter installation skal installatøren kontrollere, at monoblokenheden fungerer korrekt. Kontroller tilslutningspunktet for vandlækage under testkørsel. Hvis en læk vedbliver, vil det beskadige andre effekter.
- ❗ Hold alle nødvendige ventilationsåbninger fri for forhindringer.
- ❗ Installationsarbejde.
  Der skal bruges fire eller flere mennesker til at udføre installationsarbejdet. Monoblokhedens vægt kan forårsage personskade, hvis den bæres af mindre end fire mennesker.

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.
  Navnlig når der udskiftes kølemiddel i en model af typen R22 med et nyt kølemiddel af typen R32, skal den traditionelle rørføring altid udskiftes med rørføring af typen R32 og R410A på udendørsenheden.
  For R32 og R410A kan det samme rør benyttes.
- ❗ Blanding af forskellige kølemidler i systemet er forbudt. Modeller, der anvender kølemidlet R32 og R410A, har forskellige gevinddimeter for påfyldningsporte med henblik på at forebygge fejlagtig påfyldning med kølemidlet R22 og af sikkerhedshensyn.
  Gennemfør således kontrol forinden. [Gevinddiameteren 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.
- ❗ Drift, vedligeholdelse, reparation samt kølemiddelaftapning 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 væskemodtagere) 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.
- ❗ For 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 sikkerhedstiltag, 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, -aftapning 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.
- ❗ Beskyt kølesystemet imod utilsigtede brud pga. flytning af møbler eller ombygning.
- ❗ Med henblik på at sikre fravær af lækager skal der gennemføres tæthedskontrol af indendørs kølesammenføjninger. Testmetoden skal hav 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

❗ 1. Installation (sted)
- Overhold alle nationale gasregulativer, kommunale regler og lovgivning. Underret relevante myndigheder i overensstemmelse med alle gældende regulativer.
- Sørg for, at de mekaniske tilslutninger er tilgængelige af hensyn til vedligeholdelsesformål.
- Ved behov for mekanisk ventilation skal vedligeholdelsesåbninger holdes fri for forhindringer.
- Ved kassering af produktet skal forholdsreglerne i 12 være i overensstemmelse med nationale bestemmelser.
- Kontakt altid lokalmyndighederne for at få oplysninger om korrekt håndtering.

❗ 2. Servicering

2-1. Servicepersonale
- Enhver person, der er involveret i arbejde eller brud 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.
- Servicering 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.
- Servicering må kun udføres som anbefalet af producenten.
- Systemet inspiceres, supervisers jævnligt og vedligeholdes af uddannet og certificeret servicepersonale, der er ansat af den person eller entitet, der er ansvarlig.
- 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. Isoler øjeblikkeligt fareområdet, og hold uautoriseret personale på afstand.

2-4. Tilstedeværelse af ildslukker
- Hvis der skal udføres varmarbejde på køleudstyr eller evt. tilknyttede dele, skal der være passende brandslukningsudstyr tilgængeligt.
- Sørg for at have en pulverildslukker eller CO_2-ildslukker i nærheden af påfyldningsområdet.

2-5. Ingen tændelseskilder
- 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.
- Før 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.Ventileret 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 udlede 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.
  - Ventilationsmaskineriet og udløbene arbejder korrekt og uden forhindringer.
  - Mærkning på udstyret er fortsat synlig og læselig. Mærkninger og skilte, der er ulæselige, skal tilrettes.

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 tømning 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.

❗ 3. Reparationer af forseglede komponenter
- Under reparationer af forseglede komponenter skal alle elektriske forsyninger afbrydes fra det udstyr, der arbejdes på, før afmontering af forseglede komponenter m.v.
- 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.
- 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 overdrevet antal tilslutninger, terminaler, der ikke er oprettet i overensstemmelse med de originale specifikationer, skader på pakninger, ukorrekt montering af tætninger m.v.
- Sørg for, at apparatet er monteret korrekt.
- Sørg for, at pakninger eller pakningsmaterialer ikke er blevet nedbrudt, så de ikke længere kan forebygge indtrængning af letantændelige atmosfærer.
- Udskiftningsdele skal være i overensstemmelse med producentens specifikationer.

BEMÆRK: 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.

❗ 4. Reparation af grundlæggende usikre komponenter
- 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.
- Grundlæggende sikre komponenter er kun typer, der kan arbejdes på, mens de er aktive under tilstedeværelse af en letantændelig atmosfære.
- Testapparatet skal have de korrekte specifikationer.
- Udskift kun komponenter med dele, der er specificeret af producenten. Uspecificerede dele kan resultere i antændelse af kølemidlet i atmosfæren fra en lækage.

❗ 5. Kabling
- Kontroller, at kablingen ikke udsættes for slitage, korrosion, overdrevent tryk, vibrationer, skarpe kanter eller nogen øvrige negative miljømæssige effekter.
- Kontrollen skal tage højde for effekterne fra aldring eller konstante vibrationer fra kilder såsom kompressorer eller ventilatorer.

❗ 6. Detektion af letantændelige kølemidler
- Potentielle antændelseskilder må under ingen omstændigheder bruges til at søge efter eller detektere kølemiddellækager.
- Der må ikke benyttes halogenfakkel (eller en anden detektor, som anvender åben ild).

❗ 7. Følgende metoder til lækagedetektion skønnes at være acceptable for alle kølemiddelsystemer.
- 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 (>1,04 MPa, maks. 4,15 MPa). Eksempel: Universal Sniffer.
- Der kan benyttes elektroniske lækagedetektorer til at detektere letantændelige kølemidler, men følsomheden er muligvis ikke korrekt eller kræver rekalibrering. (Registreringsudstyr skal kalibreres i et kølemiddelfrit område.)
- Sørg for, at detektoren ikke er en potentiel antændelseskilde og egner sig til det anvendte kølemidlet.
- 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.
- 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.
- Hvis der er mistanke om lækage, skal al åben ild fjernes/slukkes.
- 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.

❗ 8. Afmontering og aftapning
- Når der brydes ind i kølemiddelkredsløbet 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:

  • fjern kølemiddel -> • udluft kredsløbet med inaktiv gas -> • udtøm -> • udluft med inaktiv gas -> • åbn kredsløbet ved at skære eller svejse

- Det påfyldte kølemiddel skal aftappes i passende aftapningscylindre.
- Systemet skal gennemskylles med OFN med henblik på at gøre enheden sikker. (bemærkning: OFN = oxygenfri nitrogen, inaktiv gastype)
- Processen skal muligvis gentages adskillige gange.
- Der må ikke bruges trykluft eller oxygen til denne opgave.
- Gennemskylning skal foregå ved at bryde vakuummet i systemet med OFN og kontinuerlig påfyldning, indtil driftstrykket opnås, hvorefter indholdet skal udtømmes til atmosfæren. Endelig skal der genopbygges vakuum.
- Denne proces skal gentages, indtil der ikke er noget kølemiddel i systemet.
- Når den sidste OFN-påfyldning bruges, skal systemet udluftes ned til atmosfærisk tryk med henblik på at lade arbejde finde sted.
- Denne operation er yderst vigtig , hvis der skal finde svejsningsarbejde sted på rørføringen.
- Sørg for, at udløbet til vakuumpumpen ikke befinder sig tæt på nogen potentielle antændelseskilder, og at der er ventilation tilgængelig.

❗ 9. Påfyldningsprocedurer
- Ud over traditionelle påfyldningsprocedurer skal følgende krav overholdes.
  - Sørg for, at forurening af forskellige kølemidler ikke finder sted i forbindelse med brug af påfyldningsudstyr.
  - Slanger eller ledninger skal være så korte som muligt med henblik på at minimere brug af det kølemiddel, der er indeholdt i dem.
  - Cylindre skal opbevares i en passende position i overensstemmelse med instruktionerne.
  - Sørg for, at kølesystemet jordes før påfyldning af systemet med kølemiddel.
  - Etiketter systemet, når påfyldning er gennemført (hvis dette ikke allerede er sket).
  - Der skal udvises største omhyggelighed, så kølesystemet ikke overfyldes.
- Før genopfyldning af systemet, skal det trykstestes med OFN (se 7).
- Systemet skal lækagetestes ved afslutet påfyldning men før idriftstagning.
- Det skal gennemføres en påfølgende lækagetest, før stedet forlades.
- 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.

❗ 10.Driftsopher
- For denne procedure gennemføres, er det altoverskyggende, at teknikeren er fuldt ud bekendt med udstyret og alle dets detaljer.
- Det er anbefalet god praksis, at alle kølemidler aftappes sikkert.
- For opgaven udføres, skal der tages olie- og kølemiddelprøver i tilfælde af behov for analyse før genbrug af aftappet kølemiddel.
- Det er altoverskyggende, at der er elektrisk strøm tilgængelig, før opgaven igangsættes.
  a) Gør dig bekendt med udstyret og drift af det.
  b) Isoler systemet elektrisk.
  c) For proceduren påbegyndes, skal det sikres, at:
     - mekanisk håndteringsudstyr er til stede, hvis det er nødvendigt af hensyn til håndtering af kølemiddelcylindre;
     - alt personligt beskyttelsesudstyr er tilgængeligt og benyttes korrekt;
     - opsamlingsprocessen konstant supervíseres af en kompetent person;
     - opsamlingsudstyr og -cylindre er i overensstemmelse med de gældende standarder.
  d) Nedpump kølemiddelsystemet, hvis det er nødvendigt.
  e) Hvis en vakuumpumpe ikke er mulig, skal der oprettes en manifold, således at kølemidlet kan fjernes fra de forskellige systemdele.
  f) Sørg for, at cylinderen befinder sig på vægten, før aftapning finder sted.
  g) Start aftapningsmaskinen, og betjen den i overensstemmelse med instruktionerne.
  h) Undgå at overfylde cylindrene. (Maks. påfyldning er 80 % vol. væske).
  i) Undgå at overskride cylinderens maksimale arbejdstryk – selv midlertidigt.
  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.
  k) Aftappet kølemiddel må ikke påfyldes et andet kølesystem, medmindre det er blevet renset og kontrolleret.
- Der kan samle sig elektrostatiske ladninger, der kan være farlige ved påfyldning eller 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.

❗ 11.Etikettering
- Udstyret skal etiketteres med oplysninger om, at det er blevet taget ud af drift og tømt for kølemiddel.
- Etiketten skal dateres og underskrives.
- Sørg for, at der er etiketter på udstyret med oplysninger om, at udstyret indeholder letantændeligt kølemiddel.

❗ 12.Aftapning
- Når der aftappes kølemiddel fra et system, enten af hensyn til servicering eller ophør af drift, anbefales det, at alt kølemiddel fjernes sikkert.
- Ved overførsel af kølemiddel til andre cylindre skal det sikres, at kun passende cylindre til kølemiddelaftapning anvendes.
- Sørg for, at det korrekte antal cylindre til hele systemets påfyldningsmængde er tilgængelige.
- Alle cylindre, der skal bruges, skal være udformet til aftappet kølemiddel og etiketteret i forhold til det pågældende kølemiddel (dvs. specialcylindre til aftapning af kølemidlet).
- Cylindre skal være komplette med trykudligningsventil og tilknyttede aflukningsventiler i god driftsmæssig stand.
- Genudvindingscylindre gennemskylles og nedkøles evt., før aftapning finder sted.
- Aftapningsudstyret skal være i god driftsmæssig stand, omfatte et sæt instruktioner vedr. det pågældende udstyr og være velegnet til aftapning af letantændelige kølemidler.
- Yderligere skal der være et kalibreret vægte i god driftsmæssig tilstand til stede.
- Slangerne skal være komplette med lækagefri afbrydningskoblinger og i god driftsmæssig stand.
- For brug af aftapningsmaskinen skal det kontrolleres, at den befinder sig i god driftsmæssig tilstand, er blevet korrekt vedligeholdt, og at tilknyttede elektriske komponenter er forseglede med henblik på at forebygge antændelse i tilfælde af kølemiddeludslip.
  Rådfør dig med producenten, hvis du er i tvivl.
- Det aftappede kølemiddel skal returneres til kølemiddelleverandøren i den korrekte aftapningscylinder, og der skal udfærdiges en behørig fragtseddel.
- Undgå at blande kølemidler i aftapningsenheder og navnlig i cylindre.
- Hvis kompressorer eller kompressorolier 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.
- Aftapningsprocessen skal udføres før returnering af kompressoren til leverandørerne.
- Kun elektrisk opvarmning af kompressorkabinettet må benyttes med henblik på at accelerere denne proces.
- Når olie drænes fra et system, skal det gøres med forsigtighed.

Medfølgende tilbehør

Nr.	Tilbehørsdel	Antal
1	Afløbsstuds	1
2	Gummikappe	8
3	Fjernkontrol	1

Ekstra tilbehør

Nr.	Tilbehørsdel	Antal
4	Ekstra printkort (CZ-NS4P)	1
5	Drypbakkevarmelegeme (CZ-NE3P)	1
6	Netværksadapter (CZ-TAW1)	1
7	Netværksadapter (CZ-TAW1-CBL)	1

Områdeforsyningstilbehør (Valgfrit)

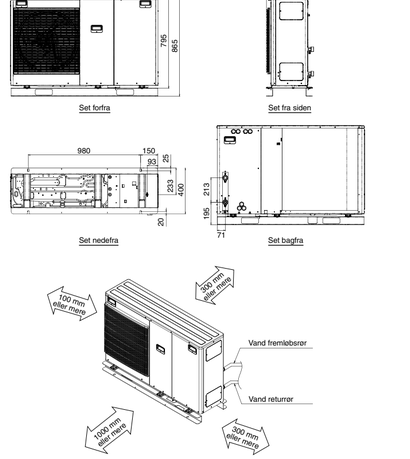
Nr.	Del		Model	Specifikation	Producent
i	2-vejs ventilsæt	Elektrisk motor/aktuator	SFA21/18	AC230V	Siemens
		2-vejs ventil	VVI46/25	-	Siemens
ii	3-vejs ventilsæt	Elektrisk motor/aktuator	SFA21/18	AC230V	Siemens
		3-vejs ventil	VVI46/25	-	Siemens
iii	Rumtermostat	Trådet	PAW-A2W-RTWIRED	AC230V	-
		Trådles	PAW-A2W-RTWIRELESS		
iv	Blandeventil	-	167032	AC230V	Caleffi
v	Pumpe	-	Yonos 25/6	AC230V	Wilo
vi	Buffertankføler	-	PAW-A2W-TSBU	-	-
vii	Udendørsføler	-	PAW-A2W-TSOD	-	-
viii	Vandzoneføler	-	PAW-A2W-TSHC	-	-
ix	Rumzoneføler	-	PAW-A2W-TSRT	-	-
x	Solarføler	-	PAW-A2W-TSSO	-	-

■ Det anbefales at købe tilbehøret, som beskrevet på tabellen ovenfor.

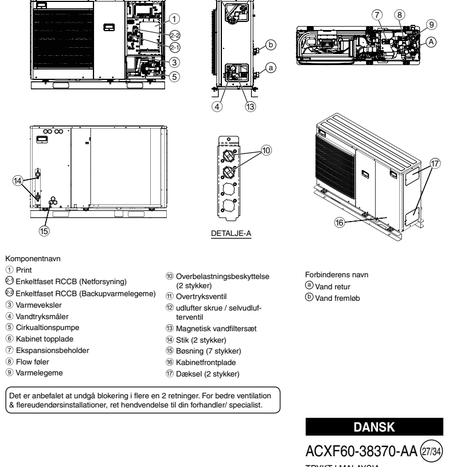
Håndtering af monoblokenheden

Monoblokenheden er et stort og tungt apparat. Håndtering af enheden må kun ske med løfteværktøjer med seler. Disse seler kan passes ind i rør på enhedens bundramme.

Diagram over mål



Hovedkomponenter



Komponentnavn
① Print
② Enkeltfaset RCCB (Netforsyning)
③ Enkeltfaset RCCB (Backupvarmelegeme)
④ Varmeveksler
⑤ Vandtrykmåler
⑥ Cirkulationspumpe
⑦ Kabinet topplade
⑧ Ekspansionsbeholder
⑨ Flow føler
⑩ Varmelegeme
⑪ Overbelastningsbeskyttelse (2 stykker)
⑫ Overtrykventil
⑬ udlufter skrue / selvudluf-terventil
⑭ Magnetisk vandfiltersæt
⑮ Stik (2 stykker)
⑯ Bøsning (7 stykker)
⑰ Kabinetfrontplade
⑱ Dæksel (2 stykker)

Forbinderens navn
Ⓐ Vand retur
Ⓑ Vand fremløb

Det er anbefalet at undgå blokering i flere en 2 retninger. For bedre ventilation & fjerevaandersinstallationer, ret hendvendelse til din forhandler/ specialist.

DANSK

TRYKT I MALAYSIA

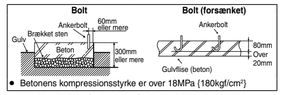
1 VÆLG DEN BEDSTE PLACERING

- ☐ Installer kun monoblokenheden udendørs.
- ☐ Undgå installationer i områder, hvor omgivelsestemperaturen er under -20 °C.
- ☐ Monoblokenheden skal installeres på en flad og solid overflade.
- ☐ Et sted, der ikke er i nærheden af varmekilder eller damp, der kan påvirke monoblokenhedens funktion.
- ☐ Et sted med god luftcirkulation.
- ☐ Det skal være let at foretage dræning på stedet.
- ☐ Et sted, hvor monoblokenhedens driftsstøj vil genere brugeren.
- ☐ Et sted der er let tilgængeligt i forbindelse med vedligeholdelse.
- ☐ Sørg for at overholde minimumsafstanden til væg, loft og evt. andre forhindringer, som illustreret.
- ☐ Et sted hvor der ikke kan forekomme gasudslip.
- ☐ Et sted, hvor monoblokenhedens rørføring og ledningsføring længde er inden for et rimeligt interval.
- ☐ 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.
- ☐ Placer ikke nogen objekter i nærheden, som kan tænkes at være i vejen for udpustningen af luft.
- ☐ Undgå at installere monoblokenheden et sted, hvor sugesiden bliver udsat for direkte vind.
- ☐ Hvis monoblokenheden installeres i nærheden af havet, i 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 forhindre at enheden vælter, osv. (Fastgørelsesarmatur, modelnr. K-KYZP15C)

2 INSTALLATION AF MONOBLOKENHEDEN

Monoblokenheden bliver tung, når den fyldes med vand. Installer enheden på et stærkt betonguly, og tag hensyn til vægten af enheden og vandet.

- Fastgør monoblokenheden på betongulvet med M12 bolt på 4 steder.
- Disse ankerbolte skal kunne modstå et træk på over 15000N.



- Betonens kompressionsstyrke er over 18MPa {180kgf/cm²}

Illustration af ankerbolt af gribetype og indlejret type

BORTSKAFFELSE AF MONOBLOKENHEDENS AFLØBSVAND

- Når der bruges en Afløbsstuds [1], skal det sikres at:
  - Enheden placeres på et stativ, som er højere end 50mm.
  - Dæk de 8 huller (ø20mm) med Gummikappe [2] (se illustrationen nedenfor)
  - Brug en bakke (anskaffes af kunden), når det er nødvendigt at afhænde monoblokenhedens drænvand.

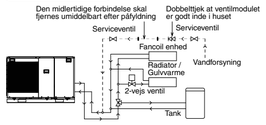
- Hvis enheden bruges i et område hvor temperaturen falder under 0°C i 2 eller 3 efterfølgende dage, anbefales det ikke at bruge en Afløbsstuds [1] til dræn og Gummikappe [2], da drænvandet bliver tilfrosset og viften drejer ikke.

3 RØRINSTALLATION

⚠ ADVARSEL

Dette afsnit er kun beregnet til brug for autoriseret elektriker/VVS-montør. Der må kun arbejdes bag kabinetfrontpladen ⑯, der er monteret med skruer, under opsyn af en kvalificeret entreprenør, montør eller service-person.

Typisk installation af rør



Ansæt venligst en autoriseret vandkredsinstallatør til installation af denne vandkreds.

- Denne vandkreds skal overholde relevante europæiske og nationale regler (herunder EN61770) samt lokal bygningslovgivning.
- Kontroller, at de komponenter, der er installeret i vandkredsen, kan klare vandtrykket under drift.
- Spænd ikke for kraftigt på rørene, så de beskadiges.
- Brug en RP 1¼" møtrik, både til vandretur og vandfremløb, og rengør alle rørene med postevand inden monoblokenheden tilsluttes.
- Dæk rørenden til, så du undgår, at der kommer snavs og støv ind, når du sætter det i væggen. Hvis en eksisterende tank skal sluttes til denne monoblokenheden, skal det sikres, at rørene er rene, inden installation af vandrøret foretages.
- Vælg en god tildækning, som kan tåle systemets tryk og temperaturer.
- Sørg for at anvende to gaffelnøgle til at stramme forbindelsen. Stram møtrikkerne med en momentnøgle: 117,6 N•m.
- Hvis der anvendes rør, som ikke er af messing, så sørg for at isolere rørføringen for at undgå, at galvaniseringen ruster.
- Undlad at bruge rør, der er meste eller deformerede. Hvis disse dårlige rør anvendes, kan det medføre, at enheden ikke fungerer korrekt.
- Sørg for at isolere rørene i vandkredsen (isolationens tykkelse: 20 mm eller mere) for at undgå kondensation under afkølingsfunktionen og en nedsættelse af opvarmningskapaciteten samt undgå, at rørene i den udendørs vandkreds fryser i løbet af vintersæsonen.
- Efter installationen skal du lukke om der lækker vand ved slangeforbindelserne under testkørslen.
- I tilfælde af strømsvigt eller pumpens driftsstyid skal systemet tømmes (som vist i figuren herunder).

Når vandet står stille i systemet, vil det sandsynligvis fryse, og det kan beskadige systemet.

Installation af aftapningsrør

- Brug en afløbsslange med en indre diameter på 15 mm.
- Denne slange skal installeres i en vedvarende nedadgående retning, og skal stå åben ud til de frostfrie omgivelser.
- Hvis afløbsslangen er lang, skal der anvendes et metalbeslag som støtte undervejs for at eliminere afløbsrørets bølgemønster.
- Vandet drypper fra denne slange, og derfor skal udløbet fra denne slange installeres i et område, hvor udløbet ikke kan blive blokeret.
- Stik ikke denne slange ind i et kloakrør eller afløbsrør som kan generere ammoniakgasser, svovlgasser etc.
- Anvend om nødvendigt et spændebånd til at stramme slangen ved afløbsslangetilslutning for at undgå lækage.

⚠ FORSIGTIG

Overstram ej.Overstramning kan forårsage vandlækage.

Illustration af hvordan afløbsslange fastgøres på monoblokenheden

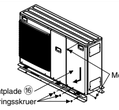
4 TILSLUT KABLET TIL MONOBLOKENHEDEN

⚠ ADVARSEL

Dette afsnit er kun beregnet til brug for autoriseret elektriker. Der må kun arbejdes bag kabinetfrontpladen ⑯, der er monteret med skruer, under opsyn af en kvalificeret entreprenør, montør eller service-person.

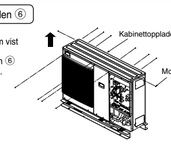
Fjern kabinetfrontpladen ⑯

(1) Fjern de 5 monteringsskruer som vist i illustrationen.
(2) Skub kabinetfrontpladen ⑯ nedad, til spærhagerne løsnes. Træk den derefter fremad for at fjerne den.



Fjern kabinet toppladen ⑥

(1) Fjern de 12 monteringsskruer som vist i illustrationen.
(2) Løft kabinet toppladen ⑥ opad for at fjerne den.



Fastgørelse af strømforsyningsledning

(SE DETALJER I LEDNINGSDIAGRAMMET PÅ ENHEDEN)

1. En isoleringsenhed skal forbindes til strømforsyningskablet.
   - Isoleringsenhed skal mindst have 3,0 mm afstand mellem kontakterne.
   - Forbind den godkendte polychloroprene-beklædte strømforsyningsledning 1 og strømforsyningsledning 2 og typebetegnelse 60245 IEC 57 eller kraftigere ledning til klemrækken, og til den anden ende af ledningen til isoleringsenheden (frakoblingsanordning). Se nedenstående tabel for krav til kabelstørrelser.

Model	Strømforsyningsledning	Kabelstørrelse	Isoleringsanordninger	Anbefalet RCD
WH-MDC05J3E5	1	3 x min 1,5 mm²	15/16A	30mA, 2P, type A
	2	3 x min 1,5 mm²	15/16A	30mA, 2P, type AC
WH-MDC07J3E5 og WH-MDC09J3E5	1	3 x min 2,5 mm²	25A	30mA, 2P, type A
	2	3 x min 1,5 mm²	15/16A	30mA, 2P, type AC

2. For at undgå, at kablet og ledningen bliver beskadiget af skarpe kanter, skal kablet og ledningen føres gennem de beregnede huller, inden de tilsluttes til terminalblokken.
3. Sæt kablet fast til styreprint med holder (klemme).

AFSKRÆLNING AF KABLER OG TILSLUTNINGSKRAV

Terminalskrue	Stramningsmoment cN•m {kgf•cm}
M4	157–196 {16–20}
M5	196–245 {20–25}

*1 - Jordforbindelsesledningen skal være længere end andre kabler af sikkerhedsgrunde.

KRAV TIL TILSLUTNINGEN

For WH-MDC05J3E5

- Udstyrets strømforsyning 1 er i overensstemmelse med IEC/EN 61000-3-2.
- Udstyrets strømforsyning 1 er i overensstemmelse med IEC/EN 61000-3-3 og kan tilsluttes til et lysnet.
- Udstyrets strømforsyning 2 er i overensstemmelse med IEC/EN 61000-3-2.
- Dette udstyrs strømforsyning 2 overholder IEC/EN 61000-3-11, og skal tilsluttes til et egnet forsyningsnetværk med følgende maksimalt tilladte systemimpedans på Z_{max} = 0,450 Ohm (Ω) ved grænsefladen. Man skal rådføre sig med el-selskabet for at sikre at strømforsyning 2 kun er forbundet til en forsyning med denne impedans eller mindre.

For WH-MDC07J3E5 og WH-MDC09J3E5

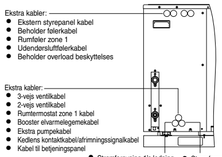
- Dette udstyrs strømforsyning 1 er i overensstemmelse med IEC/EN 61000-3-12.
- Udstyrets strømforsyning 1 overholder IEC/EN 61000-3-11 og skal være forbundet til et egnet forsyningsnetværk, med en strømkapacitet på ≥ 100A per fase. Man skal rådføre sig med el-selskabet, at servicestrømkapaciteten på kontaktpunktet er tilstrækkelig til at kunne klare installationen af udstyret.
- Udstyrets strømforsyning 2 er i overensstemmelse med IEC/EN 61000-3-2.
- Dette udstyrs strømforsyning 2 overholder IEC/EN 61000-3-11, og skal tilsluttes til et egnet forsyningsnetværk med følgende maksimalt tilladte systemimpedans på Z_{max} = 0,450 Ohm (Ω) ved grænsefladen. Man skal rådføre sig med el-selskabet for at sikre at strømforsyning 2 kun er forbundet til en forsyning med denne impedans eller mindre.

Forbinder med ekstern enhed (Ekstraudstyr)

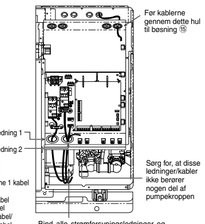
- **Alle forbindelser skal** overholde den lokale nationale trådføringsstandard.
- Det anbefales på det kraftigste at bruge producentens anbefalede reservedele og tilbehør for installation.
- For tilslutning til hoved-PCB ①

1. Tovejsventilen skal være en fjeder og elektronisk type, se tabellen "Områdeforsyningstilbehør" for yderligere oplysninger. Ventilkablet skal være (3 x min 1,5 mm²), af type 60245 IEC 57 eller kraftigere, eller tilsvarende dobbeltisoleret beklædt kabel.
   * bemærk: - Tovejsventilen skal være et CE-afmærket kompatibelt komponent.
   - Ventilens maksimale belastning er 9,8VA.
2. Trevejs-ventilen skal være en elektronisk fjedertype. Ventilkablet skal være (3 x min 1,5 mm²), af type 60245 IEC 57 eller kraftigere, eller tilsvarende dobbeltisoleret beklædt kabel.
   * bemærk: - Skal være et CE-afmærket kompatibelt komponent.
   - Den skal være rettet imod varmetilstand når den er OFF (Slukket).
   - Ventilens maksimale belastning er 9,8VA.
3. Rumtermostatkablet skal være (4 eller 3 x min 0,5 mm²), af type 60245 IEC 57 eller kraftigere, eller tilsvarende dobbeltisoleret beklædt kabel.
4. Den maksimale udgangseffekt for booster elvarmelegeme skal være ≤ 3 kW. Booster elvarmelegemekabel skal være (3 x min 1,5 mm²), af type 60245 IEC 57 eller kraftigere.
5. Ekstra pumpekabel skal være (2 x min 1,5 mm²), af type 60245 IEC 57 eller kraftigere.
6. Kedelens kontaktkabel/afrimningssignalkabel skal være (2 x min 0,5 mm²), af type 60245 IEC 57 eller kraftigere.
7. Ekstern kontrol skal være forbundet til en 1-polet afbryder med mindst 3,0 mm afstand mellem kontakten. Kablet skal være (2 x min 0,5 mm²), dobbeltisoleret lag af PVC-beklædt eller gummibeklædt kabel.
   * bemærk: - Den anvendte kontakt skal være et CE-kompatibelt komponent.
   - Den maksimale strømstyrke skal være mindre end $3A_{rms}$.
8. Tankføleren skal være af modstandstypen, se grafen herunder for følerens detaljer og karakteristik. Kablet skal være (2 x min 0,3 mm²), dobbeltisoleret lag (med en isoleringsstyrke på min 30V) af det PVC-beklædte eller gummibeklædte kabel.

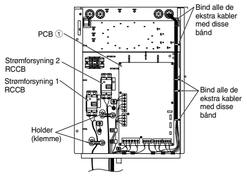
9. Rumføler zone 1 kabel, skal være (2 x min 0,3 mm²) dobbeltisoleret af PVC-beklædt eller gummi-beklædt kabel.
10. Udendørs luftfølerkabel skal være (2 x min 0,3 mm²), dobbeltisoleret lag af PVC-beklædt eller gummibeklædt kabel.
11. Kablet skal være (2 x min 0,5 mm²), dobbeltisoleret lag af PVC-beklædt eller gummibeklædt kabel.



Hvordan man fremfører valgfri kabler og strømforsyningsledninger til bøsning ⑮



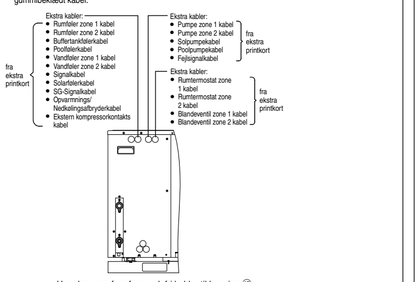
Hvordan man fremfører valgfri kabler og strømforsyningsledninger til styreprintet



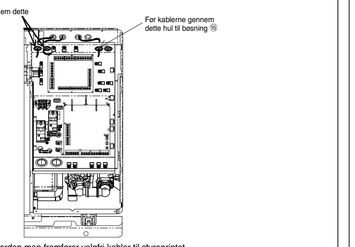
Hvordan man fremfører valgfri kabler og strømforsyningsledninger (vist uden intern ledningsføring)

- For tilslutning til ekstra printkort [4]

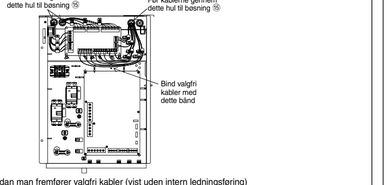
1. Ved at forbinde valgfrit PCB, kan 2 Zone temperaturkontrol opnås. Tilslut blandeventiler, vandpumper og termistorer i zone 1 og zone 2 til hver terminal i den valgfri PCB.
   Temperatur i hver zone kan styres uafhængigt med fjernkontrollen.
2. Pumpe zone 1 og zone 2 kabel skal være (2 x min 1,5 mm²), af type 60245 IEC 57 eller kraftigere.
3. Solpumpekabel skal være (2 x min 1,5 mm²), af type 60245 IEC 57 eller kraftigere.
4. Poolpumpekabel skal være (2 x min 1,5 mm²), af type 60245 IEC 57 eller kraftigere.
5. Rumtermostat zone 1 og zone 2 kabel skal være (4 x min 0,5 mm²), af type 60245 IEC 57 eller kraftigere.
6. Blandeventil zone1 og zone 2 kabel skal være (3 x min 1,5 mm²), af type 60245 IEC 57 eller kraftigere.
7. Rumføler zone 1 og zone 2 skal være (2 x min 0,3 mm²), dobbeltisoleret lag (med en isoleringsstyrke på min 30V) af det PVC-beklædte eller gummibeklædte kabel.
8. Bufferbeholderføler, poolvandsføler og solfølerkabel skal være (2 x min 0,3 mm²), dobbeltisoleret lag (med en isoleringsstyrke på min 30V) af det PVC-beklædte eller gummibeklædte kabel.
9. Vandføler zone 1 og zone 2 kabel, skal være (2 x min 0,3 mm²) dobbeltisoleret af PVC-beklædt eller gummi-beklædt kabel.
10. Signalkabel skal være (2 x min 0,3 mm²), dobbeltisoleret lag af PVC-beklædt eller gummibeklædt kabel.
11. SG-signalkabel skal være (3 x min 0,3 mm²), dobbeltisoleret lag af PVC-beklædt eller gummibeklædt kabel.
12. Opvarmning/Nedkølingskabel skal være (2 x min 0,3 mm²), dobbeltisoleret lag af PVC-beklædt eller gummibeklædt kabel.
13. Den eksterne kompressorkontakts kabel skal være (2 x min 0,3 mm²), dobbeltisoleret lag af PVC-beklædt eller gummibeklædt kabel.



Hvordan man fremfører valgfri kabler til bøsning ⑮



Hvordan man fremfører valgfri kabler til styreprintet



Hvordan man fremfører valgfri kabler (vist uden intern ledningsføring)

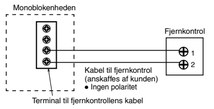
Terminalskrue på PCB	Maksimal spændestyrke cN•m {kgf•cm}
M3	50 {5,1}
M4	120 {12,24}

5 INSTALLATION AF FJERNKONTROL

Installationsplacering

- Installer i en højde på 1 til 1,5 m fra gulvet (Placering hvor gennemsnitlig rumtemperatur kan påvises).
- Installer lodret mod væggen.
- Undgå følgende placeringer for installation.
  1. Ved vinduet, etc. udsat for direkte sollys eller direkte luft.
  2. I skyggen eller på bagsiden af objekter, som afviger fra rummets luftstrøm.
  3. Sted, hvor der opstår kondens (Fjernkontrollen er ikke fugttæt eller vandsikker.)
  4. Placering nær varmekilde.
  5. Ulige overflade.
- Afstand på 1 m eller mere fra TV, radio og PC. (Kan forårsage sløret billede eller støj)

Fjernkontrol [3] Kabling

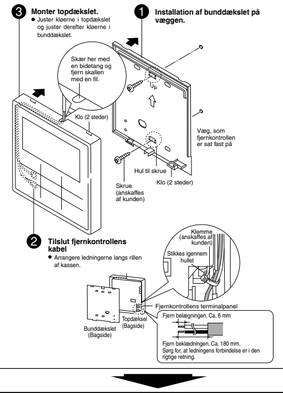


- Fjernkontrollens kabel skal være (2 x min 0,3 mm²), dobbeltisoleret lag af PVC-beklædt eller polychloroprene-beklædt kabel. Kablets totale længde skal være 50 m eller mindre.
- Vær forsigtig ikke at tilslutte kabler til andre terminaler (fx strømforsyningsterminal). Funktionsfejl kan forekomme.
- Må ikke vikles sammen med strømkildens ledninger eller opbevares i samme metalrør. Driftsfejl kan forekomme.

Montering af fjernkontrollen

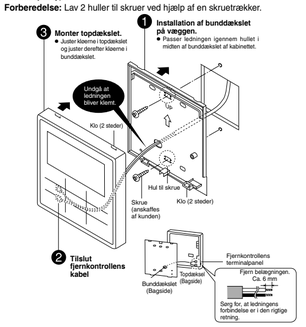
For udsat type

Forberedelse: Lav 2 huller til skruer ved hjælp af en skruetrækker.



For indlejret type

Forberedelse: Lav 2 huller til skruer ved hjælp af en skruetrækker.



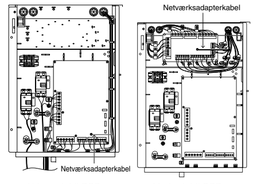
⚠ ADVARSEL

Dette afsnit er kun beregnet til brug for autoriseret elektriker. Der må kun arbejdes bag kabinetfrontpladen ⑯, der er monteret med skruer, under opsyn af en kvalificeret entreprenør, montør eller service-person.

6 INSTALLATION AF NETVÆRKSADAPTER OG DRYPBAKKEVARMELEGEME

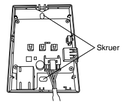
Netværksadapter [6] og [7] Installation (Valgfri)

1. **Åbn kabinettets frontplade ⑯ og kabinettets topplade ⑥, tilslut herefter netværksadapterkablet [7] til CN-CNT-stikket på kredsløbsprintet.**
   - Træk kablet ud af monoblokenheden så det ikke kommer i klemme.
   - Hvis der er installeret et ekstra printkort i monoblokenheden, tilslut CN-CNT-stikket til det ekstra printkort [4].

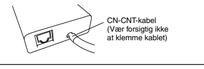


2. **Indsæt en almindelig skruetrækker i åbningen øverst på adapteren og fjern dæksel. Tilslut den anden ende af CN-CNT-kabelstikket til stikket inde i adapteren.**

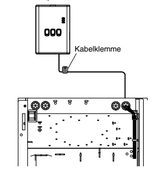
3. **Monter adapteren, på væggen nær monoblokenheden, med skruer igennem skruehullerne i bagdækslet.**



4. **Træk CN-CNT-kablet igennem hullet i bunden af adapteren, og genmonter frontdækslet på bagdækslet.**



5. **Brug den medfølgende kabelklemme til at fastgøre CN-CNT-kablet på væggen.**
   Træk kablet rundt, som vist på diagrammet, så eksterne kraftpåvirkninger ikke kan påvirke stikket i adapteren.



Drypbakkevarmelegeme [5] (Valgfri)

- Det anbefales på det kraftigste at installere en Drypbakkevarmelegeme [5] (ekstraudstyr), hvis monoblok enheden er installeret i et område med koldt klima. Se installationsinstruktionerne for Drypbakkevarmelegeme [5] (ekstraudstyr) for installationsdetaljer.

8 GENBEKRÆFTELSE

⚠ ADVARSEL

Sørg for at slukke for al strømmen, inden hver eneste tjek foretages. Før der opnås adgang til terminalerne, skal alle forsyningskredsløb være afbrudt.

KONTROLLER VANDTRYKKET *(0,1 MPa ≈ 1 bar)

Vandtrykket bør ikke komme under 0,05 MPa (inspicer Vand manometer ④). Om nødvendigt så tilfør vandværksvand til vandkredsløbet.

KONTROL AF OVERTRYKSVENTIL ⑪

- Kontroller, at Overtryksventil ⑪ virker som den skal, ved at bringe omskifteren op til vandret position.
- Hvis du ikke hører en klaprende lyd (på grund af dræning af vand), så kontakt din lokale autoriserede forhandler.
- Tryk ned på vippearmen efter afslutket kontrol.
- I tilfælde af at vandet bliver ved med at blive drænet ud af enheden, så sluk for systemet og kontakt derefter din lokale autoriserede forhandler.

KONTROL AF EKSPANSIONSBEHOLDERENS ⑦ FORTRYK

[Øvre grænse for vandvolumen i systemet]
Monoblokenheden har en indbygget ekspansionsbeholder med 6 l luftkapacitet og oprindeligt tryk på 1 bar.

- Under forhold uden kølervæske
Den samlede vandmængde i systemet skal være under 150 l.
Hvis den totale vandmængde er mere end 150 liter, bedes du tilføje ekspansionsbeholderen (anskaffes af kunden).

- Under forhold med kølervæske
I tilfælde af, at der bruges kølervæske, er ekspansionsmængde ε forskellig afhængig af producenten.
Der henvises til producenten af kølervæsken for ekspansionsmængde ε, inden den øvre grænse for vandvolumen i systemet beregnes.
Kapaciteten i ekspansionsbeholderen, der kræves til systemet, kan beregnes ud fra nedenstående formel.

$$V = \frac{\varepsilon \times Vo}{1 - \frac{98 + P_1}{98 + P_2}}$$

V : Påkrævet gasmængde <ekspansionsbeholder volumen L>
Vo : Systems samlede vandmængde <L>
ε : Ekspansionsmængde 5 - 60˚C = (afhænger af den anvendte kølervæske)
P_1 : Ekspansionsbeholder påfyldningstryk = (100) kPa
P_2 : Maksimalt systemtryk = 300 kPa
- ( ) Bekræft venligst på stedet
* Gasvolumen på den foreslåede type ekspansionsbeholder er angivet ved <V>.
❍ Det anbefales at tilføje en margin på 10 % for påkrævet gasvolumen i beregningen.

[Justering af det oprindelige tryk i ekspansionsbeholderen, når der er en forskel i installationshøjden]
Hvis højdeforskellen mellem monoblokenheden og det højeste punkt af systemets vandkredsløb (H) er mere end 7 m, juster det oprindelige tryk i ekspansionsbeholderen (Pg) i henhold til følgende formel.

Pg= (H*10+30) kPa

KONTROL AF RCCB ②

Sørg for, at RCCB ② er sat til "ON" inden tjek af RCCB ②.
Tænd for strømforsyningen til monoblokenheden.
Denne test kan kun foretages, når der er strøm på monoblokenheden.

⚠ ADVARSEL

Pas på ikke at røre ved nogen dele, undtagen RCCB-testknappen, når der er strøm på monoblokenheden. Man kan risikere at få elektrisk stød.

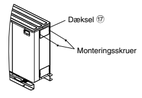
- Tryk på "TEST"-knappen på RCCB ②. Omskifteren går ned og viser "0", hvis knappen fungerer normalt.
- Kontakt din autoriserede forhandler, hvis RCCB ② ikke virker korrekt.
- Sluk for strømforsyningen til monoblokenheden.
- Hvis RCCB ② fungerer normalt, så stil omskifteren tilbage på "ON" efter afslutning af testen.

Dette produkt indeholder fluorerede drivhusgasser.
Kølemiddeltype : R32 (GWP=675)
Mængde: 1,30 kg (0,878 tons CO_2-ækvivalent)

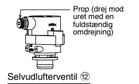
7 PÅFYLD VANDET

- Sørg for at rørinstallationerne er udført korrekt inden disse trin udføres.

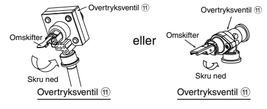
1. Tag dæksel ⑰ ud ved at fjerne de 2 monteringsskruer for at få adgang til overtryksventilen ⑪ og udluftningsventilen ⑫



2. Drej kontakten på selvudluftventilens ⑫ udløb mod uret med en hel omgang fra lukket position.



3. Indstil overtryksventilen ⑪ til niveau "DOWN".



4. Start med at fylde (med et større vandtryk end 0,1 MPa (1 bar)) monoblokenheden via vandindløbet. Stands påfyldning af vand, hvis der løber vand igennem overtryksventilens ⑪ afløb.
5. TIL for strømforsyningen og sørg for at cirkulationspumpen ⑤ kører.
6. Kontroller og sørg for at der ikke er vandlæk ved slangens tilslutningspunkter.
7. Genmonter dækslet ⑰ ved at spænde de 2 monteringsskruer.

9 TESTKØRSEL

1. Inden testkørsel sørges for at nedenstående ting er blevet kontrolleret:-
   a) Rørføring er udført korrekt.
   b) Elektriske kabeltilslutninger er udført korrekt.
   c) Monoblokenheden er fyldt op med vand og opfanget luft udledes.
2. Kølervæske skal tilsættes vandkreds for at undgå, at vandet fryser, når temperaturen udendørs er lav. Anbefalet kølervæske: Propylenglycol: 40 % (svarer til -20˚C)
3. Tænd ON til monoblokenheden og RCCB ②. Find derefter oplysninger om fjernbetjening under driftsvejledningen for (Monoblok) luft/vand varmepumpen.
4. For normal funktion bør manometer ④ ligge mellem 0,05 MPa og 0,3 MPa.
5. Efter testkørsel, skal vandfiltersæt renses ⑬. Monter det igen, når det er blevet renset.

KONTROLLER VANDGENNEMSTRØMNING I VANDKREDSLØB

Kontroller, at den maksimale vandgennemstrømning under hovedpumpedrift ikke er mindre end 15 l/min.
*Vandgennemstrømning kan kontrolleres ved serviceopsætning (Pumpens maks. hastighed)
[Varmedrift ved lav vandtemperatur og lav vandgennemstrømning kan udløse "H75" under afrimningsprocessen.]

NULSTIL OVERBELASTNINGSBESKYTTELSE ⑩

Overbelastningsbeskyttelse ⑩ tjener det formål at forhindre at vandet bliver varmet for meget op. Når Overbelastningsbeskyttelse ⑩ slår ud ved høj vandtemperatur, skal man tage følgende skridt for at nulstille den.

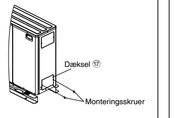
1. Tag dækslet ud.
2. Brug testpennen til forsigtigt at trykke på centerknappen for at nulstille overbelastningsbeskyttelse ⑩.
3. Fastgør dækslet til den originale fastgøringstilstand.

10 VEDLIGEHOLDELSE

- For at sikre optimal ydelse af enheden, skal der udføres sæsonmæssige inspektioner på enheden, funktionstjek på RCCB'et, og ledninger og rør skal tjekkes regelmæssigt. Denne vedligeholdelse bør udføres af en autoriseret forhandler.

Vedligeholdelse af det magnetiske vandfiltersæt ⑮

1. Fjern dækslet ⑰, ved at løsne monteringsskruerne, for at få adgang til det magnetiske vandfiltersættet ⑬.
2. SLUK for strømforsyningen.
3. Indstil de to ventiler til det magnetiske vandfiltersæt ⑬ til positionen "LUKKET".
4. Fjern clipsen og træk forsigtigt nettet ud. Vær opmærksom på at en mindre mængde vand vil løbe ud.
5. Rengør nettet med varmt vand for at fjerne alt snavs. Brug blød børste hvis nødvendigt.
6. Geninstaller magneten og filteret på det magnetiske vandfiltersæt ⑬, og sæt clipsen tilbage.
7. Indstil de to ventiler til det magnetiske vandfiltersæt ⑬ til positionen "ÅBEN".
8. TIL for strømforsyningen.
9. Efter rengøring, genmonter dækslet ⑰ ved at spænde monteringsskruerne behørigt.



⚠ ADVARSEL

Der må ikke tilføjes eller udskiftes andet end type R32. Det kan medføre skade på produktet, sprængning og personskade osv. Brug kompatible R32 værktøjer for kølevæskens rørarbejde og kølevæskens opladning under installation eller servicering.

CHECKLISTE

- ☐ Er forbindelseskablet blev sat ordentligt fast til terminalpanelet?
- ☐ Er forbindelseskablet blevet sat ordentligt fast i klemmen?
- ☐ Er der en ordentlig jordforbindelse?
- ☐ Er vandtrykket højere end 0,05 MPa?
- ☐

ACXF60-38370-AA

Panasonic

Telepítési útmutató
LEVEGŐ-VÍZ MONOBLOKK HŐSZIVATTYÚ

WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

⚠ VIGYAZAT

R32
HŰTŐKÖZEG

Ez a LEVEGŐ-VÍZ HŐSZIVATTYÚ MONOBLOKK 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
2 Szintmérő
3 Villanyfúrógép
4 Villáskulcs
5 Kés
6 Gázszivárgás-érzékelő
7 Mérőszalag
8 Megaméter
9 Multiméter
10 Nyomtatékkulcs
11 Vákuumszivattyú
12 Csőcsonkmérő eszköz

A beltéri egységen vagy a kültéri egységen látható szimbólumok magyarázata.

VIGYÁZAT!	Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a berendezés gyúlékony 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 információit tartalmaz a művelettel kapcsolatosan.

BIZTONSÁGI ÓVINTÉZKEDÉSEK

- A (Monoblokk) levegő-víz hőszivattyú rendszer (a továbbiakban „Monoblokk egység") felszerelése előtt olvassa el fi gyelmesen a következő „BIZTONSÁGI ÓVINTÉZKEDÉSEK".
- A villanyszerelési és vízszerelési munkákat csak engedéllyel rendelkező villanyszerelő és vízszerelő végezheti. Ügyeljen arra, hogy a telepítendő modellhez megfelelő névleges jellemzőjű alkatrészeket 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 adtuk meg.

⚠ VIGYÁZAT!	Ez a jelölés súlyos, akár végzetes sérülés lehetőségére hívja fel a figyelmet.
⚠ VIGYAZAT	Ez a jelölés sérülés vagy anyagi kár lehetőségére hívja fel a figyelmet.

A követendő utasításokat az alábbi szimbólumok jelölik:

⃠	A fehér hátterű szimbólum olyan utasításokat jelöl, amelyeket TILOS végrehajtani.
❗ ⏚	A fekete hátterű 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.
- Ha bármilyen kétsége felmerül a telepítéssel vagy az üzemeltetéssel kapcsolatban, mindig forduljon a hivatalos márkakereskedőhöz tanácsért és információért.
- Az 1. táblázat tartalmazza a telepítéssel kapcsolatban említett szabványokat.
- A telepítési útmutatót a telepítést követően hagyja a felhasználónál.

⚠ VIGYAZAT!

⃠	Ne használjon olyan eszközöket a feolvasztási 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 monoblokk egységet a veranda korlátjának közelébe. Ha egy magas épület verandájára telepíti a monoblokk egységet, a gyerekek a monoblokk egysége fel-, majd a korláton átmászva balesetet szenvedhetnek.
⃠	Ne használjon nem előírt, módosított, összekötő- vagy hosszabbítókábelt tápkábelként. Ne csatlakoztasson más elektromos készülékeket ugyanabba a csatlakozóaljzatba. A nem megfelelő érintkezés, nem megfelelő szigetelés vagy túláram áramütést vagy tüzet okozhat.
⃠	Ne tekerje fel kézzel egy kötegbe a tápkábelt. A tápkábel hőmérséklete rendellenesen megnövekedhet.
⃠	Ne dugja be az ujját 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 orrba és szájba kerülve fulladást okozhatnak.
⃠	Ne vásároljon jóhiszemű nélkül elektromos alkatrészeket a telepítéshez, szervizeléshez, karbantartáshoz stb. Ezek 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, szikrának vagy egyéb gyújtóforrásnak. Ellenkező esetben felrobbanhat, és sérülést vagy halált okozhat.
⃠	Ez a monoblokk egység több tápról üzemel. Az egységek kapcsainak hozzáférhetővé tétele előtt minden áramkört le kell választani.
⃠	Ne módosítsa a monoblokk egység vezetékezését más részegységek (pl. fűtőegység stb.) telepítéséhez. A túlterhelt vezetékek vagy vezetékcsatlakozási pontok áramütést vagy tüzet okozhatnak.
⃠	Ne használjon az előírttól eltérő típusú hűtőközeget. Az kárt tehet az egységben, továbbá robbanást és személyi sérülést stb. okozhat.
❗	Elektromos munkához kövesse az országos szabályozásokat, jogszabályokat és a jelen beszerelési 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 vízvezetékkör telepítési munkálatai során tartsa be a vonatkozó európai és országos szabályozásokat (beleértve az EN 61770 szabványt is), valamint a helyi vízvezeték-szerelési és építésügyi szabályzatot.
❗	A telepítéshez kérje jóhírnevű márkakereskedő vagy szakember segítségét. Ha a felhasználó helytelenül végzi el a telepítést, az vízszivárgást, áramütést vagy tüzet okozhat.
❗	A telepítéskor szigorúan tartsa be a jelen telepítési útmutató előírásait. Ha nem megfelelően végzik el a telepítést, az vízszivárgást, áramütést vagy tüzet okozhat.
❗	Csak a mellékelt vagy előírt beszerelési alkatrészeket használja. Ha nem így jár el, a monoblokk egységen rezgés léphet fel, leeshet, valamint vízszivárgást, áramütést vagy tüzet okozhat.
❗	Vízszintes, erős, szilárd helyre telepítse a monoblokk egységet, amely elbírja annak súlyát. Ha a telepítés helye ferde, vagy teherbírása túl alacsony, az egység leeshet, és személyi sérülést okozhat.
❗	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.
❗	Kifejezetten ajánlott ezt a berendezést áram-védőkapcsolóval (FI relével) együtt telepíteni a vonatkozó – a szivárgó árammal kapcsolatos – hatósági vezetékezési szabályoknak, illetve az országos biztonsági előírásoknak megfelelően.
❗	Az egység kizárólag zárt vízkörben történő használatra alkalmas. Nyitott vízvezetékrendszerben történő használat esetén a vízvezetékek fokozott korrózója jelentkezhet, valamint a vízben felépő a baktériumok (leginkább Legionella) megtelepedésének kockázata.
❗	Ha bármilyen kétsége felmerül a telepítéssel vagy az üzemeltetéssel kapcsolatban, mindig forduljon a hivatalos márkakereskedőhöz tanácsért és információért.
❗	Olyan helyet válasszon a telepítéshez, ahol az esetleges vízszivárgás nem okoz kárt más berendezésekben.
❗	Ha fémlécekkel vagy dróthálóval megerősített faszerkezetes 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.
❗	A telepítést az adott ország épületgépészeti szabályainak megfelelően kell végezni, amelyek megkövetelhetik a helyi hatóságok értesítését a telepítés előtt.
❗	Minden olyan munkálatot, amelyet a monoblokk egységen a csavarokkal rögzített panel eltávolítása után végeznek, a hivatalos forgalmazó és az engedéllyel rendelkező szerződött beszerelő partner felügyelete alatt kell elvégezni.
❗	Vegye figyelembe, hogy a hűtőközegek szagtalanok lehetnek.
⏚	Gondoskodjon a berendezés megfelelő földeléséről. Ne csatlakoztassa a földelővezetéket gázcsőhöz, vízcsőhöz, illetve villámhárító rúd vagy telefon földeléséhez. Ellenkező esetben áramütést okozhat, ha a berendezés meghibásodik vagy a szigetelés megsérül.

⚠ VIGYAZAT

⃠	A monoblokk egységet ne szerelje fel olyan helyre, ahol gyúlékony gáz szivároghat. Ha a szivárgó gáz összegyűlik a monoblokk egység körüli térben, az tüzet okozhat.
⃠	Ne engedje ki a hűtőközeget a telepítéssel és újratelepítéssel együtt járó csövezési munka és a hűtőrendszer alkatrészeinek javítása közben. Óvatosan bánjon a folyékony hűtőközeggel, mert fagyást okozhat.
⃠	Ügyeljen arra, hogy a tápkábel szigetelése ne érjen forró felületekhez (pl. hűtőközegcsövekhez, vízcsövekhez), ellenkező esetben a szigetelés károsodhat (megolvadhat).
⃠	Ne érjen hozzá az éles alumínium lamellákhoz, mert az éles részek sérüléseket okozhatnak.
⃠	Ne fejtsen ki akkora erőt a vízcsövek szerelésekor, amely már károsíthatja azokat. Vízszivárgás esetén a víz elárasztja a környezetet és kárt tehet.
❗	Építsen ki a telepítési útmutatóban leírtaknak megfelelő vízelvezető vezetékezést. Ha a vízelvezetés nem tökéletes, vízszivárgás fordulhat elő, és ez kárt tehet a felhasználó tulajdonában.
❗	A monoblokk egység csatlakoztatása előtt a csőszerelvényeket át kell öblíteni a szennyeződések eltávolítása érdekében. A szennyeződések károsíthatják a monoblokk egység alkatrészeit.
❗	Olyan helyet válasszon a telepítéshez, ahol a karbantartás egyszerűen elvégezhető. A monoblokk egység helytelen beszerelése, szervizelése vagy javítása megnövelheti a meghibásodás kockázatát, és ez anyagi kárral és/vagy személyi sérüléssel járhat.
❗	Ügyeljen az összes vezeték helyes polaritására. Ellenkező esetben áramütés vagy tűz keletkezhet.
❗	A monoblokk egység tápellátásának csatlakoztatása. • A tápellátás bekötési pontjának könnyen elérhető helyen kell lennie a veszélyhelyzeti áramtalanításhoz. • Minden esetben tartsa be a helyi vezetékezési szabvány, szabályzat és a jelen telepítési útmutató előírásait. • Erősen ajánlott állandó áramköri megszakítót építeni a tápkörbe. Dupla pólusú kapcsolónak kell lennie, legalább 3,0 mm hézaggal. 1. tápellátás: Használjon engedélyezett 30 A-es megszakítót 2. tápellátás: Használjon engedélyezett 30 A-es megszakítót
❗	Ügyeljen az összes vezeték helyes polaritására. Ellenkező esetben áramütés vagy tűz keletkezhet.
❗	A telepítést követően a telepítést végző szakember köteles ellenőrizni a monoblokk egység megfelelő működését. A próbaüzem során ellenőrizze, hogy nincs-e vízszivárgás a csatlakozási pontnál. A szivárgó víz kárt okozhat.
❗	A szükséges szellőzőnyílásokat tartsa szabadon.
❗	Telepítési munka. A telepítési munkálatok elvégzéséhez négy vagy több ember szükséges. Ha négynél kevesebb ember emeli, a monoblokk egység súlya sérülést okozhat.

AZ R32-ES HŰTŐKÖZEG HASZNÁLATÁRA VONATKOZÓ ÓVINTÉZKEDÉSEK

- Az alapvető beszerelési munkálatok során követendő eljárások ugyanazok, mint a hagyományos hűtőközeggel (R410A, R22) rendelkező modellek esetén. Ügyeljen azonban a következő pontokra:

⚠ VIGYAZAT!

❗	Mivel az üzemi nyomás magasabb, mint az R22-es hűtőközeggel rendelkező modellek esetén, a csővezetékek 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 csővezetéket az R32-vel és az R410A-val használható csővezetékre. Az R32 és az R410A esetén ugyanaz a csővezeték használható.
❗	Tilos összekeverni a különböző hűtőközegeket egy rendszeren belül. Az R32-es és az R410A hűtőközeget használó modellek töltőcsatlakozójának menetátmérője eltérő az R22-es hűtőközeggel való véletlenszerű feltöltés elkerülése, valamint a biztonság érdekében. Ezért előzetes ellenőrzés szükséges. [Az R32 és az R410A esetén a töltőcsatlakozó menetátmérője 12,7 mm (1/2-ed hüvelyk).]
❗	Gondoskodjon róla, hogy a csövekbe ne kerüljenek idegen anyagok (olaj, víz stb.).
❗	Az üzemeltetést, a karbantartást, a javítást és a hűtőközeg-visszanyerést a gyúlékony 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 (párologtatók, léghűtők, légkezelők, kondenzátorok vagy folyadékvevők) és a csővezetékek egyetlen része sem 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 beüzemelésért felelős személynek gondoskodnia kell arról, hogy a képzett és tanúsítvánnyal rendelkező szakemberek a hűtőberendezés kiépítéséről, felügyeletéről, üzemeltetéséről és karbantartásáról szóló használati útmutatónak megfelelő utasítások kapjanak, betartsák a biztonsági óvintézkedéseket, valamint a hűtőközeg tulajdonságaira és kezelésére vonatkozó utasításokat.
❗	A képzett és tanúsítvánnyal rendelkező szakembereknek az alábbi általános követelmények érvényesek: a) Ismernie kell a gyúlékony hűtőközegekkel kapcsolatos jogszabályokat, előírásokat és szabványokat; továbbá b) Részletes ismeretekkel kell rendelkeznie a gyúlékony 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) Értenie kell és képesnek kell lennie gyakorlatban alkalmazni az adott országban hatályos jogszabályok, előírások és szabványok követelményeit; továbbá d) Szaktudásának fenntartása érdekében rendszeres továbbképzésen kell részt vennie.
❗	Védje meg a hűtőrendszert a bútorok mozgatása vagy a felújítási munkálatok miatt bekövetkező véletlenszerű felszakadástól.
❗	A szivárgásmentesség biztosítása érdekében ellenőrizni kell a hűtőközeg-csatlakozások légmentes zárását. A vizsgálati módszernek legalább 5 gramm hűtőközeg/év érzékenységűnek, 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.

⚠ VIGYAZAT

❗	1. Beszerelés (terület) • Be kell tartani az országos gázszabályozásokat, valamint a helyi előírásokat és jogszabályokat. Értesítse a megfelelő helyi hatóságokat az összes érvényes szabályozásnak megfelelően. • Biztosítani kell, hogy a mechanikai csatlakozások hozzáférhetők legyenek karbantartás céljából. • Amennyiben mestersséges szellőztetésre van szükség, a szellőzőnyílásokat akadálymentesen kell tartani. • A termék ártalmatlanításakor kövesse a #12 pontban felsorolt óvintézkedéseket, és tartsa be az országos szabályozásokat. • 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 hűtőközegek biztonságos kezeléséhez szükséges szakterületemmel, iparági elismeréssel rendelkező értékelési specifikációknak megfelelően. • Szervizelés csak a berendezés gyártójának előírásai szerint végezhető. A további képzett személyzet segítséget igénylő karbantartási és javítási műveletekat a gyúlékony 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 arról, hogy a hűtőközegtöltet ne szivárogjon. 2-2. Munkavégzés • A gyúlékony hűtőközegeket tartalmazó rendszereken történő munkavégzés elkezdése előtt a begyulladási 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 gyúlékony 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 gyúlékony légkörről. • Ellenőrizze, hogy a használt szivárgásérzékelő berendezés megfelelően együtt használható-e a gyúlékony 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_2 tűzoltókészülék. 2-5. Gyújtóforrásoktól való mentesség • A gyúlékony 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 gyúlékony hűtőközeg szabadulhat fel. • A munkavégzés elkezdése előtt a berendezés körüli területet át kell vizsgálni, és meg kell győződni róla, hogy nem áll-e fenn gyulladásveszély 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 cseredaraboknak a célnak megfelelőeknek kell lenniük, és megfelelő műszaki paraméterekkel kell rendelkezniük. • Minden esetben követni kell a gyártó karbantartásra és szervizelésre vonatkozó utasításait. • Kétely esetén kérjen segítséget a gyártó műszaki részlegétől. • A gyúlékony hűtőközeget használó szerelvények esetén a következő ellenőrzéseket kell elvégezni. - A szellőztető berendezés és a kiömlőnyílások megfelelően működnek, és nincsenek akadályozva. - A berendezésen található jelöléseknek láthatóknak és olvashatóknak kell maradniuk. Az olvashatatlan jelöléseket és jeleket le kell cserélni. 2-8. Az elektromos berendezések ellenőrzései • Az elektromos összetevők javításakor és karbantartásakor elsődleges biztonsági ellenőrzéseket és az összetevőket bevizsgáló eljárásokat kell foganatosítani. • 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. • Kétely 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 háríttották. • 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.
❗	3. Tömített összetevők javítása • 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. • 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. • Különös figyelmet kell fordítani a következőkre annak biztosítása érdekében, hogy az elektromos összetevőkön végzett munka során a burkolat ne sérüljön az általa nyújtott védelmet veszélyeztető módon. Ennek magában kell foglalnia a kábelek sérülésének, a túl magas számú csatlakozásnak, a nem az eredeti specifikációk szerinti terminálóknak, a tömítések károsodásának, a tömítőkarmantyúk nem megfelelő felszerelésének stb. az ellenőrzését. • Győződjön meg róla, hogy a berendezés biztonságosan fel van-e szerelve. • Győződjön meg róla, hogy a tömítések vagy a tömítőanyagok nem sérültek-e meg annyira, hogy már ne legyenek képesek megelőzni a gyúlékony légkör beáramlását. • A cserealkatrészeknek teljesíteniük kell a gyártói specifikációkat. MEGJEGYZÉS: A szilikontömítés használata gátolhatja bizonyos típusú szivárgásérzékelő berendezések hatékonyságát. A gyújtószikramentes összetevőket nem kell elszigetelni a velük való munkavégzés előtt.
❗	4. Gyújtószikramentes összetevők javítása • 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. • Gyúlékony légkör jelenlétében kizárólag a gyújtószikramentes összetevők esetén végezhető feszültség alatti munkavégzés. • A tesztelőberendezésnek megfelelő besorolásúnak kell lennie. • 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.
❗	5. Kábelek • 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 hatásnak. • 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.
❗	6. Gyúlékony hűtőközegek érzékelése • A lehetséges gyújtóforrásokat semmilyen körülmények között sem szabad a hűtőközegszivárgások megkeresésére vagy észlelésére használni. • Halidlámpa (vagy nyílt lángot használó bármely egyéb érzékelő) nem használható.
❗	7. A következő szivárgásfelderítési módszerek minden hűtőközegrendszer esetén elfogadhatók. • Nem lehet észlelhető szivárgás olyan érzékelőberendezés használatakor, amelynek az érzékenysége legalább 5 gramm hűtőközeg/év, és az alkalmazott nyomás pedig a legnagyobb megengedett nyomás legalább 0,25-szöröse (> 1,04 MPa, max 4,15 MPa). Ilyen például az univerzális „sniffer" típusú érzékelő. • Elektronikus szivárgásérzékelőt lehet használni gyúlékony hűtőközegek észlelésére, de előfordulhat, hogy a szivárgásérzékelő érzékenysége nem megfelelő, vagy annak újrakalibrálása szükséges. (Az érzékelőberendezést hűtőközegmentes környezetben kell kalibrálni.) • Győződjön meg róla, hogy az érzékelő nem jelent potenciális gyújtóforrást, és megfelelő-e a használt hűtőközeghez. • A szivárgásérzékelő berendezést a hűtőközeg LFL-jének egy adott százalékos értékére kell beállítani, és az alkalmazott hűtőközeghez kell kalibrálni, megerősített megfelelő gázszázalék (maximum 25%) mellett. • 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 klórtartalmú detergensek alkalmazását, mert a klór reakcióba léphet a hűtőközeggel, és korrodálhatja a rézcsöveket. • Szivárgás gyanúja esetén az összes nyílt lángot el kell távolítani/el kell oltani. • Ha a hűtőközeg szivárgásának elháritására keményforrasztást kell alkalmazni, a rendszerből az összes hűtőközeget le kell fejteni, vagy el kell szigetelni (elzárószelepek használatával) a rendszernek a szivárgástól távol eső részében. A hűtőközeg eltávolításához be kell tartani a #8 pontban felsorolt óvintézkedéseket.
❗	8. Eltávolítás és kiürítés • 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: • a hűtőközeg eltávolítása -> • a kör átöblítése inert gázzal -> • kiürítés -> • átöblítés inert gázzal -> • a kör megnyitása vágással vagy keményforrasztással • A hűtőközegtöltetet megfelelő lefejtőtartályokba kell lefejteni. • Az egységek biztonságossá tételéhez a rendszert OFN-nel kell átöblíteni. (megjegyzés: OFN = oxigénmentes nitrogén, egy fajta inert gáz) • Lehetséges, hogy ezt a folyamatot többször is meg kell ismételni. • Erre a célra nem használható sűrített levegő vagy oxigén. • Az átöblítés elvégzéséhez a rendszerben lévő vákuumot OFN-nel kell lecserélni, amelynek a betöltését az üzemi nyomás eléréséig folytatni kell, majd ezt követően ki kell engedni a légkörbe, és ismét létre kell hozni a vákuumot. • Ezt a folyamatot addig kell ismételni, amíg a rendszerben nem marad hűtőközeg. • A végső OFN-töltet használatakor a rendszert légköri nyomásra kell leengedni annak érdekében, hogy munkavégzésre kerülhessen sor. • Ez a művelet elengedhetetlenül fontos abban az esetben, ha a csővezetékeken keményforrasztási munkálatokat kell végezni. • Gondoskodjon róla, hogy a vákuumszivattyú kimenete ne legyen közel a gyújtóforrásokhoz, és legyen szellőztetés.
❗	9. Feltöltési eljárások • A hagyományos feltöltési eljárások kiegészítéseként a következő követelményeket kell teljesíteni. - Gondoskodjon arról, hogy a feltöltőberendezés használatakor ne kerüljön sor a különböző hűtőközegekkel való kontaminációra. - A tömlőknek és a vezetékeknek a lehető legrövidebbeknek kell lenniük a bennük lévő hűtőközeg mennyiségének minimalizálása érdekében. - A palackokat megfelelő helyzetben kell tartani, az utasításoknak megfelelően. - A rendszer hűtőközeggel történő feltöltése előtt győződjön meg róla, hogy a hűtőrendszer le van-e földelve. - Címkézze fel a rendszert a feltöltés befejezését követően (ha még nem tette meg). - Kifejezetten ügyelni kell arra, hogy a hűtőrendszert ne töltsék túl. • A rendszer újratöltése előtt OFN-nel végzett nyomáspróbát kell végezni (lásd: #7 pont). • A rendszeren a feltöltés befejezése után, de még az üzembe helyezés előtt szivárgásellenőrzést kell végezni. • A beszerelési hely elhagyása előtt ismételt szivárgásellenőrzést kell végezni. • Az elektrosztatikus feltöltődés veszélyes helyzetet teremthet a hűtőközeg feltöltésekor és lefejtésekor. 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 elkezdené a feltöltést/lefejtést.
❗	10. Leszerelés • Ezen eljárás elvégzése előtt lényegesen fontos, hogy a technikus teljes mértékben ismerje a berendezést és annak minden részletét. • A javasolt megfelelő gyakorlat a hűtőközeg biztonságos, teljes lefejtése. • A feladat elvégzése előtt olaj- és hűtőközegmintát kell venni arra az esetre, ha a lefejtett hűtőközeg újrafelhasználása előtt elemzésre lenne szükség. • Lényegesen fontos, hogy a feladat elkezdése előtt rendelkezésre álljon az elektromos tápellátás. a) Ismerje meg e berendezést és annak működését. b) Szigetelje le a rendszert elektromosan. c) A folyamat megkísérlése előtt győződjön meg arról, hogy: • a mechanikus kezelőberendezés rendelkezésre áll a hűtőközegpalackok kezeléséhez, ha szükséges; • az összes személyi védőfelszerelés rendelkezésre áll és megfelelően használják; • a lefejtési folyamatot mindig kompetens személy felügyeli; • a lefejtőberendezés és a palackok teljesítik a megfelelő szabványokat. d) Szivattyúzza le a hűtőrendszert, ha lehetséges. e) Ha a vákuum létrehozása nem lehetséges, szereljen fel csőelosztót annak érdekében, hogy a hűtőközeg eltávolítható legyen a rendszer különböző részeiből. f) Gondoskodjon arról, hogy a palack mérlegen legyen, mielőtt elkezdi a lefejtést. g) Indítsa el a lefejtőgépet, és az utasításoknak megfelelően üzemeltesse. h) Ne töltse túl a palackokat. (Legfeljebb 80%-os folyadéktöltet). i) Ne lépje túl a palack maximális üzemi nyomását, még ideiglenesen sem. 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. k) A lefejtett hűtőközeg csak tisztítás és ellenőrzés után tölthető be egy másik hűtőrendszerbe. • Az elektrosztatikus feltöltődés veszélyes helyzetet teremthet a hűtőközeg lefejtésekor. A tűz vagy a robbanás elkerülése érdekében az átvit

1 A LEGJOBB HELY KIVÁLASZTÁSA

- ☐ A monoblokk egységet csak kültéren szabad felszerelni.
- ☐ Kerülje az olyan területeken való felszerelést, ahol a környezeti hőmérséklet -20 °C alá eshet.
- ☐ A monoblokk egységet sík, szilárd felületre kell felszerelni.
- ☐ Olyan hely, ahol nincs hőforrás vagy gőz, amely befolyásolhatná a monoblokk egység működését.
- ☐ Olyan hely, ahol jó a levegőáramlás.
- ☐ Olyan hely, ahol könnyen megoldható az elvezetés.
- ☐ Olyan hely, ahol a monoblokk egység működési zaja nem okoz kellemetlenséget a felhasználónak.
- ☐ Olyan hely, amely könnyen hozzáférhető karbantartás céljából.
- ☐ Biztosítsa az ábra szerint a minimális távolságot a faltól, a mennyezettől és más akadályoktól.
- ☐ Olyan hely, ahol nem fordulhat elő gyúlékony gázok szivárgása.
- ☐ Olyan hely, ahol a monoblokk egység csővezési és vezetékezési hossza észszerű tartományon belül van.
- ☐ 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 helyezzen az egység mellé olyan tárgyakat, melyek a távozó levegő rövidzárlatát okozhatják.
- ☐ Lehetőleg ne szerelje fel a monoblokk egységet olyan helyen, ahol a szívóoldalt közvetlen szélnek lehet kitéve.
- ☐ Ha tengerparton, magas kéntartalmú vagy olajos (pl. gépolaj stb.) környezetben telepíti a monoblokk egységet, annak élettartama lerövidülhet.
- ☐ Ha olyan helyen telepíti az egységet, ahol előfordulhat forgószél vagy erős szél (például épületek között fújó szél vagy egy épület tetején), vagy ahol nincs épület a közelben, rögzítse az egységet felszerelő gallló hevederrel stb. (a felborulást gátló heveder modellszáma: K-KYZP15C).

2 MONOBLOKK EGYSÉG FELSZERELÉSE

A monoblokk egység nehéz lesz, amikor megtelik vízzel. Helyezze az egységet erős beton talapzatra, és vegye figyelembe az egység és a víz tömegét is.

- Rögzítse 4 helyen a monoblokk egységet a betonfödéméhez M12 méretű horgonycsavarokkal.
- Legalább 15 000 N kihúzási szilárdságú horgonycsavarokat használjon.

● A beton összenyomási szilárdsága meghaladja a 18 MPa értéket

A kihúzható és a beágyazott horgonycsavar ábrája

A MONOBLOKK EGYSÉGBŐL KILÉPŐ VÍZ FELFOGÁSA

- Leeresztőkönyök 1 használata esetén tartsa be az alábbiakat:
  - Helyezze az egységet 50 mm-nél magasabb állványra.
  - Takarja le a 8 darab nyílást (ø20 mm) gumisapkával 2 (lásd a lenti ábrát).
  - Szükség esetén használjon tálcát (a helyszínen biztosítandó) a monoblokk egységből kilépő víz felfogására.

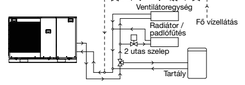
- Ha olyan környezetben használja az egységet, ahol a hőmérséklet 2–3 egymást követő napon folyamatosan 0 °C alatt van, akkor az leeresztőkönyök 1 és a gumisapka 2 használata nem javasolt, mert a kilépő víz megfagy, és a ventilátor forgása leáll.

3 CSŐSZERELÉS

⚠ VIGYÁZAT!

Ez a fejezet kizárólag megfelelő jogosítványokkal és képesítéssel rendelkező villanyszerelőknek és vízszerelőknek szól. A szekrény csavarral rögzített elülső lemeze ⑯ mögötti munkaműveleteket kizárólag képesített kivitelező, mérnök vagy szervizszakember felügyelete mellett szabad végezni.

Tipikus csőszerelés



A vízvezetékkör telepítését bízza képesített szakemberre.

- A vízvezetékkör telepítési munkálatai során tartsa be a vonatkozó európai és országos szabályozásokat (beleértve az EN 61770 szabványt is), valamint a helyi építésügyi szabályzatot.
- A vízvezetékkörbe épített alkatrészeknek ki kell bírniuk az üzemi víznyomást.
- Ne fejtsen ki akkora erőt a vízcsövek szerelésekor, amely már károsíthatja azokat.
- Használjon Rp 1¼" anyát a vízbemenet és a vízkivezetési csatlakozónál egyaránt, illetve a monoblokk egység csatlakoztatni, a telepítés végrehajtása előtt győződjön meg arról, hogy a vízcsövek tiszták.
- Használjon megfelelő tömítőanyagot, amely képes ellenállni a rendszerben uralkodó nyomásnak és hőmérsékletnek.
- A rögzítéshez mindenképpen két villáskulcsot használjon. Az anyákat nyomatékkulccsal húzza meg: 117,6 N•m
- Ha a telepítéshez nem réz fémcsövet használ, mindenképpen szigetelje a csővezetéket az elektrokémiai korrózió megelőzése érdekében.
- Ne használjon nyomott vagy deformálódott csőveket. Az ilyen csövek használata hibás működéshez vezethet.
- Ne feljtse el szigetelni a vízvezetéket (szigetelés vastagsága: legalább 20 mm), hogy megakadályozza a kondenzáció a hűtés során, valamint a fűtési kapacitás csökkenését, és hogy a téli időszakban ne fagyjon meg a kültéri vízvezeték.
- A telepítést követően ellenőrizze, hogy a próbaüzem során nem jelentkezik-e vízszivárgás a csatlakozásoknál.
- A tápellátás vagy a szivattyú meghibásodása esetén üritse le a rendszert (az alábbi ábra szerint)

Ha a rendszerben pangó víz található, akkor a fagyás nagyon valószínű, ami károsíthatja a rendszert.

Vízelvezető csövek felszerelése

- Használjon 15 mm belső átmérőjű lefolyótömlőt.
- A tömlőnek végig lejtenie kell, és fagymentes légtérbe kell vezetnie.
- Ha a leeresztő tömlő hosszú, használjon fém támasztékokat a cső mentén, hogy elkerülje a belógást.
- Ebből a tömlőből üzemszerűen víz csöpög, ezért a tömlő kifolyó végét olyan helyre kell vezetni, ahol az nem tömődhet el.
- Ne vezesse ezt a tömlőt olyan szennyvíz- vagy leeresztőcsőbe, amelyben ammóniagáz, kén-hidrogén gáz stb. keletkezhet.
- Szükség esetén tömlőbilinccsel is szoritsa a tömlőt a leeresztőcsatlakozóhoz a szivárgás megelőzése érdekében.

⚠ VIGYAZAT

Ügyeljen a túlhúzás elkerülésére, mert az vízszivárgást okozhat.

Ábra arról, hogyan kell rögzíteni a lefolyótömlőt a monoblokk egységhez

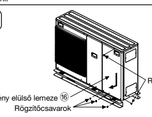
4 A KÁBEL CSATLAKOZTATÁSA A MONOBLOKK EGYSÉGHEZ

⚠ VIGYÁZAT!

Ez a fejezet kizárólag megfelelő jogosítványokkal és képesítéssel rendelkező villanyszerelőknek szól. A szekrény csavarral rögzített elülső lemeze ⑯ mögötti munkaműveleteket kizárólag képesített kivitelező, mérnök vagy szervizszakember felügyelete mellett szabad végezni.

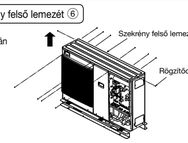
Távolítsa el a szekrény elülső lemezét ⑯

(1) Távolítsa el az 5 rögzítőcsavart az ábrán látható módon.
(2) Csúsztassa lefelé a szekrény elülső lemezét ⑯ a rögzítőpeckek kiakasztásához. Ezután húzza előre az eltávolításhoz.



Távolítsa el a szekrény felső lemezét ⑥

(1) Távolítsa el az 12 rögzítőcsavart az ábrán látható módon.
(2) Emelje fel a szekrény felső lemezét ⑥ az eltávolításhoz.



Tápkábel rögzítése

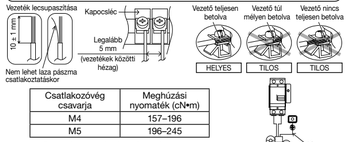
(A RÉSZLETEKET LÁSD AZ EGYSÉG VEZETÉKEZÉSI ÁBRÁJÁN)

1. Megszakító eszközt kell kötni a tápkábeles bekötésre.
- A megszakító eszköz (leválasztási megoldás) nyitási távolságának legalább 3,0 mm-nek kell lennie.
- Csatlakoztassa a jóváhagyott, polikloroprén-bevonatú 1. tápkábelt és 2. tápkábelt, valamint a 60245 IEC 57 típusjelölésű vagy erősebb kábelt a kapocsléchez, a kábel másik végét pedig a megszakító eszközhöz (leválasztási megoldáshoz). Az előírt kábelméreteket az alábbi táblázat tartalmazza.

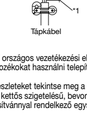
Modell	Tápkábel	Kábelméret	Megszakító eszközök	Ajánlott FI relé
WH-MDC05J3E5	1	3 x min. 1,5 mm²	15/16 A	30 mA, 2P, „A" tipus
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16 A	30 mA, 2P, „AC" tipus
WH-MDC07J3E5 és WH-MDC09J3E5	1	3 x min. 2,5 mm²	25 A	30 mA, 2P, „A" tipus
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16 A	30 mA, 2P, „AC" tipus

2. Annak elkerülése érdekében, hogy a vezetékben vagy a kábelben kárt okozzon valamely éles perem, a vezetéket, illetve kábelt át kell vezetni az erre a célra szolgáló lyukakon a kapocsléchez történő csatlakoztatás előtt.
3. Rögzítse a kábelt a vezérlőtáblára a befogóelemmel (szorítóval).

A VEZETÉK LECSUPASZÍTÁSA ÉS CSATLAKOZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK



Csatlakozóvég csavarja	Meghúzási nyomaték (cN•m)
M4	157–196
M5	196–245

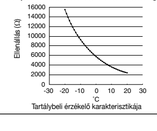


*1 - Biztonsági okokból a földelővezetéknek hosszabbnak kell lennie a többi kábelnél

Csatlakoztatás külső eszközzel (választható)

- **Minden csatlakozás** esetében kötelező betartani a vonatkozó országos vezetékezési előírásokat.
- Kifejezetten ajánlott a gyártó által javasolt alkatrészeket és tartozékokat használni telepítéskor.
- A I/6 FIR relénez 1 történő csatlakozáshoz.

1. A kétutas szelep csak rugós, elektromos vezérlésű lehet – a részleteket tekintse meg a „Helyszínen biztosítandó tartozékok" táblázatban. A szelep kábelére vonatkozó előírás: (3 × min. 1,5 mm²), 60245 IEC 57 típusjelölésű vagy erősebb, illetve ehhez hasonló paraméterű, kettős szigetelésű, bevonatolt kábel.
   * Megjegyzés: - A kétutas szelep csak CE megfelelőségi tanúsítvánnyal rendelkező egység lehet.
   - A szelep maximális terhelése 9,8 VA.
2. A háromutas szelep csak rugós, elektromos vezérlésű lehet. A szelep kábelére vonatkozó előírás: (3 × min. 1,5 mm²), 60245 IEC 57 típusjelölésű vagy erősebb, illetve ehhez hasonló paraméterű, kettős szigetelésű, bevonatolt kábel.
   * Megjegyzés: - Kizárólag CE megfelelőségi tanúsítvánnyal rendelkező egység lehet.
   - Ha KI van kapcsolva, fűtési mód irányában van nyitva.
   - A szelep maximális terhelése 9,8 VA.
3. A szobatermosztát kábelére vonatkozó előírás: (3 vagy 4 × min. 0,5 mm²), 60245 IEC 57 típusjelölésű vagy erősebb, illetve ehhez hasonló paraméterű, kettős szigetelésű, bevonatolt kábel.
4. A gyorsfűtő kimenetének maximális teljesítménye ≤ 3 kW. A gyorsfűtő kábelére vonatkozó előírás: (3 × min. 1,5 mm²), amelynek tipusjelölése 60245 IEC 57 vagy erősebb.
5. A kiegészítő szivattyúkábelre vonatkozó előírás: (2 × min. 1,5 mm²), amelynek tipusjelölése 60245 IEC 57 vagy erősebb.
6. A kazán érintkező kábelére / fagytalanítási jel kábelére vonatkozó előírás: (2 × min. 0,5 mm²), amelynek tipusjelölése 60245 IEC 57 vagy erősebb.
7. Külső vezérlést 1 pólusú, legalább 3,0 mm nyitási távolságú kapcsolóhoz kell csatlakoztatni. A kábelére vonatkozó előírás: (2 × min. 0,5 mm²), kettős szigetelésű, PVC- vagy gumibevonású kábel.
   * Megjegyzés: - Az ehhez használt kapcsoló csak CE megfelelőségi tanúsítvánnyal rendelkező egység lehet.
   - A legnagyobb üzemi áramerősség nem érheti el a 3 A_{-1}.
8. A tartálybeli érzékelő csak ellenállás típusú lehet – adatait és karakteristikáját tekintse meg az alábbi ábrán. A kábelére vonatkozó előírás: (2 × min. 0,3 mm²), kettős szigetelésű (min. 30 V-os átütési szilárdsággal), PVC- vagy gumibevonású kábel.



CSATLAKOZTATÁSRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

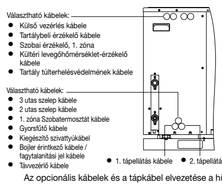
WH-MDC05J3E5 számára

- A berendezés 1. tápellátása megfelel az IEC/EN 61000-3-2 szabvány előírásainak.
- A berendezés 1. tápellátása megfelel az IEC/EN 61000-3-3 szabvány előírásainak és csatlakoztatható a meglévő táphálózathoz.
- A berendezés 2. tápellátása megfelel az IEC/EN 61000-3-2 szabvány előírásainak.
- A berendezés 2-es tápegysége megfelel az IEC/EN 61000-3-11 szabvány előírásainak, és megfelelő táphálózathoz kell csatlakoztatni, melynek megengedett maximális rendszerimpedanciája Z_{max} = 0,450 Ω. Vegye fel a kapcsolatot a táphálózat felelős üzemeltetőjével, és bizonyosodjon meg arról, hogy a 2. tápellátás valóban a megadott impedanciakorlátot meg nem haladó táphálózathoz van csatlakoztatva.

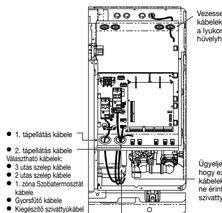
WH-MDC07J3E5 és WH-MDC09J3E5 esetén

- Ennek a berendezésnek az 1. tápellátása megfelel az IEC/EN 61000-3-12 szabvány előírásainak.
- A berendezés 1-es áramforrása megfelel az IEC/EN 61000-3-11 szabvány előírásainak, és csak olyan megfelelő táphálózathoz csatlakoztatható, melynek áramkapacitása fázisonként ≥ 100A. Tudja meg az áramszolgáltatótól, hogy a csatlakozási ponton az áramkapacitás elegendő-e a berendezés telepítéséhez.
- A berendezés 2. tápellátása megfelel az IEC/EN 61000-3-2 szabvány előírásainak.
- A berendezés 2-es tápegysége megfelel az IEC/EN 61000-3-11 szabvány előírásainak, és megfelelő táphálózathoz kell csatlakoztatni, melynek megengedett maximális rendszerimpedanciája Z_{max} = 0,450 Ω. Vegye fel a kapcsolatot a táphálózat felelős üzemeltetőjével, és bizonyosodjon meg arról, hogy a 2. tápellátás valóban a megadott impedanciakorlátot meg nem haladó táphálózathoz van csatlakoztatva.

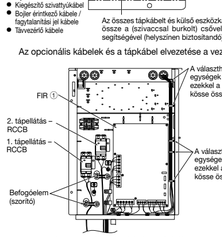
9. Az 1. ón a szobai érzékelőjének kábelére vonatkozó előírás: (2 × min. 0,3 mm²), kettős szigetelésű, PVC- vagy gumibevonású kábel.
10. A kültéri levegőhőmérséklet-érzékelő kábelére vonatkozó előírás: (2 × min. 0,3 mm²), kettős szigetelésű, PVC- vagy gumibevonású kábel.
11. A tartály túlterhelésvédelmek kábelére vonatkozó előírás: (2 × min. 0,5 mm²), kettős szigetelésű, PVC- vagy gumibevonású kábel.



Az opcionális kábelek és a tápkábel elvezetése a hüvelyhez ⑮



Az opcionális kábelek és a tápkábel elvezetése a vezérlőtáblához

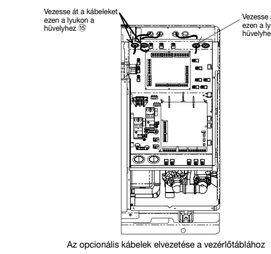


Az opcionális kábelek és a tápkábel elvezetése (belső vezetékezés nélküli nézet)

- Az Opcionális panel 4 csatlakoztatása

1. Opcionális panel bekötése esetén 2 zónás hőmérséklet-szabályozást lehet megvalósítani. Csatlakoztassa az 1. zóna és a 2. zóna levegőszelepeit, vízszivattyúit és termisztorait az Opcionális panel csatlakozóvégeire.
   Az egyes zónák hőmérséklete külön szabályozható távvezérlő segítségével.
2. Az 1. és 2. zóna szivattyúkábelére vonatkozó előírás: (2 × min. 1,5 mm²), amelynek tipusjelölése 60245 IEC 57 vagy erősebb.
3. A napkollektor szivattyúkábelére vonatkozó előírás: (2 × min. 1,5 mm²), amelynek tipusjelölése 60245 IEC 57 vagy erősebb.
4. Az üzemedence szivattyúkábelére vonatkozó előírás: (2 × min. 1,5 mm²), amelynek tipusjelölése 60245 IEC 57 vagy erősebb.
5. Az 1. és a 2. zóna szobatermosztát-kábelére vonatkozó előírás: (4 × min. 0,5 mm²), amelynek tipusjelölése 60245 IEC 57 vagy erősebb.
6. Az 1. és a 2. zóna keverőszelep-kábelére vonatkozó előírás: (3 × min. 1,5 mm²), amelynek tipusjelölése 60245 IEC 57 vagy erősebb.
7. Az 1. és a 2. zóna szobai érzékelőjének kábelére vonatkozó előírás: (2 × min. 0,3 mm²), kettős szigetelésű (min. 30 V-os átütési szilárdsággal), PVC- vagy gumibevonású kábel.
8. A puffertartály érzékelőjének, a medencevíz érzékelőjének és a napkollektor érzékelőjének kábelére vonatkozó előírás: (2 × min. 0,3 mm²), kettős szigetelésű (min. 30 V-os átütési szilárdsággal), PVC- vagy gumibevonású kábel.
9. Az 1. és a 2. zóna vízérzékelő-kábelére vonatkozó előírás: (2 × min. 0,3 mm²), kettős szigetelésű, PVC- vagy gumibevonású kábel.
10. A vezérlőjel kábelére vonatkozó előírás: (2 × min. 0,3 mm²), kettős szigetelésű, PVC- vagy gumibevonású kábel.
11. A jelföldkábelre vonatkozó előírás: (3 × min. 0,3 mm²), kettős szigetelésű, PVC- vagy gumibevonású kábel.
12. A fűtés/hűtés kapcsoló kábelére vonatkozó előírás: (2 × min. 0,3 mm²), kettős szigetelésű, PVC- vagy gumibevonású kábel.
13. A külső kompresszor kapcsolójának kábelére vonatkozó előírás: (2 × min. 0,3 mm²), kettős szigetelésű, PVC- vagy gumibevonású kábel.

Az opcionális kábelek elvezetése a hüvelyhez ⑮



Az opcionális kábelek elvezetése a vezérlőtáblához

Az opcionális kábelek elvezetése (belső vezetékezés nélküli nézet)

A FIR egység csatlakozóvégének csavarja	Maximális meghúzási nyomaték (cN•m)
M3	50
M4	120

5 TÁVVEZÉRLŐ TELEPÍTÉSE

A telepítés helye

- A padlótól 1–1,5 m-re (az átlagos szobahőmérséklet mérésének magasságában) telepítse a távvezérlőt.
- Szerelje függőlegesen a falra.
- A következő helyekre ne telepítse a készüléket.
  1. ablak mellé, illetve közvetlen napsütésnek vagy légáramnak kitett helyre.
  2. árnyékos helyre, illetve olyan tárgy mögé, amely elzárja a helyiség légmozgását.
  3. vízkicsapódási helyre (a távvezérlő nem nedvességálló és nem cseppálló.)
  4. sugárzó hőforráshoz közeli helyre.
  5. egyenetlen felületre.
- Legyen legalább 1 m távolságra tévékészüléktől, rádiótól és számítógéptől. (Ronthatja a kép-, illetve hangminőséget.)

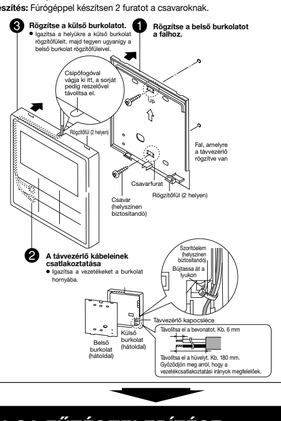
A távvezérlő 3 kábelei

- A távvezérlő kábele kötelezően (2 x min. 0,3 mm²) specifikációjú, kettős szigetelésű, PVC vagy gumi bevonatú kábel. A kábel teljes hossza legfeljebb 50 m lehet.
- Ügyeljen arra, hogy a kábeleket ne csatlakoztassa más csatlakozóvégekhez (pl. tápellátási csatlakozóvéghez). Az meghibásodáshoz vezethet.
- Ne kötegelje össze a tápellátási kábelekkel, illetve ne vezesse ugyanabban a fém kábelcsatornában. ilyen esetben működési zavar léphet fel.

A távvezérlő rögzítése

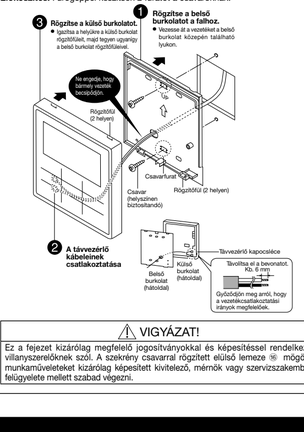
Felületre szerelt tipus

Előkészítés: Fúrógéppel készítsen 2 furatot a csavaroknak.



Beágyazott tipus

Előkészítés: Fúrógéppel készítsen 2 furatot a csavaroknak.



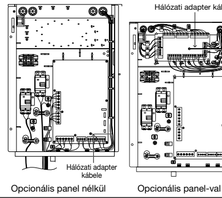
⚠ VIGYÁZAT!

Ez a fejezet kizárólag megfelelő jogosítványokkal és képesítéssel rendelkező villanyszerelőknek szól. A szekrény csavarral rögzített elülső lemeze ⑯ mögötti munkaműveleteket kizárólag képesített kivitelező, mérnök vagy szervizszakember felügyelete mellett szabad végezni.

6 HÁLÓZATI ADAPTER ÉS CSEPPTÁLCA FŰTÉS TELEPÍTÉSE

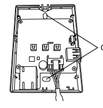
Hálózati adapter 6 és 7 telepítése (választható)

1. **Nyissa ki a szekrény elülső lemezét ⑯ és a szekrény felső lemezét ⑥, majd csatlakoztassa a hálózati adapter kábelét 7 a nyomtatott áramkör CN-CNT csatlakozójához.**
   - Húzza kifelé a kábelt a monoblokk egységből úgy, hogy az ne csípődjön be sehova.
   - Ha Opcionális panel egység van telepítve a monoblokk egységben, kösse össze a CN-CNT csatlakozót az Opcionális panel 4 relével.



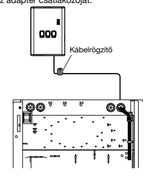
2. **Dugja laposfejű csavarhúzó élét az adapter tetején található nyílásba, majd távolítsa el a fedelet. Csatlakoztassa a CN-CNT kábeles csatlakozót az adapteren belüli csatlakozóhoz.**

3. **A monoblokk egységhez közeli falszakaszon rögzítse az adaptert a hátlap furatain átbújtatott csavarokkal.**



4. **A CN-CNT kábelt húzza át az adapter alján található lyukon, majd helyezze vissza az elülső fedelet a hátsó fedélre.**

5. **A mellékelt kábelszorító segítségével rögzítse a CN-CNT kábelt a falhoz.** A kábelt vezesse körbe az ábrán látható módon úgy, hogy ne érjék külső erőhatások az adapter csatlakozóját.



Csepptálca fűtés 5 (választható)

- Nyomatékosan javasoljuk, hogy szereljen fel csepptálca fűtését 5 (választható tartozék), amennyiben a monoblokk egységet hideg éghajlatú környezetben telepíti. A felszerelés részleteiről az (választható) csepptálca fűtését 5 telepítési útmutatójában tájékozódhat.

7 VÍZ BETÖLTÉSE

- Az alábbi lépések végrehajtása előtt bizonyosodjon meg arról, hogy minden csővezeték-telepítési művelet jól sikerült.

1. Vegye le a fedelet ⑰ a 2 rögzítőcsavar eltávolításával, hogy hozzáférjen a nyomáscsökkentő szelephez ⑪ és a légtelenítő szelephez ⑫

2. Fordítson egy teljes körülforduláshyit a légtelenítő szelep ⑫ kimeneti csapján az óramutató járásával ellentétes irányba a teljesen zárt helyzetből indulva.

Légtelenítő szelep ⑫

3. Állítsa a nyomáscsökkentő szelep ⑪ karját „DOWN" (LE) helyzetbe.

4. Kezdje feltölteni vízzel a monoblokk egységet (legfeljebb 0,1 MPa, azaz 1 bar nyomással) a vízbemeneten keresztül. Állítsa le a feltöltést, ha szabad víz folyik keresztül a nyomáscsökkentő szelep ⑪ leeresztő tömlőjén.
5. Kapcsolja BE a tápellátást, és győződjön meg arról, hogy a vízszivattyú ⑤ működik.
6. Győződjön meg arról, hogy nincs szivárgás a csőcsatlakozási pontoknál.
7. Helyezze vissza a fedelet ⑰ a 2 rögzítőcsavar meghúzásával.

8 ÚJBÓLI MEGERŐSÍTÉS

⚠ VIGYÁZAT!

Az alábbi ellenőrzések mindegyike előtt mindenképpen kapcsoljon ki minden tápellátást. A csatlakozóvégek hozzáférésének biztosítása előtt minden tápellátási áramkört ki kell kapcsolni.

VÍZNYOMÁS ELLENŐRZÉSE (0,1 MPa = 1 bar)

A víznyomás nem lehet kisebb 0,05 MPa-nál (víznyomásmérővel ④ ellenőrizve). Szükség esetén töltsön csapvizet a vízvezetékkörbe.

NYOMÁSCSÖKKENTŐ SZELEP ⑪ ELLENŐRZÉSE

- Ellenőrizze a nyomáscsökkentő szelep ⑪ működését a kar vízszintes helyzetbe állításával.
- Ha nem hall kattogó (vízleeresztésből származó) hangot, forduljon a területileg illetékes hivatalos márkakereskedőhöz.
- Az ellenőrzést követően a kart fordítsa lefelé mutató helyzetbe.
- Ha a víz ezt követően is távozik az egységből, kapcsolja ki a rendszert, majd forduljon a területileg illetékes hivatalos márkakereskedőhöz.

TÁGULÁSI TARTÁLY ⑦ – NYOMÁSELLENŐRZÉS ELŐTTI TEENDŐK

[A rendszer vízmennyiségének felső határa]
A monoblokk egység beépített, 6 literes légtérfogatú tágulási tartállyal rendelkezik, amelynek kezdeti nyomása 1 bar.
- Fagyásgátló adalék nélkül

A rendszerben található összes víz mennyisége nem érheti el a 150 litert.
Ha a teljes vízmennyiség 150 liternél több, építsen be tágulási tartályt (ez a helyszínen biztosítandó).
- Fagyásgátló adalékkal

Fagyásgátló adalék használata esetén a hőtágulás ε a gyártótól függően eltérő.
A hőtágulásról ε tájékozódjon a fagyásgátló adalék gyártójánál, mielőtt kiszámítaná a rendszer maximális víztérfogatát.
A rendszerhez szükséges tágulási tartály térfogatát az alábbi képlettel számíthatja ki.

$$V = \frac{\varepsilon \times Vo}{1 - \frac{98 + P_i}{98 + P_f}}$$

V : Szükséges gáztérfogat <tágulási tartály térfogata (literben)>
Vo : Rendszer teljes víztérfogata <l>
ε : Tagulasi arany (5 – 60 °C) = (A felhasznált fagyásgátló adaléktól függ)
P_i : Tágulási tartály feltöltési nyomása = (100) kPa
P_f : Rendszer maximális nyomása = 300 kPa
- ( ) A helyszínen mérje meg.
- A zárt típusú tágulási tartály gáztérfogatát a <V> jelöli.

❍ Ajánlott a kiszámított gáztérfogathoz képest 10%-os ráhagyással dolgozni.

[A tágulási tartály kiindulási nyomásának korrigálása, ha a telepítési magasság eltér]
Ha a monoblokk egység és a rendszer vízvezetékrendszerének legmagasabb pontja (H) közötti magasságkülönbség nagyobb 7 m-nél, korrigálja a tágulási tartály kezdeti nyomását (Pg) az alábbi képlet alkalmazásával.

Pg = (H*10+30) kPa

RCCB ② ELLENŐRZÉSE

Bizonyosodjon meg arról, hogy az RCCB ② beállítása „ON" (BE) az RCCB ②-ellenőrzést megelő

Panasonic

Navodila za namestitev
MONOBLOK ENOTA TOPLOTNE ČRPALKE ZRAK-VODA

WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

ACXF60-38370-AA

⚠ POZOR

R32
HLADIVO

Ta MONOBLOK ENOTA TOPLOTNE ČRPALKE ZRAK-VODA vsebuje in uporablja hladilno sredstvo 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
2 Merilnik nivoja
3 Električni vrtalnik
4 Vijačni ključ
5 Nož
6 Detektor puščanja plinov
7 Merilni trak
8 Megameter
9 Multimeter
10 Navorni ključ 117,6 N•m (11,6 kgf•m)
11 Vakuumska črpalka
12 Razdelilnik manometra

Razlaga znakov na notranji ali zunanji enoti.

	OPOZORILO	Ta znak kaže, da ta oprema uporablja vnetljivo hladivo. Če hladivo pušča in je v bližini zunanji vir vžiga, obstaja možnost vžiga.
	POZOR	Ta znak kaže, da morate pazljivo prebrati priročnik za vgradnjo.
	POZOR	Ta znak kaže, da mora servisno osebje to opremo obravnavati skladno s priročnikom za vgradnjo.
	POZOR	Ta znak kaže, da so informacije v priročniku za uporabo ali priročniku za vgradnjo.

VARNOSTNA OPOZORILA

- Pazljivo preberite sledeča »VARNOSTNA OPOZORILA«, preden namestite sistem (Monoblok) Toplotne črpalke zrak-voda (v nadaljevanju »Monoblok enota«).
- Dela na električni in vodovodni napeljavi morata opraviti pooblaščen električar in pooblaščen vodoinštalater. Preverite, če omrežna napetost in omrežni vtič ustrezata vašemu modelu toplotne črpalke.
- Upoštevajte varnostna opozorila, saj so pomembna za zagotavljanje vaše varnosti. Pomen vsakega znaka, ki je uporabljen, je naveden spodaj. Nepravilna namestitev zaradi neupoštevanja ali zanemarjanja navodil lahko povzroči škodo ali poškodbe, resnost označujejo naslednji znaki.

⚠ OPOZORILO	Ta znak opozarja na možnost smrtne nevarnosti ali resne poškodbe.
⚠ POZOR	Ta znak opozarja na možnost poškodbe ali škode na lastnini.

Postavke, ki jih je potrebno upoštevati, so označene s simboli:

⃠	Simbol z 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.
- Če dvomite o postopku namestitve ali delovanju, vedno kontaktirajte pooblaščenega trgovca za nasvet in informacije.
- Ta naprava ni namenjena za javno dostopnost.
- Prosimo, da ta navodila za vgradnjo po vgradnji pustite uporabniku.

⚠ 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.
⃠	Monoblok enote ne nameščajte poleg ograje verande. Če namestite Monoblok 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 povezujte 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 prilepi na nos ali usta in prepreči dihanje.
⃠	Ne kupujte nepreverjenih električnih delov za namestitev, servis, vzdrževanje itd. 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.
⃠	To monoblok enoto lahko uporabljate z več napravami. Pred dostopanjem do priključkov enote je treba odklopiti vse kroge.
⃠	Ne spreminjajte napeljave Monoblok enote za namestitev drugih komponent (npr. grelnika ipd.). Preobremenjena napeljava ali priključne točke napeljave lahko povzročijo električni udar ali požar.
⃠	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 nacionalne standarde, zakonodajo in ta navodila za vgradnjo. Uporabite samostojni električni vod in vtičnico. Če zmogljivost električne napeljave ni zadostna ali če pride do napake v izvedbi električnih del, lahko pride do električnega udara ali požara.
❗	Za namestitev vodnega obtoka sledite ustrezni Evropski in državni zakonodaji (vključno z EN61770) in lokalnimi pravilniki o vodovodni oskrbi in gradnji.
❗	Za vgradnjo zadolžite pooblaščenega trgovca ali strokovnjaka. Če uporabnik opravi nepravilno vgradnjo, povzroči to puščanje vode, električni udar ali požar.
❗	Pri nameščanju naprave se strogo držite teh navodil. V primeru, da je namestitev pomanjkljiva, lahko pride do puščanja vode, električnega udara ali požara.
❗	Uporabljajte samo priložene in določene rezervne dele. Drugi deli lahko povzročijo, da Monoblok enota vibrira, pade, spušča vodo ali da pride do električnega udara ali požara.
❗	Napravo namestite na trdnem in stabilnem mestu, ki lahko vzdrži težo Monoblok enote. Če je naprava nameščena na poševni lokaciji in moč ni zadostna, bo naprava padla in povzročila poškodbe.
❗	Ožičenje pravilno razporedite, da je mogoče pravilno pritrditi pokrov kontrolne plošče. Če pokrov kontrolne plošče ni pravilno pritrjen, lahko povzroči požar ali električni udar.
❗	Močno priporočamo, da opremo namestite z zaščitnim stikalom na diferenčni tok (RCD) v skladu z ustrezno državno zakonodajo o napeljavah oz. lokalno določenimi merili v zvezi s preostalim tokom.
❗	Enota je namenjena uporabi v zaprtem vodnem sistemu. Uporaba v odprtem vodnem sistemu lahko vodi do pretiranega rjavenja cevovoda in tveganja inkubacije bakterijskih kolonij, še posebej legionele, v vodi.
❗	Če dvomite o postopku namestitve ali delovanju, vedno kontaktirajte pooblaščenega trgovca za nasvet in informacije.
❗	Izberite lokacijo, kjer v primeru puščanja vode, puščanje ne bo poškodovalo druge lastnine.
❗	Ko namešcate 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.
❗	Ta sistem morda potrebuje odobritev v skladu z gradbenimi predpisi posamezne države, ki morda zahtevajo obvestitev lokalnih organov pred namestitvijo.
❗	Vsa dela na monoblok enoti po odstranjevanju z vijaki pritrjenih plošč je treba izvesti pod nadzorom pooblaščenega prodajalca in inštalaterja s potrebnimi dovoljenji.
❗	Ne pozabite, da hladiva morda nimajo vonja.
❗	Ta oprema mora biti primerno ozemljena. Ozemljitve ni dovoljeno priključiti na plinsko ali vodno cev ali strelovodno ali telefonsko ozemljitev. Sicer lahko to povzroči električni udar v primeru odpovedi opreme ali izolacije.

⚠ POZOR

⃠	Monoblok enote ne vgradite na mesto, kjer lahko pride do puščanja vnetljivega plina. Pri puščanju plina in nabiranja le-tega v okolici monoblok enote lahko pride do požara.
⃠	Ne spuščajte hladilnega plina med inštalacijskimi, reinštalacijskimi deli in popravili delov hladilnega sistema. Pazljivo ravnajte s hladilno tekočino, ta lahko povzroči ozebline.
⃠	Prepričajte se, da izolacija napajalnega kabla ni v stiku z vročimi deli (npr. cevi s hladilno tekočino, vodovodne cevi), da bi preprečili napake na izolaciji (taljenje).
⃠	Ne dotikajte se ostrih aluminijastih rešetk, ostri deli vas lahko poškodujejo.
⃠	Na vodne cevi ne pritiskajte premočno, saj to lahko poškoduje cevi. Če pride do puščanja vode, bo to povzročalo poplavljanje in poškodbe na drugi lastnini.
❗	Poskrbite za odvodnjavanje cevi, kot je omenjeno v navodilih za namestitev. Če drenaža ni brezhibna, lahko pride do puščanja vode in lahko povzroči škodo na lastnini uporabnika.
❗	Cevno napeljavo je treba pred priključitvijo Monoblok enote izprati, da se odstranijo onesnaževala. Onesnaževala lahko poškodujejo sestavne dele Monoblok enote.
❗	Izberite tako mesto nastavitve, ki je lahko dostopno za vzdrževanje. Napačna vgradnja, servisiranje ali popravilo te monoblok enote lahko poveča tveganje puščanja, kar lahko povzroči telesne poškodbe in/ali gmotno škodo.
❗	Preverite, da vzdržujete pravilno polarnost skozi vso napeljavo. Sicer lahko povzročijo električni udar ali požar.
❗	Povezava napajanja za Monoblok enoto. • Točka napajanja mora biti lahko dostopno mesto za takojšnjo prekinitev napajanja v primeru izrednih razmer. • Pri napeljavi morate upoštevati lokalne državne standarde, predpise in ta navodila za namestitev. • Močno priporočamo, da naredite stalno povezavo z odklopnikom. Potrebujete stikalo z dvema poloma z najmanj 3,0 mm režo. - Napajanje 1: Uporabite odobreno 30 A varovalko - Napajanje 2: Uporabite odobreno 30 A varovalko
❗	Preverite, da vzdržujete pravilno polarnost skozi vso napeljavo. Sicer lahko povzročijo električni udar ali požar.
❗	Po namestitvi mora monter potrditi pravilno delovanje Monoblok enote. Preverite priključno točko, da ne pušča med testnim zagonom. Če pride do puščanja vode, bo to povzročalo poškodbe na drugi lastnini.
❗	Vse potrebne prezračevalne odprtine naj bodo brez ovir.
❗	Inštalacijska dela. Za instalacijska dela potrebujete štiri ali več ljudi. Teža Monoblok enote vas lahko poškoduje, če napravo nosijo manj kot štiri ljudje.

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 s cevmi za R32 ter R410A na strani zunanje enote. Za R32 in R410A lahko uporabite enake cevi.
❗	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.).
❗	Pri uporabi vnetljivih hladiv naj naloge, vzdrževanje, popravila in zbiranje hladiva izvaja za vnetljiva hladiva usposobljeno ter pooblaščeno 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 pooblaščeni zastopniki morajo redno, najmanj enkrat na leto ali kot zahteva državna zakonodaja, preverjati alarme, mehansko prezračevanje in detektorje, da je zagotovljeno njihovo pravilno delovanje.
❗	Vzdržujte dnevnik. Rezultate preverjanj morate zapisati v dnevnik.
❗	Pri prezračevanju 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 pooblaščeno 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 pooblaščeno 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.
❗	Hladilni sistem zaščitite pred nenamernim puščanjem zaradi premikanja pohištva ali prenove.
❗	Za preprečevanje puščanja je treba preveriti, da spoji za hladivo 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) • 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. • Zagotoviti morate, da so mehanski priključki dostopni za vzdrževanje. • V primerih, ki zahtevajo mehansko prezračevanje, morajo biti vse potrebne prezračevalne odprtine brez ovir. • Ob odstranjevanju izdelka upoštevajte previdnostne ukrepe pod točko 12 in zagotovite skladnost z nacionalnimi predpisi. • Za pravilno obravnavo se obrnite na krajevne občinske urade.
❗	2. Servisiranje 2-1. Servisno osebje • Vsaka usposobljena oseba, ki je vključena v delo na ali odpiranje tokokroga hladiva, mora imeti veljavno potrdilo akreditiranega organa, ki potrjuje njeno usposobljenost za varno delo s hladivom skladno s predpisi, ki veljajo v panogi. • Servisiranje 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. • Servisiranje 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 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 vzdrževalno 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 prezračite in stojte na privetrni strani stran od razlitja/izpusta. • Če pride do puščanja/razlitja, o tem obvestite osebe na zavetrni strani, ogradite nevarno območje in preprečite dostop nepooblaščenim. 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 imejte gasilni aparat s suhim prahom ali CO_2. 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. • Prezračevanje 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 servisiranje. • Če ste v dvomih, se posvetujte s tehničnim oddelkom proizvajalca. • Na inštalacijah, ki uporabljajo vnetljiva hladiva, morate opraviti naslednja preverjanja. - Prezračevalne naprave in odvodi delujejo primerno ter so brez ovir. - Oznake na opremi so še naprej vidne in berljive. Oznake in znake, ki so neberljivi, je treba popraviti. 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 iskrenja. - Preverjanje, da med polnjenjem, zbiranjem ali prepihovanjem sistema niso izpostavljeni deli in ožičenje pod napetostjo. - Preverjanje prevodnosti ozemljitve. • Vedno morate upoštevati proizvajalčeva priporočila za vzdrževanje in servisiranje. • 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.
❗	3. Popravila zatesnjenih delov • Med popravili zatesnjenih delov morate pred odstranjevanjem zatesnjenih pokrovov itd. odklopiti vse dovode električne napetosti v opremo, na kateri delate. • 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. • Posebno pozornost posvetite temu, da pri delu na električnih delih ohišja ne spremenite tako, da s tem spremenite raven zaščite. To vključuje poškodbe kablov, preveliko število priključkov, sponke, ki niso priključene skladno s prvotnimi tehničnimi podatki, škodo na tesnilih, napačno vgradnjo uvodnic itd. • Zagotovite, da je naprava trdno pritrjena. • Zagotovite, da se tesnila in tesnilni materiali niso postarali do te mere, da ne preprečujejo več vdora vnetljivega ozračja. • Nadomestni deli morajo biti skladni s specifikacijami proizvajalca. OPOMBA: Uporaba silikonske tesnilne mase lahko zavira učinkovitost nekaterih vrst opreme za zaznavanje puščanja. Lastno varnih delov pred začetkom dela ni treba ločiti od napetosti.
❗	4. Popravila lastno varnih delov • 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. • Lastno varni deli so edina vrsta delov, na katerih lahko v prisotnosti vnetljivega ozračja delate, ko so pod napetostjo. • Preizkusna naprava mora imeti pravilno nazivno vrednost. • Dele zamenjajte samo z deli, ki jih je predpisal proizvajalec. Deli, ki jih ni predpisal proizvajalec, lahko povzročijo vžig hladiva v ozračju zaradi puščanja.
❗	5. Kabli • Preverite, da kabli niso izpostavljeni obrabi, koroziji, čezmernemu tlaku, tresljajem, ostrim robovom ali katerim koli drugim škodljivim učinkom iz okolja. • Pri preverjanju upoštevajte tudi staranje in stalne tresljaje zaradi virov, kot so kompresorji ali ventilatorji.
❗	6. Zaznavanje vnetljivih hladiv • V nobenem primeru ne uporabljajte virov vžiga pri iskanju ali zaznavanju puščanja hladiva. • Uporaba halidnega gorilnika (ali katerega koli drugega detektorja, ki uporablja odprt plamen) ni dovoljena.
❗	7. Naslednje metode zaznavanja puščanja se štejejo kot sprejemljive za vse hladilne sisteme. • 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 (> 1,04 MPa, največ 4,15 MPa). Takšni so na primer univerzalni detektorji. • Elektronske detektorje puščanja je dovoljeno uporabljati za zaznavanje vnetljivih hladiv, vendar njihova občutljivost morda ne bo primerna ali jih bo treba znova umeriti. (Opremo za zaznavanje je treba umeriti v območju brez prisotnosti hladiva.) • Preverite, da detektor ni potencialni vir vžiga in je primeren za uporabljeno hladivo. • Oprema za zaznavanje puščanja mora biti nastavljena na odstotek LFL hladiva in mora biti umerjena na uporabljeno hladivo ter primeren odstotek plina (največ 25 %). • Za večino hladiv so primerne tudi tekočine za zaznavanje puščanja, na primer metoda z mehurčki in fluorescenčna sredstva. Izogniti se je treba uporabi čistil, ki vsebujejo klor, saj lahko klor reagira s hladivom in korodira bakrene cevi. • Če sumite na puščanje, morate ugasniti/odstraniti vse odprte plamene. • 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. Pri odstranjevanju hladiva morate upoštevati previdnostne ukrepe pod točko 8.
❗	8. Odstranjevanje in evakuacija • 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: • odstranite hladivo -> • tokokrog prepihajte z inertnim plinom -> • evakuirajte -> • prepihajte z inertnim plinom -> • odprite tokokrog z rezanjem ali trdim spajkanjem • Polnitev hladiva morate zbrati v pravilne zbiralne jeklenke. • Sistem je treba prepihati z OFN, da bo naprava varna. (OFN = dušik brez kisika, inerten plin) • Ta postopek bo morda treba večkrat ponoviti. • Za to ne uporabljajte stisnjenega zraka ali kisika. • Prepihovanje opravite tako, da vakuum v sistemu napolnite z OFN, ki ga dodajajte do delovnega tlaka in nato izpustite v ozračje, na koncu pa znova vzpostavite vakuum. • Ta postopek morate ponavljati, dokler v sistemu ni več hladiva. • Ko opravite končno polnjenje z OFN, morate iz sistema izpustiti tlak, da se izenači z zrakom ozračja, da boste lahko delali. • Ta postopek je še posebej nujen, če morate na ceveh izvajati tudi trdo spajkanje. • Poskrbite, da odvod vakuumske črpalke ni blizu morebitnih virov vžiga in da je na voljo prezračevanje.
❗	9. Postopki polnjenja • Poleg običajnih postopkov polnjenja morate upoštevati še naslednje zahteve. - Pri uporabi polnilne opreme poskrbite, da ne pride do onesnaženja z drugimi hladivi. - Cevi ali linije naj bodo čim krajše, da zmanjšate količino hladiva v njih na najmanjšo možno mero. - Jeklenke hranite v ustreznem položaju skladno z navodili. - Pred polnjenjem sistema s hladivom poskrbite, da je hladilni sistem ozemljen. - Ko je polnjenje končano, sistem označite (če ga še niste). - Zelo pazite, da hladilnega sistema ne prenapolnite. • Pred ponovnim polnjenjem sistema morate opraviti tlačni preizkus z OFN (glejte točko 7). • Preverjanje puščanja je treba opraviti po koncu polnjenja, vendar pred zagonom. • Pred zapuščanjem objekta puščanje še enkrat preverite. • 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.
❗	10.Prenehanje uporabe • Pred izvajanjem tega postopka je pomembno, da je tehnik popolnoma seznanjen z opremo in vsemi njenimi podrobnostmi. • Priporočljiva dobra praksa je, da vedno zberete vsa hladiva. • Pred izvajanjem naloge vzemite vzorec olja in hladiva, če bo potrebna analiza pred ponovno uporabo zbranega hladiva. • Pomembno je, da imate pred začetkom dela na voljo električno napajanje. a) Seznanite se z opremo in njenim delovanjem. b) Sistem ločite od napetosti. c) Preden začnete kateri koli postopek, poskrbite za naslednje: • Če je treba, je na voljo strojna oprema za dol z jeklenkami s hladivom. • Na voljo je vsa osebna zaščitna oprema, ki se pravilno uporablja. • Postopek zbiranja stalno nadzoruje usposobljena oseba. • Oprema za zbiranje in jeklenke so skladne z ustreznimi standardi. d) Po možnosti evakuirajte hladilni sistem. e) Če vakuuma ni mogoče doseči, izdelajte razdelilnik, da lahko hladivo odstranite iz različnih delov sistema. f) Poskrbite, da je pred začetkom zbiranja jeklenka nameščena na tehtnici. g) Zaženite napravo za zbiranje in jo upravljajte skladno z navodili. h) Jeklenk ne napolnite preveč. (Tekočino napolnite do največ 80 % prostornine.) i) Nikoli ne presegajte najvišjega dovoljenega tlaka jeklenke, niti začasno. j) Ko so jeklenke pravilno napolnjene in je postopek končan, poskrbite za takojšnje odstranjevanje jeklenk ter opreme z objekta in preverite, ali so zaprti vsi zapiralni ventili na opremi. k) Zbranega hladiva ne smete polniti v drug hladilni sistem, če ni bilo očiščeno in preverjeno. • 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.
❗	11.Označevanje • Oprema mora biti označena, da je bila vzeta iz uporabe in da je bilo hladivo odstranjeno. • Nalepka mora biti označena z datumom in podpisana. • Poskrbite, da so na opremi nalepke, ki označujejo, da oprema vsebuje vnetljivo hladivo.
❗	12.Zbiranje • Ko odstranjujete hladivo iz sistema zaradi servisiranja ali prenehanja uporabe, je priporočena dobra praksa, da vsa hladiva odstranite varno. • Ko prenašate hladivo v jeklenke, se prepričajte, da uporabljate samo ustrezne jeklenke za zbiranje hladiva. • Zagotovite zadostno število jeklenk za celotno polnitev sistema. • Vse jeklenke, ki jih boste uporabljali, so namenjene in označene za zbrano hladivo (npr. posebne jeklenke za zbiranje hladiva). • Jeklenke morajo biti opremljene z varnostnim ventilom in povezanimi delujočimi zapiralnimi ventili. • Jeklenke za zbiranje je treba pred zbiranjem evakuirati in po možnosti ohladiti. • Oprema za zbiranje mora biti v dobrem stanju, imeti navodila za zadevno opremo in biti primerna za zbiranje vnetljivih hladiv. • Na voljo mora biti tudi komplet umerjenih tehtnic v dobrem stanju. • Cevi morajo biti opremljene s priključnimi spojkami, ki ne puščajo in so v dobrem stanju. • Pred uporabo naprave za zbiranje preverite, ali je v primernem stanju za delo, pravilno vzdrževana in ima zatesnjene električne dele, da je prepečen vžig ob puščanju hladiva. Če ste v dvomih, se posvetujte s proizvajalcem. • Zbrano hladivo je treba vrniti dobavitelju hladiva v pravilni povratni jeklenki, urediti je treba ustrezno Obvestilo o prevozu odpadkov. • V enotah za zbiranje ne mešajte hladiv, še posebej ne v jeklenkah. • Če boste odstranili kompresorje ali olje kompresorja, poskrbite, da so bili ustrezno evakuirani, da v mazivu ni ostalo vnetljivo hladivo. • Evakuacijo je treba opraviti pred vračilom kompresorja dobavitelju. • Za pospešitev postopka je dovoljeno uporabiti samo električno ogrevanje telesa kompresorja. • Ko iz sistema izpustite olje, ga morate varno odstraniti.

Priloženi dodatki

Št.	Dodatni del	Količina
1	Odvodno koleno	1
2	Gumijast pokrov	8
3	Daljinski upravljalnik	1

Dodatek po izbiri

Št.	Dodatni del	Količina
4	Opcijski PCB (CZ-NS4P)	1
5	Grelnik spodnje posode (CZ-NE3P)	1
6	Omrežni adapter (CZ-TAW1)	1
7	Kabel omrežnega adapterja (CZ-TAW1-CBL)	1

Dodatki, ki jih lahko dokupite (Opcijsko)

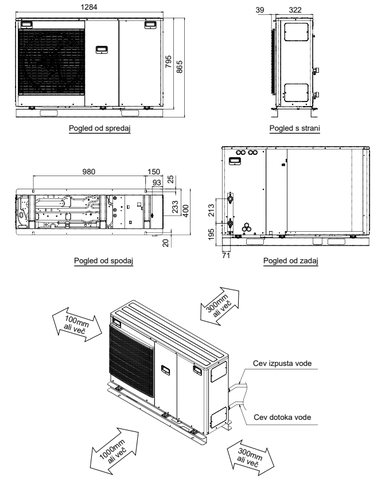
Št.	Del		Model	Specifikacija	Izdelovalec
i	Oprema obojestranskega ventila	Elektromotorsko sprožilo	SFA21/18	AC230V	Siemens
		Obojestranski ventil	VVI46/25	-	Siemens
ii	Oprema tristranskega ventila	Elektromotorsko sprožilo	SFA21/18	AC230V	Siemens
		Tristranski ventil	VVI46/25	-	Siemens
iii	Sobni termostat	Z žico	PAW-A2W-RTWIRED	AC230V	-
		Brez žice	PAW-A2W-RTWIRELESS		
iv	Mešalni ventil	-	167032	AC230V	Caleffi
v	Črpalka	-	Yonos 25/6	AC230V	Wilo
vi	Senzor Nadom. rez.	-	PAW-A2W-TSBU	-	-
vii	Zunanji senzor	-	PAW-A2W-TSOD	-	-
viii	Območni senzor vode	-	PAW-A2W-TSHC	-	-
ix	Območni senzor sobe	-	PAW-A2W-TSRT	-	-
x	Solarni senzor	-	PAW-A2W-TSSO	-	-

■ Priporoča se nakup dodatkov, ki jih lahko dokupite in so navedeni v seznamu v zgornji tabeli.

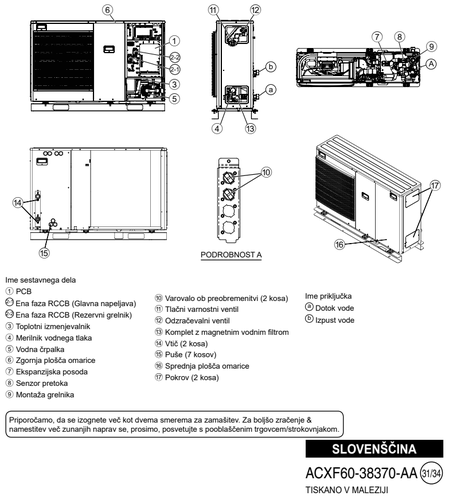
Rokovanje z Monoblok enoto

Monoblok enota je velika in težka naprava. Rokovanje z enoto naj bo izvedeno samo z dvižnimi orodji z jermeni. Te jermene lahko pritrdite v zaščitne ovojke na osnovnem okvirju enote.

Diagram dimenzij



Glavni sestavni deli



Ime sestavnega dela
① PCB
② Ena faza RCCB (Glavna napeljava)
③ Ena faza RCCB (Rezervni grelnik)
④ Toplotni izmenjevalnik
⑤ Merilnik vodnega tlaka
⑥ Vodna črpalka
⑦ Zgornja plošča omarice
⑧ Ekspanzijska posoda
⑨ Senzor pretoka
⑩ Montaža grelnika
⑪ Varovalo ob preobremenitvi (2 kosa)
⑫ Tlačni varnostni ventil
⑬ Odzrač

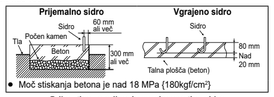
1 IZBERITE NAJBOLJŠE MESTO

- ☐ Monoblok enoto vedno namestite samo zunaj.
- ☐ Izogibajte se vgradnji v območjih, kjer lahko temperatura okolja pade pod –20 °C.
- ☐ Monoblok enota mora biti nameščena na ploski, trdni podlagi.
- ☐ Prostor, ki je umaknjen od kakršnih koli virov toplote ali pare, ki lahko vplivajo na delovanje Monoblok enote.
- ☐ Prostor, ki je dobro prezračen.
- ☐ Prostor, kjer je odvodnjavanje zlahka izvesti.
- ☐ Prostor, kjer hrup, ki nastaja ob delovanja Monoblok enote, ne bo motil uporabnika.
- ☐ Prostor, ki je zlahka dostopen za vzdrževanje.
- ☐ Zagotovite zahtevano minimalno razdaljo, kot jo kaže ilustracija, od sten, stropa in drugih ovir.
- ☐ Prostor, na katerem ne more priti do uhajanja gorljivih plinov.
- ☐ Prostor, kjer so lahko cevi Monoblok enote in dolžine žic v razumnih dolžinah.
- ☐ Če zgradite ponjavo čez enoto, da bi jo zaščitili pred neposredno sončno svetlobo ali dežjem, pazite, da ne ovira toplotnega sevanja iz kondenzatorja.
- ☐ Ne postavljajte ovir, ki bi lahko povzročile slabši pretok zraka iz izpusta.
- ☐ Izognite se nameščanju Monoblok enote na lokaciji, kjer je lahko sesanje neposredno izpostavljeno vetru.
- ☐ Če je Monoblok enota nameščena v bližini morja, na območju z visoko vsebnostjo žvepla ali na oljnatem območju (npr. strojno olje ipd.), je lahko življenjska doba naprave 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, pritrdite izdelek z zaščitno žico, ki preprečuje prevrnitev, ipd. (Št. modela pritrditve za preprečevanje prevrnitve: K-KYZP15C)

2 NAMESTITEV MONOBLOK ENOTE

Monoblok enota bo postala težja, če jo boste napolnili z vodo. Prosimo, namestite enoto na močna betonska tla in upoštevajte težo enote in vode.

- Namestite Monoblok enoto na betonska tla s sidri M12 na 4 lokacijah.
- Moč teh sider mora biti nad 15000 N.



- Moč stiskanja betona je nad 18 MPa (180kgf/cm²)

Prikaz tipa za prijem in vgrajenega tipa sidra

ODSTRANJEVANJE ODPADNE VODE MONOBLOK ENOTE

- Ko uporabljate odvodno koleno 1, poskrbite, da sledite napotkom spodaj:
  - Enota mora biti nameščena na stojalu, ki je višje od 50 mm.
  - Pokrijte 8 lukenj (ø20 mm) z gumijastim pokrovom 2 (glej skico spodaj)
  - Po potrebi uporabite pladenj (ni priložen), da bi lahko odstranili odpadno vodo Monoblok 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.

3 NAMESTITEV CEVI

⚠ OPOZORILO

To poglavje je namenjeno samo pooblaščenim električarjem / monterjem vodnih sistemov oz. tistim z licenco. Delo za sprednjo ploščo omarice 16 , ki je zaščitena z vijaki, naj bo izvedeno pod nadzorom kvalificiranega izvajalca, inštalaterskega inženirja ali serviserja.

Običajna namestitev cevi

Za namestitev vodnega obtoka angažirajte pooblaščenega vodoinštalaterja.

- Ta vodni obtok mora ustrezati zadevni evropski in državni zakonodaji (vključno z EN61770) in lokalnim pravilnikom za gradnjo.
- Zagotovite, da so sestavni deli, uporabljeni v vodnem obtoku, obstojni na vodni tlak med delovanjem.
- Na cevi ne pritiskajte premočno, saj to lahko poškoduje cevi.
- Uporabite vijak Rp 1½" tako za povezovanje dotoka in izpusta vode in počistite vse cevi z vodo iz pipe, preden jih povežete z Monoblok enoto.
- Pokrijte konec cevi, da bi preprečili vnos umazanije ali prahu, ko ga vstavljate v zid. Če Monoblok enoto povezujete z obstoječim rezervoarjem, poskrbite, da so cevi čiste, preden namestite vodne cevi.
- Izberite primerno tesnilo, ki lahko prenaša pritiske in temperature sistema.
- Pri tem obvezno uporabite dva vijačna ključa. Zatesnite vijake z navornim ključem: 117,6 N•m.
- Če za namestitev uporabljate kovinske cevi, ki niso iz medenine, poskrbite, da jih zaščitite pred galvansko korozijo.
- Ne uporabljajte cevi, ki so zdrobljene ali deformirane. Če uporabljate take cevi, to lahko povzroči okvaro enote.
- Zagotovite izolacijo cevi vodnega obtoka (debelina izolacije : 20 mm ali več), da preprečite zbiranje kondenza med hlajenjem in zmanjšanje zmogljivosti gretja, kot tudi da se izognete zmrzovanje v ceveh zunanjega vodnega odtoka v zimski sezoni.
- Po namestitvi med testnim zagonom preverite stanje puščanja vode na območju spoja.
- V primeru okvare napajanja ali napake pri delovanju črpalke, odstranite vodo iz sistema (kot je predlagano v skici spodaj).

Ko voda v sistemu miruje, je zelo verjetno, da bo prišlo do zmrzovanja, kar lahko poškoduje sistem.

Namestitev drenažnih cevi

- Uporabite drenažno cev z notranjim premerom 15 mm.
- Cev morate namestiti s stalnim nagibom navzdol in pustiti odprto proti ozračju, ki ni izpostavljeno mrazu.
- Če je drenažna cev dolga, uporabite kovinsko oporo za pritrditev vzdolž poti, da odpravite vzorec valovanja drenažne cevi.
- Voda bo kapljala iz te cevi, zato mora biti izpust te cevi nameščen na območju, kjer izpusta ni mogoče blokirati.
- Ne vstavljajte te cevi v cev za kanalizacijo ali drenažno cev, kjer se lahko generira amoniak ali žvepleni plin, ipd.
- Po potrebi uporabite cevno objemko, da dodatno zatesnite cev pri priključku drenažne cevi in preprečite puščanje.

⚠ POZOR

Ne zatisnite preveč, da ne povzročite puščanja vode.

Prikaz, kako pričvrstite drenažno cev na Monoblok enoto

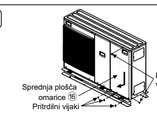
4 POVEŽITE KABEL Z MONOBLOK ENOTO

⚠ OPOZORILO

To poglavje je namenjeno samo pooblaščenim električarjem oz. tistim, ki imajo licenco. Delo za sprednjo ploščo omarice 16 , ki je zaščitena z vijaki, naj bo izvedeno pod nadzorom kvalificiranega izvajalca, inštalaterskega inženirja ali serviserja.

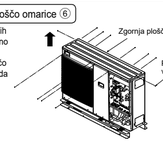
Odstranite sprednjo ploščo omarice 16

(1) Odstranite 5 pritrdilnih vijakov, kot je prikazano na skici.
(2) Pomaknite sprednjo ploščo omarice 16 navzdol, da sprostite držala. Potem jo premaknite naprej, da bi jo odstranili.



Odstranite zgornjo ploščo omarice 6

(1) Odstranite 12 pritrdilnih vijakov, kot je prikazano na skici.
(2) Dvignite zgornjo ploščo omarice 6 navzgor, da jo odstranite.



Popravljanje napajalnega kabla

(ZA PODROBNOSTI SI OGLEJTE DIAGRAM ELEKTRIČNEGA VEZJA ENOTE)

1. Izolirna naprava mora biti povezana z napajalnim kablom.
   - Izolirna naprava (naprava za prekinitev) morajo imeti kontaktno režo, veliko najmanj 3,0 mm.
   - Povežite odobren s polikloroprenom oplaščeni napajalni kabel 1 z napajalnim kablom 2 in oznaka tipa 60245 SIST 57 ali močnejšim kablom na priključnico in drugi konec kabla z izolirno napravo (naprava za prekinitev). Glej spodnjo tabelo za zahtevane velikosti kabla.

Model	Napajalni kabel	Velikost kabla	Izolirne naprave	Priporočamo RCD
WH-MDC05J3E5	1	3 x min. 1,5 mm²	15/16 A	30 mA, 2P, tip A
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16 A	30 mA, 2P, tip AC
WH-MDC07J3E5 in WH-MDC09J3E5	1	3 x min. 2,5 mm²	25 A	30 mA, 2P, tip A
	2	3 x min. 1,5 mm²	15/16 A	30 mA, 2P, tip AC

2. Da bi se izognili poškodbam z ostrimi robovi, morate kable pretakniti skozi označene luknje, preden jih povežete na terminal.
3. Pritrdite kabel na nadzorno ploščo z držalom (sponko).

OPREMA ZA IZOLIRANJE ŽIC IN POVEZOVANJE

Vijak terminala	Navor zatesnitve cN•m (kgf•cm)
M4	157–196 {16–20}
M5	196–245 {20–25}

*1 - Ozemljitvena žica mora biti daljša od drugih kablovzaradi varnostnih razlogov.

ZAHTEVE ZA POVEZOVANJE

Za WH-MDC05J3E5

- Napajanje 1 te opreme je v skladu s SIST EN 61000-3-2.
- Napajanje 1 te opreme je v skladu s SIST EN 61000-3-3 in jo lahko povežete trenutni napajalni mreži.
- Napajanje 2 te opreme je v skladu s SIST EN 61000-3-2.
- Napajanje 2 te opreme je v skladu s SIST EN 61000-3-11 in opremo lahko priključite v primerno napajalno omrežje z naslednjo maksimalno dovoljeno sistemsko impedanco Z_{sistem} = 0,450 ohmov (Ω) na vmesniku. Prosimo, povežite se z dobaviteljem, da bi zagotovili, da je Napajanje 2 povezano samo z napajanjem take impedance ali manjše.

Za WH-MDC07J3E5 in WH-MDC09J3E5

- Napajanje 1 te opreme je skladno s SIST EN 61000-3-12.
- Napajanje 1 te opreme je v skladu s SIST EN 61000-3-11 in opremo morate priključiti na primerno napajalno omrežje s tokovno zmogljivostjo storitve ≥ 100 A na fazo. Povežite se z dobaviteljem električne energije, da bi zagotovili, da je tokovna zmogljivost storitve zadostna za namestitev opreme.
- Napajanje 2 te opreme je v skladu s SIST EN 61000-3-2.
- Napajanje 2 te opreme je v skladu s SIST EN 61000-3-11 in opremo lahko priključite v primerno napajalno omrežje z naslednjo maksimalno dovoljeno sistemsko impedanco Z_{sistem} = 0,450 ohmov (Ω) na vmesniku. Prosimo, povežite se z dobaviteljem, da bi zagotovili, da je Napajanje 2 povezano samo z napajanjem take impedance ali manjše.

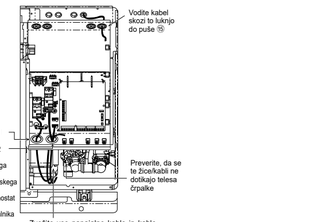
Povezovanje z zunanjo napravo (opcijsko)

- Vse povezave morajo biti v skladu z lokalnimi državnimi standardi za napeljave.
- Močno priporočamo, da pri namestitvi uporabljate dele in dodatke, ki jih priporoča proizvajalec.
- Za povezavo na glavni PCB ①

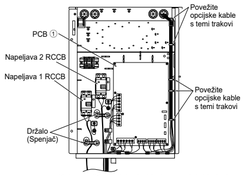
1. Obojestranski ventil mora biti vzmetni in elektronski. Oglejte si tabelo »Dodatki, ki jih lahko dokupite« za podrobnosti. Kabel ventila mora biti (3 x min. 1,5 mm²), oznake tipa 60245 SIST 57 ali močnejši kabel, ali podobni dvojno izoliran oplaščen kabel.
   * opomba: - Obojestranski ventil mora biti del z označbo skladnosti z CE.
   - Maksimalna obremenitev ventila je 9,8 VA.
2. Tristranski ventil mora biti vzmetni ali elektronskega tipa. Kabel ventila mora biti (3 x min. 1,5 mm²), oznake tipa 60245 SIST 57 ali močnejši kabel, ali podobni dvojno izoliran oplaščen kabel.
   * opomba: - Mora biti del z označbo skladnosti z CE.
   - Usmerjen mora biti na način gretja, ko je izklopljen.
   - Maksimalna obremenitev ventila je 9,8 VA.
3. Kabel Sobni termostat mora biti (4 ali 3 x min. 0,5 mm²), oznake tipa 60245 SIST 57 ali močnejši kabel ali podoben dvojno izoliran oplaščen kabel.
4. Maksimalna izhodna moč pospeševalnika grelnika mora biti ≤ 3 kW. Kabel pospeševalnika grelnika mora biti (3 x min. 1,5 mm²), oznake tipa 60245 SIST 57 ali močnejši kabel.
5. Kabel dodatne črpalke mora biti (2 x min. 1,5 mm²), oznake tipa 60245 SIST 57 ali močnejši kabel.
6. Kontaktni kabel grelnika vode / signalni kabel za odmrzovanje mora biti (2 x min. 0,5 mm²) tipa 60245 SIST 57 ali močnejši.
7. Zunanji kontrolni kabel mora biti povezan s stikalom z enim polom s kontaktno režo, veliko min 3,0 mm. Njegov kabel mora biti (2 x min. 0,5 mm²), dvojna izolacijska plast, oplaščen s PVC ali gumo.
   * opomba: - Uporabljeno stikalo mora biti del, skladen z CE.
   - Maksimalni tok delovanja mora biti manj kot 3A$_{DC}$.
8. Senzor rezervoarja mora imeti upornost, prosimo, glejte graf spodaj, da bi videli značilnosti in podrobnosti senzorja. Njegov kabel mora biti (2 x min. 0,3 mm²), dvojna izolacijska plast (z izolirno močjo najmanj 30 V) kabla, oplaščen s PVC ali gumo.

9. Senzor sobe območja 1 mora biti (2 x min. 0,3 mm²), dvojna izolacijska plast, oplaščen s PVC ali gumo.
10. Kabel senzorja zunanjega zraka mora biti (2 x min. 0,3 mm²), dvojna izolacijska plast, oplaščen s PVC ali gumo.
11. Kabel preobremenitvene zaščite rezervoarja mora biti (2 x min. 0,5 mm²), dvojna izolacijska plast, oplaščen s PVC ali gumo.

Kako voditi opcijske kable in napajalni kabel do puše 15



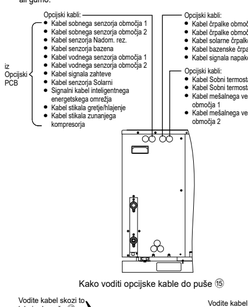
Kako voditi opcijske kable in napajalni kabel do kontrolne plošče



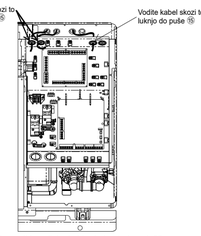
Kako voditi opcijske kable in napajalni kabel (pogled brez notranje napeljave)

- Za povezovanje Opcijski PCB 4:

1. S povezovanjem Opcijski PCB, lahko dosežete nadzor temperature območja 2. Prosimo, povežite mešalne ventile, vodne črpalke in termistorje v Obm 1 ali Obm 2 z vsakim od termistorjev v Opcijski PCB.
   Temperaturo vsakega območja lahko nadzirate z daljinskim upravljalnikom.
2. Kabel območja 1 in območja 2 črpalke mora biti (2 x min. 1,5 mm²), oznake tipa 60245 SIST 57 ali močnejši kabel.
3. Kabel solarne črpalke mora biti (2 x min. 1,5 mm²), oznake tipa 60245 SIST 57 ali močnejši kabel.
4. Kabel črpalke bazena mora biti (2 x min. 1,5 mm²), oznake tipa 60245 SIST 57 ali močnejši kabel.
5. Kabla Sobni termostat območja 1 in območja 2 morata biti (4 x min. 0,5 mm²), oznaka tipa 60245 SIST 57 ali močnejši.
6. Kabel območja 1 in območja 2 mešalnega ventila mora biti (3 x min. 1,5 mm²), oznake tipa 60245 SIST 57 ali močnejši kabel.
7. Kabel območja 1 in območja 2 sobnega senzorja mora biti (2 x min. 0,3 mm²), dvojna izolacijska plast (z izolirno močjo najmanj 30 V) kabla, oplaščen s PVC ali gumo.
8. Kabli senzorja Nadom. rez., senzorja bazenske vode in solarnega senzorja morajo biti (2 x min. 0,3 mm²), dvojna izolacijska plast (z izolirno močjo najmanj 30 V) kabla, oplaščen s PVC ali gumo.
9. Kabel senzorja območja 1 in območja 2 senzorja vode mora biti (2 x min. 0,3 mm²), dvojna izolacijska plast, oplaščen s PVC ali gumo.
10. Kabel signala zahteve mora biti (2 x min. 0,3 mm²), dvojna izolacijska plast, oplaščen s PVC ali gumo.
11. Kabel signala inteligentnega energetskega omrežja mora biti (3 x min. 0,3 mm²), dvojna izolacijska plast, oplaščen s PVC ali gumo.
12. Kabel stikala gretje/hlajenje mora biti (2 x min. 0,3 mm²), dvojna izolacijska plast, oplaščen s PVC ali gumo.
13. Kabel stikala zunanjega kompresorja mora biti (2 x min. 0,3 mm²), dvojna izolacijska plast, oplaščen s PVC ali gumo.



Kako voditi opcijske kable do puše 15



Kako voditi opcijske kable do kontrolne plošče

Kako voditi opcijske kable (pogled brez notranjega ožičenja)

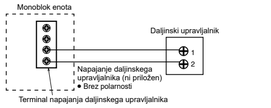
Vijak terminala na PCB	Maksimalni navor zatesnitve cN•m (kgf•cm)
M3	50 {5,1}
M4	120 {12,24}

5 NAMESTITEV DALJINSKEGA UPRAVLJALNIKA

Lokacija namestitve

- Namestite ga na višini 1 do 1,5 m od tal (Lokacija, kjer je mogoče zaznati povprečno sobno temperaturo).
- Namestite vertikalno na zid.
- Izognite se naslednjim lokacijam za namestitev.
  1. Poleg okna, ipd., kjer je izpostavljen neposredni sončni svetlobi in neposrednemu dotoku zraka.
  2. V senco ali na hrbtne strani objektov, ki jih dotok zraka zaobide.
  3. Mesta, kjer prihaja do kondenzacije (Daljinski upravljalnik ni odporen na vlago ali kapljanje.)
  4. Lokacije poleg virov toplote.
  5. Neravne površine.
- Držite ga na razdalji 1 m ali več od TV sprejemnika, radia ali osebnih računalnikov. (Vzrok nejasne slike in zvoka)

Napajanje 3 daljinskega upravljalnika

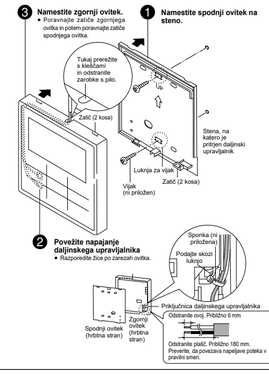


- Kabel daljinskega upravljalnika mora biti (2 x min. 0,3 mm²), dvojno izoliran, oplaščen s PVC ali gumo. Celotna dolžina kabla mora biti 50 m ali manj.
- Bodite pazljivi, da kablov ne povezujete z drugimi terminali (npr. Terminal za vir električnega napajanja). Lahko pride do okvare.
- Ne povezujte skupaj z napajanjem ali shranjujte v isti kovinski cevi. Lahko pride do napake v delovanju.

Montaža daljinskega upravljalnika

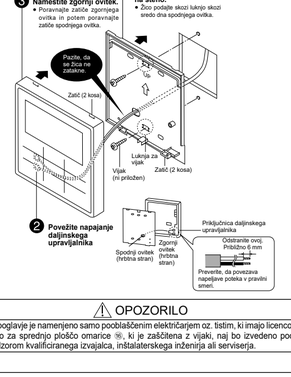
Za izpostavljeni tip

Priprava: Naredite 2 luknji za vijaka z izvijačem.



Za vgradni tip

Priprava: Naredite 2 luknji za vijaka z izvijačem.



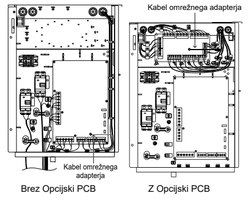
⚠ OPOZORILO

To poglavje je namenjeno samo pooblaščenim električarjem oz. tistim, ki imajo licenco. Delo za sprednjo ploščo omarice 16, ki je zaščitena z vijaki, naj bo izvedeno pod nadzorom kvalificiranega izvajalca, inštalaterskega inženirja ali serviserja.

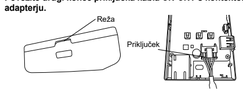
6 NAMESTITEV OMREŽNEGA ADAPTERJA IN GRELNIKA SPODNJE POSODE

Omrežni adapter 6 in 7 Namestitev (Opcijsko)

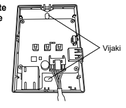
1. **Odpri sprednjo ploščo omarice 16 in zgornjo ploščo omarice 6, potem povežite kabel omrežnega adapterja 7 s priključkom CN-CNT na plošči tiskanega vezja.**
   - Varno izpulite kabel iz Monoblok enote, da ga ne poškodujete.
   - Če je bila na Monoblok enoti nameščena Opcijski PCB, povežite priključek CN-CNT z Opcijski PCB 4:.



2. **Vstavite ploski izvijač v režo na vrhu adapterja in odstranite pokrov. Povežite drugi konec priključka kabla CN-CNT s kontektorjem v adapterju.**

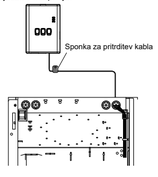


3. **Na steno poleg Monoblok enote namestite adapter s privijanjem vijakov skozi luknje na zadnjem pokrovu.**



4. **CN-CNT kabel povlecite skozi luknjo na dnu adapterja in ponovno namestite sprednji pokrov na zadnji pokrov.**

5. **Uporabite priloženo sponko za pritrditev kabla, da pritrdite CN-CNT kabel na steno.**
   Kabel povlecite tako, kot je prikazano na diagramu, da zunanje sile ne morejo vplivati na priključek v adapterju.



Grelnik spodnje posode 5 (Opcijsko)

- Močno priporočamo inštalacijo grelnika spodnje posode 5 (opcijsko), če je Monoblok enota nameščena na območju hladnih klimatskih razmer. Za namestitev grelnika spodnje posode 5 (opcijsko) si preberite podrobnosti v navodilih za namestitev.

8 PONOVNA POTRDITEV

⚠ OPOZORILO

Preverite, da ste izklopili napajanje, preden izvajate katerega koli od spodnjih preverjanj. Preden dostopate do terminalov, morajo biti napajalni tokokrogi prekinjeni.

PREVERITE VODNI TLAK *(0,1 MPa = 1 bar)

Vodni tlak ne sme biti nižji od 0,05 MPa (preverjajte merilnik vodnega tlaka ④). Če je potrebno, vodnemu obtoku dodajte vodo iz pipe.

PREVERITE TLAČNI VARNOSTNI VENTIL ⑪

- Preverite, če tlačni varnostni ventil ⑪ a pravilno deluje z vklopom ročice, da je vodoravna.
- Če ne slišite klika (zaradi vodne drenaže), kontaktirajte pooblaščenega trgovca.
- Ko ste zaključili preverjanje, ročico potisnite navzdol.
- V primeru, da voda še vedno odteka iz enote, izklopite sistem in kontaktirajte pooblaščenega trgovca.

EKSPANZIJSKA POSODA ⑦ PREVERJANJE PREDTLAKA

[Znižajte zgornjo omejitev količine vode v sistemu]
Monoblok enota ima vgrajeno ekspanzijsko posodo z zmogljivostjo 6 l zraka in začetnim tlakom 1 bara.

- Ne glede na sredstvo proti zmrzovanju

Celotna količina vode v sistemu mora biti manjša od 150 l.
Če je celotna količina vode več kot 150 l, prosimo, dodajte ekspanzijsko posodo (ni priložena).

- Glede na sredstvo proti zmrzovanju

V primeru uporabe sredstva proti zmrzovanju, je stopnja ekspanzije ε odvisna od njegovega izdelovalca.
Prosimo, obrnite se na izdelovalca sredstva proti zmrzovanju, da izveste stopnjo ekspanzije ε, še preden izračunate zgornjo mejo volumna vode v sistemu.
Zmogljivost ekspanzijske posode, ki jo zahteva sistem, lahko izračunate s formulo spodaj.

$$V = \frac{\varepsilon \times Vo}{1 - \frac{98 + P_1}{98 + P_2}}$$

V : Zahtevana prostornina plina <prostornina ekspanzijske posode v l>
Vo : Prostornina celotnega sistema vode <l>
ε : Stopnja ekspanzije 5 - 60˚C = (Odvisno od uporabljenega sredstva proti zmrzovanju)
P_1 : Tlak ob polnjenju ekspanzijske posode = (100) kPa
P_2 : Maksimalni tlak sistema = 300 kPa

- ( ) Prosim, potrdite dejanski prostor
- Prostornina plina ekspanzijske posode zapečatenega tipa je zabeležena kot <V>.

❍ Priporoča se dodatek 10 % rezerve za zahtevano prostornino plina v kalkulacijah.

[Prilagoditev začetnega pritiska na ekspanzijsko posodo, kjer je razlika v višini namestitve]
Če je višinska razlika med Monoblok enoto in najvišjo točko v sistemu vodnega obtoka (H) več kot 7 m, prosimo, prilagodite začetni pritisk ekspanzijske posode (Pg) v skladu z naslednjo formulo.

Pg= (H*10+30) kPa

PREVERI RCCB ②

Poskrbite, da je RCCB ② nastavljen na »ON« vklop, preden preverite RCCB ②.
Vklopite napajanje Monoblok enote.
To testiranje lahko izvajate, ko je Monoblok enota priključena na napajanje.

⚠ OPOZORILO

Bodite pazljivi, da se ne dotikate drugih delov, razen testnega gumba RCCB, ko je Monoblok enota priključena na napajanje. Sicer lahko pride do električnega udara.

- Pritisnite gumb »TEST« na RCCB ②. Ročka se bo obrnila navzdol in prikazala »0«, če bo normalno delovala.
- Kontaktirajte pooblaščenega trgovca, če RCCB ② ne deluje.
- Izklopite napajanje Monoblok enote.
- Če RCCB ② deluje normalno, nastavite ročico spet na »ON« po zaključku testiranja.

Ta izdelek vsebuje fluorirane toplogredne pline.
Tip hladilnega sredstva : R32 (GWP=675)
Količina : 1,30 kg (enakovredno 0,878 tonam CO_2)

7 POLNJENJE Z VODO

- Preverite, da so vse cevne instalacije ustrezno izdelane, preden izvedete naslednje korake.

1. Odstranite pokrov ⑰ z odstranitvijo 2 pritrdilnih vijakov, da bi dosegli tlačni varnostni ventil ⑪ in ventil čiščenja zraka ⑫

2. Obrnite čep izpusta ventil za čiščenje zraka ⑫ v nasprotni smeri urnega kazalca za en popolni obrat od polno zaprte pozicije.

Odzračevalni ventil ⑫

3. Ročico varnostnega ventila ⑪ nastavite »NAVZDOL«.

Tlačni varnostni ventil ⑪ Tlačni varnostni ventil ⑪

4. Začnite s polnjenjem vode (s pritiskom večjim od 0,1 MPa (1 bar)) v Monoblok enoto preko dotoka vode. Prenehajte s polnjenjem, če prihaja do prostega pretoka vode skozi drenažno cev tlačnega varnostnega ventila ⑪.
5. Vklopite napajanje in poskrbite, da je vodna črpalka ⑤ deluje.
6. Preverite in zagotovite, da ne prihaja do puščanja vode pri spojih cevi.
7. Ponovno namestite pokrov ⑰ s pritrditvijo 2 pritrdilnih vijakov.

9 TESTNI ZAGON

1. Pred testnim zagonom se prepričajte, da so preverjene vse spodnje postavke:-
   a) Napeljava cevi je pravilno izvedena.
   b) Priključitev električnih kablov je pravilno izvedena.
   c) Monoblok enota je napolnjena z vodo in ujet zrak se spusti.
2. Sredstvo proti zmrzovanju morate dodati v vodni obtok, da bi preprečili zmrzovanje vode, ko so zunanje temperature nizke. Priporočeno sredstvo proti zmrzovanju:
   Propilen glikol: 40 % (primeren do -20 °C)
3. Vklopite ON na Monoblok enoto in RCCB ②. Za delovanje daljinskega upravljalnika, prosimo, preberite navodila za delovanje Monoblok enote toplotne črpalke zrak-voda.
4. Za normalno delovanje mora merilnik vodnega tlaka ④ prikazovati med 0,05 MPa in 0,3 MPa.
5. Po preizkusnem zagonu očistite komplet z magnetnim vodnim filtrom ⑬.

PREVERITE PRETOK VODE V VODNEM OBTOKU

Prepričajte se, da največji pretok vode med delovanjem glavne črpalke ni manjši od 15 l/min.
* Pretok vode lahko preverite v servisnih nastavitvah (največja hitrost črpalke)
[Ogrevanje pri nizki temperaturi vode z manjšim pretokom vode lahko med odmrzovanjem sproži napako »H75«.]

PONASTAVITE VAROVALO OB PREOBREMENITVI ⑩

Varovalo ob preobremenitvi ⑩ služi varnostnim namenom, da prepreči pregrevanje vode. Ko se varovalo ob preobremenitvi ⑩ zaženе pri visoki Temperatura vode, sledite spodnjim korakom, da ga ponastavite.

1. Iztaknite pokrov.
2. U

Panasonic

Priručnik za ugradnju
MONOBLOK TOPLINSKA PUMPA ZRAK-VODA

WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

ACXF60-38370-AA

⚠ OPREZ

R32
RASHLADNO SREDSTVO

Ova MONOBLOK TOPLINSKA PUMPA ZRAK-VODA sadrži i radi s rashladnim sredstvom R32.

OVAJ PROIZVOD SMIJE UGRAĐIVATI 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
2 Mjerač razine
3 Električna bušilica
4 Natezač
5 Nož
6 Detektor curenja plina
7 Mjerna traka
8 Megametar
9 Multimetar
10 Moment-ključ 117,6 N•m (11,6 kgf•m)
11 Vakuumska pumpa
12 Odvojak za manometar

Objašnjenje simbola prikazanih na unutarnjoj ili vanjskoj jedinici.

UPOZORENJE	Ovaj simbol prikazuje da ova oprema koristi zapaljivo rashladno sredstvo. Ako rashladno sredstvo curi, u prisustvu vanjskog izvora zapaljenja može postojati mogućnost zapaljenja.
OPREZ	Ovaj simbol prikazuje da Priručnik za instaliranje treba pažljivo pročitati.
OPREZ	Ovaj simbol prikazuje da serviseri moraju rukovati ovom opremom sukladno Priručniku za ugradnju.
OPREZ	Ovaj simbol prikazuje da postoje informacije uključene u Priručniku za rad i/ili Priručniku za ugradnju.

SIGURNOSNE MJERE

- Pažljivo pročitajte sljedeće »SIGURNOSNE MJERE« prije instaliranja (monoblok) sustava toplinske pumpe zrak-voda (u daljem tekstu »Monoblok jedinica«).
- Električne radove i radove vezane s vodom moraju obaviti licencirani električar i licencirani vodoinstalater. Osigurajte da koristite točnu nazivnu vrijednost i glavni strujni krug 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 nepoznavanja ili zanemarivanja uputa dovodi do ozljeda ili oštećenja koja su klasificirana sljedećim oznakama.

⚠ UPOZORENJE	Ova oznaka prikazuje mogućnost smrtnog ishoda ili ozbiljne ozljede.
⚠ OPREZ	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.
- Ukoliko postoji bilo kakva dvojba o postupku ugradnje ili rada, za savjet i informacije uvijek kontaktirajte ovlaštenog dobavljača.
- Ovaj uređaj nije predviđen za pristup od strane opće javnosti.
- Nakon instaliranja ostavite korisniku ovaj priručnik za instalaciju.

⚠ UPOZORENJE

⃠	Nemojte koristite neka sredstva za ubrzavanje postupka odmrzavanja ili za čišćenje, nego samo ona koja je preporučio proizvođač. Svaka nepredviđena metoda ili uporaba nekompatibilnog materijala može uzrokovati oštećenje proizvoda, prskanje i ozbiljnu ozljedu.
⃠	Nemojte montirati monoblok jedinicu pokraj rukohvata na terasi. Kad se monoblok vanjska jedinica ugradi na terasi visoke zgrade, djeca se mogu penjati po monoblok jedinici i prelaziti preko rukohvata što može izazvati nesretan slučaj.
⃠	Nemojte koristiti nespecificirani 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.
⃠	Nemojte kupovati neodobrene električne dijelove za ugradnju, servisiranje, održavanje, itd.. Oni bi mogli 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.
⃠	Ova monoblok jedinica je uređaj s opskrbom iz više izvora. Prije pristupa priključcima jedinice neophodno je iskopčati sve krugove napajanja.
⃠	Nemojte izmjenjivati ožičenje monoblok jedinice radi ugradnje drugih komponenti (tj. grijača, itd.). Preopterećeno ožičenje ili točke spajanja žica mogu prouzročiti električni udar ili požar.
⃠	Nemojte dodavati ili zamjenjivati rashladno sredstvo s nekim drugim osim specificiranog. To može prouzročiti oštećenja proizvoda, eksploziju i ozljedu, itd.
❗	Za električarske radove slijedite nacionalne propise, zakonodavstvo 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.
❗	Kod radova instaliranja kruga za vodu slijedite odgovarajuće europske i nacionalne propise (uključujući normu EN61770) te vodoinstalaterske i građevinske pravilnike.
❗	Za ugradnju angažirajte ovlaštenog dobavljača ili stručnjaka. Ako ugradnja koju je izvršio korisnik nije pravilna, to će dovesti do istjecanja vode, strujnog udara ili požara.
❗	Strogo se pridržavajte ovih uputa za ugradnju. Ako je ugradnja nepravilna, doći će do istjecanja vode, strujnog udara ili požara.
❗	Koristite samo isporučene ili specificirane dijelove za ugradnju. U suprotnome, monoblok jedinica mogla bi vibrirati, pasti, propuštati vodu te prouzročiti električni udar ili požar.
❗	Montirajte na ravno i čvrsto mjesto koje može podržati težinu monoblok jedinice. Ako je mjesto ugradnje nakošeno ili ako nije dovoljno čvrsto, uređaj će pasti i prouzročiti ozljede.
❗	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.
❗	Preporučuje se da se ovu opremu instalira s FID sklopkom (RCD) na mjestu ugradnje sukladno odgovarajućim nacionalnim pravilima ožičenja ili nacionalnim sigurnosnim mjerama za rezidualnu struju.
❗	Jedinica je predviđena samo za uporabu u zatvorenim sustavima vode. Primjena u otvorenom sustavu vode može dovesti do izrazitog korodiranja cijevi za vodu i opasnosti od inkubiranja kolonija bakterija, posebice legionele, u vodi.
❗	Ukoliko postoji bilo kakva dvojba o postupku ugradnje ili rada, za savjet i informacije uvijek kontaktirajte ovlaštenog dobavljača.
❗	Odaberite lokaciju na kojoj, u slučaju istjecanja vode, curenje neće prouzročiti oštećenje druge imovine.
❗	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.
❗	Ova ugradnja može biti podložna važećim propisima građevinske regulative o dobivanju dozvole koji vrijede u zemlji, a prema kojima je obvezno obavijestiti lokalne vlasti prije radova na ugradnji.
❗	Svi radovi na monoblok jedinici nakon uklanjanja bilo kojeg panela pričvršćenog vijcima moraju se izvršiti pod nadzorom ovlaštenog dobavljača i licenciranog izvođača instalacije.
❗	Budite svjesni da rashladna sredstva ne moraju sadržavati miris.
❗	Ova oprema mora biti pravilno uzemljena. Žica uzemljenja ne smije biti spojena na cijev plina, cijev vode, uzemljenje gromobrana ili telefon. U suprotnom može doći do strujnog udara u slučaju kvara opreme ili izolacije.

⚠ OPREZ

⃠	Nemojte montirati monoblok jedinicu na mjestu gdje može doći do istjecanja zapaljivog plina. U slučaju istjecanja plina i akumulacije oko monoblok jedinice, to može dovesti 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 smrzotine.
⃠	Uvjerite se da izolacija kabela za napajanje ne dodiruje vruće dijelove (tj. cijevi rashladnog sredstva, cijevi za vodu) kako biste spriječili kvar izolacije (topljenje).
⃠	Nemojte dodirivati oštre aluminijske lamele, oštri dijelovi mogu uzrokovati ozljede.
⃠	Nemojte primjenjivati preveliku snagu na cijevima za vodu kojom biste oštetili cijevi. Ako dođe do istjecanja vode, to će dovesti do potapanja i oštećenja druge imovine.
❗	Odvodni cjevovod izvedite kao što je navedeno u uputama za montažu. Ako odvod nije potpuno ispravno izveden, može doći do propuštanja vode koje može oštetiti imovinu korisnika.
❗	Zbog uklanjanja nečistoća, prije priključivanja monoblok jedinice moraju se isprati ugrađene cijevi. Nečistoće mogu oštetiti komponente monoblok jedinice.
❗	Odaberite položaj za ugradnju koji je lak za održavanje. Nepravilno instaliranje, servis ili popravak ove monoblok 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.
❗	Spajanje napajanja na monoblok jedinicu. • Točka napajanja mora biti lako dostupno mjesto radi isključivanja napajanja u slučaju nužde. • Mora se slijediti lokalni, nacionalni standardi za ožičenje, pravila i ove upute za ugradnju. • Preporučuje se trajno spajanje na prekidač kruga. Mora biti dvopolni prekidač s razmakom među kontaktima od najmanje 3,0 mm. - Napajanje 1: Koristite odobreni prekidač kruga od 30A - Napajanje 2: Koristite odobreni prekidač kruga od 30A
❗	Osigurajte ispravan polaritet na svim ožičenjima. U protivnom može doći do strujnog udara ili požara.
❗	Nakon ugradnje, instalater mora provjeriti radi li monoblok jedinica ispravno. Provjerite dolazi li tijekom probnog pokretanja do propuštanja vode na točkama spajanja. Ako dođe do propuštanja, to će dovesti do oštećenja druge imovine.
❗	Otvori za ventilaciju ne smiju imati nikakve zapreke.
❗	Radovi na ugradnji. Za ugradnju su potrebne najmanje četiri osobe. Težina monoblok jedinice može prouzročiti ozljedu ako je nosi manje od četiri osobe.

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. Pogotovo, kada mijenjate model rashladnog sredstva R22 s novim modelom rashladnog sredstva R32, uvijek zamijenite konvencionalne cijevi cijevima za R32 i R410A na strani vanjske jedinice. Za R32 i R410A može se koristiti ista cijev.
❗	Miješanje različitih vrsta rashladnih sredstava u sustavu je zabranjeno. Modeli koji koriste rashladno sredstva 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 prodrijeti u cijevi.
❗	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, rashladivači zraka, AHU-i, kondenzatori ili prijemnici tekućine) niti cijev ne smije biti smještena u blizini izvora topline, otvorenog plamena, uključenog uređaja koji radi na plin ili uključenog električnog grijača.
❗	Korisnik/vlasnik ili njegov ovlašteni 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 biljeţiti 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 idi na redovite i napredne obuke kako bi održali stručnost.
❗	Zaštitite rashladni sustav od slučajnog probijanja zbog premještanja namještaja ili radova na rekonstrukciji.
❗	Kako biste spriječili propuštanje uređaja, potrebno je ispitati hermetičnost spojeva kruga rashladnog sredstva. 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

❗ 1. Ugradnja (mjesto)
- Mora se biti sukladno nacionalnim propisima za plin, državnim, općinskim pravilima i propisima. Izvlještiti nadležne vlasti u skladu sa svim primjenjivim uredbama.
- Mora se osigurati da mehanički spojevi budu pristupačni zbog održavanja.
- U slučaju potrebe za mehaničkom ventilacijom, otvori za ventilaciju će biti čisti i bez zapreka.
- Prilikom odlaganja proizvoda na otpad, slijedite mjere predostrožnosti u #12 i pridržavajte se nacionalnih uredbi.
- Za pravilno rukovanje uvijek se obratite lokalnim općinskim uredima.

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 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 prirodi obavljanoga rada i biti nadzirani.
- Izbjegavajte raditi u zatvorenim prostorima. Uvijek osigurajte biti udaljeni od izvora, najmanje na 2 metra sigurnosne razdaljine ili podijelite 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 zaptivena na odgovarajući način ili samosigurana.
- U slučaju curenja/prosipanja, smjesta prozračite područje i stanite uz vjetar i dalje od prosutog/ispuštenog materijala.
- U slučaju curenja/prosipanja, izvijestite 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_2.

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 ispustiti 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:
  - Ventilacijski aparati i ispusni otvori funkcioniraju pravilno i nemaju zapreka.
  - Oznake na opremi i dalje moraju biti vidljive i čitljive. Oznake i znakovi koji su nečitljivi moraju biti ispravljeni.

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 otkloni 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.

❗ 3. Popravka zabrtvljenih komponenti
- Tijekom popravki zabrtvljenih komponenti, potrebno je odspojiti svako napajanje s opreme na kojoj se radi prije uklanjanja zabrtvljenih poklopaca i slično.
- Ako je apsolutno nužno imati napajanje na opremi tijekom servisiranja, tada se na najkritičnom mjestu mora lokalizirati i trajno označiti otkriveno propuštanje kako bi upozorilo na potencijalno opasnu situaciju.
- 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, prekomjeran broj spojeva, priključci koji nisu urađeni prema izvornim specifikacijama, oštećenje plombi, nepravilno spajanje brtvi, itd.
- Pobrinite se da je aparat čvrsto montiran.
- Pobrinite se da se plombe ili materijali za plombiranje nisu propali tako da više ne mogu poslužiti u svrhu sprječavanja ulaska zapaljive atmosfere.
- Zamjenski dijelovi će biti u skladu sa specifikacijama proizvođača.

NAPOMENA: Uporaba silikonskog brtvila može spriječiti učinkovitost nekih vrsta opreme za otkrivanje curenja. Samosigurne komponente se ne moraju izolirati prije rada na njima.

❗ 4. Popravka samosigurnih komponenti
- 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.
- Samosigurne komponente jedine su vrste koje mogu raditi »na živo« u prisustvu zapaljive atmosfere.
- Aparat za ispitivanje imati pravilnu nazivnu vrijednost.
- Komponente zamijenite isključivo s dijelovima koje je specificirao proizvođač. Dijelovi koje nije specificirao proizvođač mogu uzrokovati zapaljenje rashladnog sredstva u atmosferi, zbog curenja.

❗ 5. Kabeli
- Provjerite jesu li kabeli izloženi habanju, korozji, prekomjernom pritisku, vibraciji, oštrim ivicama ili bilo kojim drugim štetnim utjecajima iz okoliša.
- Provjera također treba uzeti u obzir učinke starenja ili stalnog vibriranja iz izvora kao što su kompresori ili ventilatori.

❗ 6. Otkrivanje zapaljivih rashladnih sredstava
- Ni pod kakvim okolnostima ne smiju se koristiti potencijalni izvori zapaljenja prilikom traženja ili otkrivanja curenja rashladnog sredstva.
- Ne smije se koristiti metal halid lampa (niti bilo koji drugi detektor koji koristi otvoreni plamen).

❗ 7. Sljedeće metode otkrivanja curenja se smatraju prihvatljivim za sve rashladne sustave.
- Nikakvo curenje neće biti otkriveno kad se koristi oprema 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 (>1,04MPa, maks. 4,15MPa). Na primjer, univerzalni uređaj za otkrivanje po mirisu.
- 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.)
- Osigurajte da detektor ne bude potencijalni izvor zapaljenje, te da je prikladan za korišteno rashladno sredstvo.
- 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%).
- 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 cjevovode.
- Ako se posumnja na curenje, moraju se ukloniti/ugasiti svi otvoreni plamenovi.
- Ako se nađe curenje rashladnog sredstva zbog kojeg je potrebno lemljenje, obavit 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.

❗ 8. Uklanjanje i evakuacija
- 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:

  • ukloniti rashladno sredstvo -> • pročistiti krug intertnim plinom -> • evakuirati -> • pročistiti intertnim plinom -> • otvoriti krug rezanjem ili lemljenjem

- Punjenje rashladno sredstva će biti obnovljeno u odgovarajućim cilindrima za obnovu.
- Sustav će biti pročišćen s OFN-om kako bi se osigurala sigurnost primjene. (napomena: OFN = kisik bez nitrogena, vrsta intertnog plina)
- Može biti potrebno ponoviti ovaj postupak nekoliko puta.
- Za ovaj zadatak se ne treba koristiti komprimirani zrak ili kisik.
- Pročišćavanje će se postići puštanjem vakuuma u sustav s OFN-om i nastavkom punjenja sve dok se ne postigne radni tlak, a potom ventiliru u atmosferu, te na kraju povlačenjem nadolje zbog vakumiranja.
- Ovaj postupak će se ponavljati sve dok u sustavu ne ostane ni malo rashladnog sredstva.
- Kad se upotrijebi posljednje punjenje OFN-a, sustav će se proventilirati na atmosferski tlak kako bi se omogućio početak rada.
- Ovaj postupak je apsolutno bitan ako će se na cjevovodima raditi lemljenje.
- Osigurajte da ispust vakuumske pumpe ne bude u blizini bilo kakvih potencijalnih izvora zapaljenja i da je ventilacija na raspolaganju.

❗ 9. Postupci punjenja
- Pored standardnih postupaka punjenja, nužno je pridržavati se sljedećih zahtijeva.
  - Prilikom punjenja opreme, pobrinite se da ne dođe do kontaminacije različitim rashladnim sredstvima.
  - Crijeva ili putanje moraju biti što je kraće moguće kako bi se minimizirala količina rashladnog sredstva u njima.
  - Cilindri se moraju držati u pravilnom položaju, prema uputama.
  - Prije punjenja sustava rashladnim sredstvom, osigurajte da je rashladni sustav uzemljen.
  - Označite sustav kad se završi s punjenjem (ako već niste).
  - Obratite posebnu pozornost kako ne biste prepunili rashladni sustav.
- Prije ponovnog punjenja sustava potrebno ga je testirati na tlak pomoću OFN-a (vidjeti #7).
- Sustav se mora ispitati zbog curenja nakon dovršetka punjenja ali prije puštanja u rad.
- Prije napuštanja lokacije, bit će obavljeno dodatno ispitivanje na curenje.
- Može se akumulirati elektrostatički naboj i stvoriti opasne uvjete prilikom punjenja i 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/pražnjenja.

❗ 10. Stavljanje izvan pogona
- Prije obavljanja ovog postupka, ključno je da je tehničar u potpunosti upoznat s opremom i svim njenim pojedinostima.
- Dobra praksa preporučuje da ste sva rashladna sredstva obnove na siguran način.
- Prije obavljanja zadatka, uzet će se uzorci ulja i rashladnog sredstva ako bi bilo potrebna analiza prije ponovne uporabe obnovljenog rashladnog sredstva.
- Od ključnog je značaja da napajanje bude dostupno prije početka zadatka.
  a) Upoznajte se s opremom i njenim radom.
  b) Izolirajte sustav od električne energije.
  c) Prije pokušaja obavljanja postupka osigurajte sljedeće:
     - moguće je mehaničko rukovanje opremom, ako je potrebno, radi rukovanja cilindrima rashladnog sredstva;
     - dostupna je i pravilno se koristi sva osobna zaštitna oprema;
     - postupak obnove stalno nadgleda kompetetna osoba;
     - oprema za obnovu i cilindri zadovoljavaju odgovarajuće standarde.
  d) Ako je moguće, ispumpajte rashladni sustav.
  e) Ako vakumiranje nije moguće, napravite razdjeljivač tako da se rashladno sredstvo može izvaditi iz različitih dijelova sustava.
  f) Osigurajte da je cilindar postavljen na ljestve prije nego počne obnova.
  g) Pokrenite stroj za obnovu i radite prema uputama.
  h) Nemojte prepunjavati cilindre. (Ne više od 80% volumena tekućeg punjenja.)
  i) Nemojte premašiti maksimalni radni tlak cilindra, čak ni privremeno.
  j) 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.
  k) Vraćeno rashladno sredstvo neće biti punjeno u drugi sustav za rashlađivanje, osim ako nije očišćeno i provjereno.
- 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/pražnjenja.

❗ 11. Označavanje
- Oprema mora biti označena uz navod da je stavljena izvan pogona i ispražnjena od rashladnog sredstva.
- Oznaka mora imati datum i potpis.
- Osigurajte da na opremi postoje oznake na kojima se navodi da oprema sadrži zapaljivo rashladno sredstvo.

❗ 12. Obnova
- 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.
- Za vrijeme transfera rashladnog tijela u cilindre, osigurajte da se koriste samo odgovarajući cilindri za obnovu rashladnog sredstva.
- Pobrinite se da na raspolaganju bude točan broj cilindara za čuvanje ukupnog punjenja sustava.
- 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).
- Cilindri će biti upotpunjeni s rasteretnim tlačnim ventilom i priključenim ventilima za zatvaranje u dobrom radnom stanju.
- Cilindri za obnovu se evakuiraju i, ako je moguće, ohlade prije postupka obnove.
- 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.
- Pored toga, na raspolaganju će biti komplet vaga za mjerenje, u dobrom radnom stanju.
- Crijeva će biti opremljena spojkama za odspajanje otpornim na curenje i u dobrom stanju.
- Prije uporabe stroja za obnovu, provjerite je li u zadovoljavajućem radnom stanju, je li pravilno održavano i jesu li sve električne komponente zabrtvljene kako bi se spriječilo zapaljenje u slučaju ispuštanja rashladnog sredstva.
  Ako niste sigurni, posavjetujte se s proizvođačem.
- Obnovljeno rashladno sredstvo vratit će se dobavljaču rashladnog sredstva u ispravnim cilindrima za obnovu i napisanim Zapisnikom o transferu otpada.
- Nemojte miješati rashladna sredstva u jedinicama za obnovu, posebice ne u cilindrima.
- 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.
- Postupak evakuacije će se obaviti prije vraćanja kompresora dobavljačima.
- Za ubrzavanje postupka dozvoljava se uporaba samo električnog grijanja tijela kompresora.
- Kada se ispušta ulje iz sustava, to se obavlja na siguran način.

Priloženi dodaci

Br.	Dodatni dijelovi	Kol.
1	Ispušno koljeno	1
2	Gumeni čep	8
3	Daljinski upravljač	1

Opcioni dodaci

Br.	Dodatni dijelovi	Kol.
4	Dodatni PCB (CZ-NS4P)	1
5	Grijač tavice kond. (CZ-NE3P)	1
6	Mrežni adapter (CZ-TAW1)	1
7	Kabel mrežnog adaptera (CZ-TAW1-CBL)	1

Dodaci za isporuku na terenu (opcija)

Br.	Dio		Model	Specifikacija	Proizvođač
i	Komplet 2-smjernog ventila	Elektromotorni aktuator	SFA21/18	AC230V	Siemens
		2-smjerni ventil	VVI46/25	-	Siemens
ii	Komplet 3-smjernog ventila	Elektromotorni aktuator	SFA21/18	AC230V	Siemens
		3-smjerni ventil	VVI46/25	-	Siemens
iii	Sobni termostat	Ožičeni	PAW-A2W-RTWIRED	AC230V	-
		Bežični	PAW-A2W-RTWIRELESS		

1 ODABERITE NAJBOLJU LOKACIJU

- ☐ Monoblok jedinicu instalirajte samo na otvorenom mjestu.
- ☐ Izbjegavajte instaliranje na područjima na kojima okolna temperatura može pasti na ispod -20°C.
- ☐ Monoblok jedinica mora se instalirati na ravnu i čvrstu površinu.
- ☐ Mjesto usklađeno od izvora topline ili pare koji bi mogli utjecati na rad monoblok jedinice.
- ☐ Mjesto gdje je dobra cirkulacija zraka.
- ☐ Mjesto gdje odvod može biti lako izveden.
- ☐ Mjesto gdje buka zbog rada monoblok jedinice neće izazvati neugodnost po korisnika.
- ☐ Mjesto kojem se lako prilazi zbog održavanja.
- ☐ Osigurajte minimalne udaljenosti od zida, stropa ili drugih prepreka, na prikazani način.
- ☐ Mjesto u kojemu se neće pojaviti ispuštanja zapaljivog plina.
- ☐ Mjesto koje ne zahtijeva da cijevi i žice monoblok jedinice budu preduge.
- ☐ Ako je iznad jedinice napravljena tenda kako bi se spriječilo izravno sunčevo svjetlo ili kiša, pazite da se ne ometa zračenje topline iz kondenzatora.
- ☐ Ne možte postavljati nikakve prepreke koje mogu dovesti do skraćenog kruga ispuštenog zraka.
- ☐ Izbjegavajte instaliranje monoblok jedinice na mjestima na kojima je strana usisa izravno izložena vjetru.
- ☐ Ako se vanjska jedinica postavi u blizinu mora, na područje s visokom koncentracijom sumpora ili na masna mjesta (npr. u blizini strojnih ulja i sl.), 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)

2 INSTALACIJA MONOBLOK JEDINICE

Monoblok jedinica postaje teška kada se napuni vodom. Instalirajte jedinicu na čvrsti betonski pod uzimajući u obzir težinu jedinice i vode.

- Pomoću sidrenih vijaka M12 na 4 mjesta pričvrstite monoblok jedinicu na betonski pod.
- Sila izvlačenja ovih sidrenih vijaka mora biti veća od 15000N.

- Sila pritiska betona je preko 18 MPa (180 kgf/cm²)

Ilustracija steznog i uvrnutog sidrenog vijka

ZBRINJAVANJE ISPUŠTENE VODE IZ MONOBLOK JEDINICE

- Kad se koristi ispušno koljeno 1, morate osigurati sljedeće:
  - Jedinicu treba postaviti na postolje koje je više od 50 mm.
  - Zatvorite 8 otvora (ø 20 mm) gumenim čepom 2 (pogledajte dolnju ilustraciju)
  - Koristite posudu (nabaviti u lokalnoj trgovini) kada je potrebno izliti ispuštenu vodu iz monoblok 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 UGRADNJA CIJEVI

⚠ UPOZORENJE

Ovaj dio predviđen je samo za ovlaštenog i licenciranog električara/vodoinstalatera. Radovi iza prednje ploče kućišta ⑯ koju pričvršćuju vijci smiju se izvršiti samo uz nadzor kvalificiranog izvođača radova, instalatera ili servisera.

Tipična ugradnja cijevi

Za ugradnju kruga vode angažirajte licenciranog vodoinstalatera.

- Ovaj krug za vodu mora zadovoljavati mjerodavne europske i nacionalne propise (uključujući EN61770) te lokalne propise građevinske regulative.
- Osigurajte da sve komponente ugrađene u krug vode mogu podnijeti tlak vode tijekom rada.
- Nemojte primjenjivati preveliku silu na cijevovod koja može oštetiti cijevi.
- Upotrijebite maticu Rp 1¼" za spajanje priključaka ulaza i izlaza vode i očistite sve cijevi vodom iz slavine prije spajanja na monoblok jedinicu.
- Prekrijte kraj cijevi kako biste spriječili prljavštinu i prašinu kod umetanja kroz zid. Ako postojeći spremnik treba spojiti na monoblok jedinicu, pobrinite se da cijevi budu čiste prije instalacije cijevi za vodu.
- Odaberite prikladno brtvilo koji može podnijeti tlakove i temperature sustava.
- Obavezno koristite dva natezača kako biste pritegnuli spoj. Zategnite matice momentnim ključem: 117,6 N•m.
- Ako je nemjedena metalna cijev korištena za instalaciju, obavezno izolirajte cijevi kako biste spriječili galvansku koroziju.
- Nemojte koristiti cijevi koje su nagnječene ili deformirane. Korištenje takvih neisparvnih cijevi može prouzročiti kvar jedinice.
- Pobrinite se da izolirate cijevi kruga vode (debljina izolacije: 20 mm ili više) kako biste spriječili kondenzaciju tijekom hlađenja i smanjivanje kapaciteta grijanja, kao i smrzavanje vanjskih cijevi kruga vode tijekom zime.
- Nakon instalacije, provjerite stanje istjecanja vode u području spajanja tijekom probnog pokretanja.
- Ako dođe do prekida napajanja ili kvara pumpe, ispraznite vodu iz sustava (na način prikazan na donjoj slici).

Kad je voda u sustavu u stanju mirovanja, vjerojatno će doći do zamrzavanja, što može oštetiti sustav.

⚠ OPREZ

Nemojte previše pritezati jer se time izaziva istjecanje vode.

Ilustracija pričvršćivanja odvodnog crijeva na monoblok jedinicu

Ugradnja odvodnih cijevi

- Koristite odvodno crijevo unutarnjeg promjera od 15 mm.
- Crijevo se more postaviti u neprekidnom padu i ostaviti otvoreno radi atmosfere bez zamrzavanja.
- Ako je odvodno crijevo dugačko, uporabite metalni nosač duž crijeva kako bi se izbjeglo savijanje prema ispusnoj cijevi.
- Voda će kapati iz tog crijeva i stoga se izlaz tog crijeva mora ugraditi na području u kojem se ne može blokirati izlaz.
- Nemojte umetati to crijevo u kanalizacijsku ili odvodnu cijev u kojoj se može stvarati amonijev plin, sumporni plin, itd.
- Prema potrebi, upotrijebite crijevnu stezaljku kako biste zategnuli crijevo na priključku odvodnog crijeva radi sprječavanja curenja.

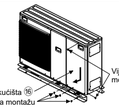
4 PRIKLJUČITE KABEL NA MONOBLOK JEDINICU

⚠ UPOZORENJE

Ovaj dio predviđen je samo za ovlaštenog i licenciranog električara. Radovi iza prednje ploče kućišta ⑯ koju pričvršćuju vijci smiju se izvršiti samo uz nadzor kvalificiranog izvođača radova, instalatera ili servisera.

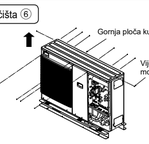
Uklonite prednju ploču kućišta ⑯

(1) Uklonite 5 vijaka za pričvršćivanje na način prikazan na ilustraciji.
(2) Gurnite prednju ploču kućišta ⑯ prema dolje kako biste otpustili zaponce. Zatim je povucite prema naprijed kako biste je uklonili.



Uklonite prednju ploču kućišta ⑥

(1) Uklonite 12 vijaka za pričvršćivanje na način prikazan na ilustraciji.
(2) Podignite gornju ploču kućišta ⑥ prema gore kako biste je uklonili.



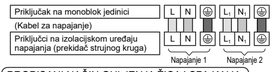
Pričvršćivanje kabela za napajanje

(POGLEDAJTE GRAFIČKI PRIKAZ OŽIČENJA JEDINICE KAKO BISTE SAZNALI POJEDINOSTI)

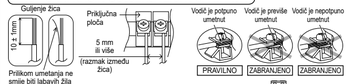
1. Izolacijski uređaj mora biti spojen na kabel za napajanje.
- Izolacijski uređaji (prekidači strujnog kruga) trebaju imati razmak između kontakata od najmanje 3,0 mm.
- Priključite odobrenu vrstu kabela za napajanje i obloženo polikloroprenom i kabela za napajanje 2, tipske oznake 60245 IEC 57 ili jači kabel na priključnu ploču i priključite drugi kraj kabela na izolacijske uređaje (prekidač strujnog kruga). Pogledajte donju tablicu sa zahtjevima veličine kabela.

Model	Kabel za napajanje	Veličina kabela	Izolacijski uređaji	Preporučeni RCD
WH-MDC05J3E5	1	3 x min 1,5 mm²	15/16 A	30 mA, 2P, tip A
	2	3 x min 1,5 mm²	15/16 A	30 mA, 2P, tip AC
WH-MDC07J3E5 i WH-MDC09J3E5	1	3 x min 2,5 mm²	25 A	30 mA, 2P, tip A
	2	3 x min 1,5 mm²	15/16 A	30 mA, 2P, tip AC

2. Kako biste spriječili oštećenje kabela i žica oštrim rubovima, kabel i žica moraju se provući kroz namijenjene otvore prije priključivanja na priključni blok.
3. Osigurajte kabel na upravljačkoj ploči s držačem (obujmica).

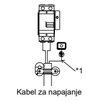


PROPISANI NAČIN GULJENJA ŽICA I SPAJANJA



Vijak terminala	Pritezni moment cN•m {kgf•cm}
M4	157~196 {16~20}
M5	196~245 {20~25}

*1 - Iz sigurnosnih razloga, kabel za uzemljenje mora biti duži od ostalih kabela.



ZAHTJEVI SPAJANJA

Za WH-MDC05J3E5
- Napajanje 1 opreme ispunjava zahtjeve norme IEC/EN 61000-3-2.
- Napajanje 1 opreme ispunjava zahtjeve norme IEC/EN 61000-3-3 i može se spojiti na električnu mrežu.
- Napajanje 2 opreme ispunjava zahtjeve norme IEC/EN 61000-3-2.
- Napajanje 2 opreme zadovoljava zahtjeve norme IEC/EN 61000-3-11 i treba se priključiti na odgovarajuću električnu mrežu sa sljedećom maksimalnom dozvoljenom impedancijom sustava Z_{max} = 0,450 oma (Ω) na sučelju. Obratite se nadležnim tijelima za opskrbu električne energije kako biste osigurali da je kabel napajanja 2 spojen samo na napajanje impedancije koja je ista ili manja.

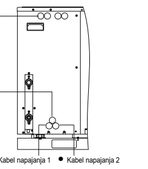
Za modele WH-MDC07J3E5 i WH-MDC09J3E5
- Napajanje 1 ove opreme ispunjava zahtjeve norme IEC/EN 61000-3-12.
- Napajanje 1 opreme ispunjava zahtjeve norme IEC/EN 61000-3-11 i treba se spojiti na odgovarajuću električnu mrežu koja ima kapacitet struje ≥ 100A po fazi. Provjerite s tijelom nadležnim za opskrbu energijom je li kapacitet struje na točki sučelja dostatan za ugradnju opreme.
- Napajanje 2 opreme ispunjava zahtjeve norme IEC/EN 61000-3-2.
- Napajanje 2 opreme zadovoljava zahtjeve norme IEC/EN 61000-3-11 i treba se priključiti na odgovarajuću električnu mrežu sa sljedećom maksimalnom dozvoljenom impedancijom sustava Z_{max} = 0,450 oma (Ω) na sučelju. Obratite se nadležnim tijelima za opskrbu električne energije kako biste osigurali da je kabel napajanja 2 spojen samo na napajanje impedancije koja je ista ili manja.

Spajanje na vanjski uređaj (opcija)

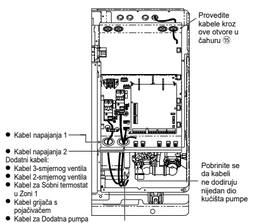
- **Svi spojevi** slijede lokalni nacionalni standard ožičenja.
- Preporučuje se korištenje dijelova koje preporučuje proizvođač i dodatke za ugradnju.
- Za spajanje na glavnu tiskanu pločicu 1

1. Dvosmjerni ventil treba biti opružnog i elektroničkog tipa, pogledajte tablicu »Dodaci za isporuku na terenu« kako biste saznali više detalja. Kabel ventila treba biti (3 x min 1,5 mm²) tipske oznake 60245 IEC 57 ili jači kabel, ili sličan okloplјeni kabel s dvostrukom izolacijom.
   * Napomena: - Dvosmjerni ventil treba biti komponenta s oznakom CE.
   - Maksimalno opterećenje ventila je 9,8 VA.
2. Trosmjerni ventil treba biti opružnog i elektroničkog tipa. Kabel ventila treba biti (3 x min 1,5 mm²) tipske oznake 60245 IEC 57 ili jači kabel, ili sličan okloplјeni kabel s dvostrukom izolacijom.
   * Napomena: - Treba biti komponenta s oznakom CE.
   - Treba biti usmjeren na način grijanja kada je isključen.
   - Maksimalno opterećenje ventila je 9,8 VA.
3. Kabel za Sobni termostat treba biti (4 ili 3 x min 0,5 mm²) tipske oznake 60245 IEC 57 ili jači kabel, ili sličan okloplјeni kabel s dvostrukom izolacijom.
4. Maksimalna izlazna snaga grijača s pojačivačem treba biti s 3 kW. Kabel grijača s pojačivačem treba biti (3 x min 1,5 mm²) tipske oznake 60245 IEC 57 ili jači kabel.
5. Dodatni kabel pumpe treba biti (2 x min 1,5 mm²) tipske oznake 60245 IEC 57 ili jači kabel.
6. Kabel kontakta za Spremnik PTV/Kabel signala za odmrzavanje treba biti (2 x min 0,5 mm²) tipske oznake 60245 IEC 57 ili jači kabel.
7. Vanjski regulator treba biti spojen na 1-polnu sklopku kontaktnog razmaka od najmanje 3,0 mm. Njegov kabel mora (2 x min 0,5 mm²) imati dvostruki izolacijski sloj od PVC-a ili gume.
   * Napomena: - Korištena sklopka treba biti komponenta s oznakom CE.
   - Maksimalna radna struja treba biti slabija od 3A$_{rms}$.
8. Senzor spremnika treba biti otpornički, pogledajte donji grafikon s karakteristikama i pojedinostima o senzoru. Njegov kabel mora (2 x min 0,3 mm²) imati dvostruki izolacijski sloj (izolacijske snage od najmanje 30 V) od PVC-a ili gume.

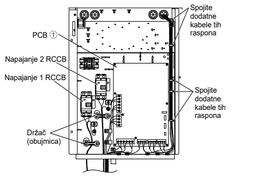
9. Kabel senzora prostorije u zoni 1 (2 x min 0,3 mm²) mora imati dvostruki izolacijski sloj od PVC-a ili gume.
10. Kabel senzora vanjskog zraka (2 x min 0,3 mm²) mora imati dvostruki izolacijski sloj od PVC-a ili gume.
11. Kabel OLP-a spremnika (2 x min 0,5 mm²) mora imati dvostruki izolacijski sloj od PVC-a ili gume.



Usmjeravanje dodatnih kabela i kabela napajanja u čahuru ⑮



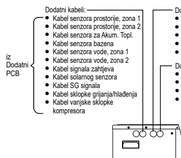
Usmjeravanje dodatnih kabela i kabela napajanja u upravljačku ploču



Usmjeravanje dodatnih kabela i kabela napajanja (prikaz bez internog ožičenja)

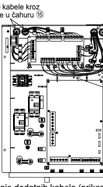
- Za spajanje na Dodatni PCB 4

1. Kad se spoji Dodatni PCB može se regulirati temperatura u 2 zone. Spojite ventile za miješanje, pumpe za vodu i termoresistore u Zona 1 i Zona 2 na svaki priključak u Dodatni PCB.
   Temperatura svake zone može se regulirati samostalno preko daljinskog upravljača.
2. Kabel pumpe u zonama 1 i 2 treba biti (2 x min 1,5 mm²) tipske oznake 60245 IEC 57 ili jači kabel.
3. Kabel solarne pumpe treba biti (2 x min 1,5 mm²) tipske oznake 60245 IEC 57 ili jači kabel.
4. Kabel pumpe bazena treba biti (2 x min 1,5 mm²) tipske oznake 60245 IEC 57 ili jači kabel.
5. Kabel za Sobni termostat u zonama 1 i 2 treba biti (4 x min 0,5 mm²) tipske oznake 60245 IEC 57 ili jači kabel.
6. Kabel ventila za miješanje u zonama 1 i 2 treba biti (3 x min 1,5 mm²) tipske oznake 60245 IEC 57 ili jači kabel.
7. Kabel senzora prostorije u zonama 1 i 2 (2 x min 0,3 mm²) imati dvostruki izolacijski sloj (izolacijske snage od najmanje 30 V) od PVC-a ili gume.
8. Kabeli senzora za Akum. Topl., senzora vode bazena i solarnog senzora (2 x min 0,3 mm²) imati dvostruki izolacijski sloj (izolacijske snage od najmanje 30V) od PVC-a ili gume.
9. Kabel senzora vode u zonama 1 i 2 (2 x min 0,3 mm²) mora imati dvostruki izolacijski sloj od PVC-a ili gume Kabel.
10. Kabel signala zahtjeva (2 x min 0,3 mm²) mora imati dvostruki izolacijski sloj od PVC-a ili gume.
11. Kabel SG signala (3 x min 0,3 mm²) mora imati dvostruki izolacijski sloj od PVC-a ili gume Kabel.
12. Kabel sklopke toplo/hladno (2 x min 0,3 mm²) mora imati dvostruki izolacijski sloj od PVC-a ili gume.
13. Kabel vanjske sklopke kompresora (2 x min 0,3 mm²) mora imati dvostruki izolacijski sloj od PVC-a ili gume.



Usmjeravanje dodatnih kabela u čahuru ⑮

Usmjeravanje dodatnih kabela u upravljačku ploču



Usmjeravanje dodatnih kabela (prikaz bez unutarnjeg ožičenja)

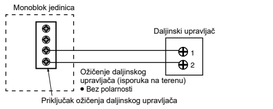
Vijak priključka na tiskanoj pločici	Maksimalni pritezni moment cN•m {kgf•cm}
M3	50 {5,1}
M4	120 {12,24}

5 UGRADNJA DALJINSKOG UPRAVLJAČA

Mjesto ugradnje

- Ugradite na visinu 1 do 1,5 m od tla (mjesto na kojem se može otkriti prosječna temperatura prostorije).
- Ugradite okomito u odnosu na zid.
- Izbjegnite sljedeća mjesta ugradnje.
  1. Uz prozor, itd. izloženo izravnom sunčevom svjetlu ili izravnom strujanju zraka.
  2. U sjeni ili iza objekata koji su uklonjeni iz protoka zraka u prostoriji.
  3. Mjesto na kojem se pojavljuje kondenzacija (daljinski upravljač nije otporan na vlagu ili curenje.)
  4. Mjesto blizu izvora topline.
  5. Neravna površina.
- Zadržite razmak od 1 m ili više od TV-a, radiouređaja i računala. (Uzrok smetnje na slici ili buke)

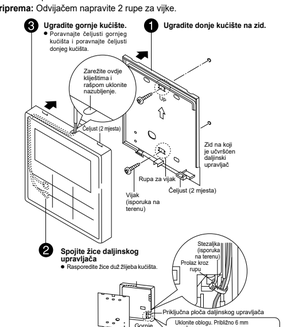
Ožičenje 3 daljinskog upravljača



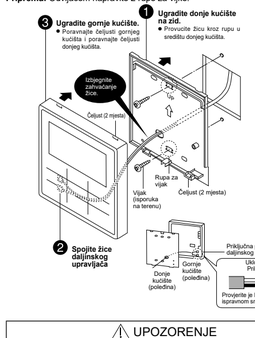
- Kabel daljinskog upravljača treba biti (2 x min 0,3 mm²) dvostruko izoliran PVC-om ili gumom obložen kabel. Ukupna duljina kabela smije biti najviše 50 m.
- Pazite da ne spojite kabele na druge priključke (npr. priključak za ožičenje izvora napajanja). Može se pojaviti kvar.
- Ne stavljajte zajedno sa žicama napajanja ili u istu metalnu cijev. Može se pojaviti greška u redu.

Ugradnja daljinskog upravljača

Za izloženi tip
Pripрема: Odvijačem napravite 2 rupe za vijke.



Za ugrađeni tip
Pripрема: Odvijačem napravite 2 rupe za vijke.



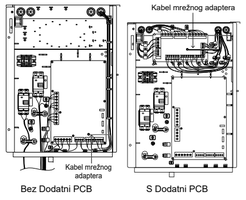
⚠ UPOZORENJE

Ovaj dio predviđen je samo za ovlaštenog i licenciranog električara. Radovi iza prednje ploče kućišta ⑯ koju pričvršćuju vijci smiju se izvršiti samo uz nadzor kvalificiranog izvođača radova, instalatera ili servisera.

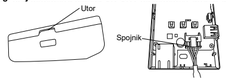
6 INSTALIRANJE MREŽNOG ADAPTERA I GRIJAČA NA BAZNOM PANELU

Mrežni adapter 6 i 7 instalacija (opcija)

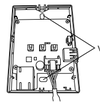
1. **Otvorite prednju ploču kućišta ⑯ i gornju ploču kućišta ⑥, a zatim priključite kabel mrežnog adaptera 7 na CN-CNT konektor na tiskanoj pločici.**
   - Izvucite kabel iz monoblok jedinice tako da ne dođe do uklještenja.
   - Ako se Dodatni PCB ugradi na monoblok jedinicu, spojite konektor CN-CNT na Dodatni PCB 4.



2. **Umetnite ravni odvijač u utor na vrh adaptera i uklonite poklopac. Spojite drugi kraj konektora kabela CN-CNT na konektor unutar adapter.**



3. **Na zid pokraj monoblok jedinice spojite adapter zavrtanjem vijaka kroz otvore u stražnjem poklopcu.**



4. **Provucite CN-CNT kabel kroz rupu u dnu adaptera i ponovno spojite prednji poklopac na stražnji poklopac.**

5. **Koristite isporučenu stegu za kabel kako bi se CN-CNT kabel učvrstio na zid.**
   Provucite kabel na način prikazan na dijagramu kako vanjske sile ne bi djelovale na spojnik u adapteru.

Grijač na baznom panelu 5 (opcija)

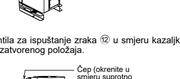
- Preporučuje se ugraditi grijač na baznom panelu 5 (opcija) ako se monoblok jedinica postavlja u klimatski hladnom području. Pogledajte upute za ugradnju grijača na baznom panelu 5 (opcija) kako biste saznali pojedinosti ugradnje.

7 PUNJENJE VODE

- Prije izvođenja sljedećih koraka, uvjerite se da su sve cijevi ugrađene na pravilan način.

1. Skinite poklopac ⑰ uklanjanjem 2 vijka za pričvršćivanje kako biste pristupili rasteretnom tlačnom ventilu ⑪ i ventilu za ispuštanje zraka ⑫

2. Okrenite čep na izlazu ventila za ispuštanje zraka ⑫ u smjeru kazaljke na satu za jedan potpuni okretaj iz potpuno zatvorenog položaja.



Ventil za ispuštanje zraka ⑫

3. Postavite rasteretni tlačni ventil ⑪ na razinu »DOWN« (DOLJE).

4. Počnite puniti vodu (s tlakom većim od 0,1 MPa (1 bar)) u monoblok jedinicu preko ulaza za vodu. Prekinite puniti vodu ako postoji slobodan protok vode kroz ispusnog crijeva rasteretnog tlačnog ventila ⑪.
5. Uključite napajanje i pobrinite se da pumpa za vodu ⑤ radi.
6. Provjerite i uvjerite se da nema curenja vode na spojevima cijevi.
7. Vratite poklopac ⑰ pritezanjem 2 vijka za pričvršćivanje.

8 PONOVNA POTVRDA

⚠ UPOZORENJE

Obavezno isključite kompletno napajanje prije izvođenja svih provjera navedenih u nastavku. Prije pristupanja priključnima, potrebno je isključiti strujni krug napajanja.

PROVJERA TLAKA VODE

*(0,1 MPa = 1 bar)

Tlak vode ne smije biti niži od 0,05 MPa (s provjerama manometar vode ④). Po potrebi ulijte vodu iz slavine u krug vode.

PROVJERA RASTERETNOG TLAČNOG VENTILA ⑪

- Provjerite ispravan rad rasteretnog tlačnog ventila ⑪ okretanjem poluge u vodoravni položaj.
- Ako ne čujete lupkanje (zbog pražnjenja vode), obratite se lokalnom ovlaštenom distributeru.
- Pritisnite polugu prema dolje nakon završene provjere.
- U slučaju da se voda i dalje prazni iz jedinice, isključite sustav i zatim kontaktirajte lokalnog ovlaštenog distributera.

EKSPANZIJSKA POSUDA ⑦ PRETHODNA PROVJERA TLAKA

[Gornja granična količina vode unutar sustava]
Monoblok jedinica ima ugrađenu ekspanzijsku posudu sa 6-litrenim kapacitetom zraka i početnim tlakom od 1 bar.
- Bez korištenja sredstva protiv zamrzavanja
Ukupna količina vode u sustavu treba biti ispod 150 l.
Ako je ukupna količina vode veća od 150 l, dodajte ekspanzijsku posudu (isporuka na terenu).
- Uz korištenje sredstva protiv zamrzavanja
U slučaju korištenja sredstva protiv zamrzavanja, omjer širenja ε razlikuje se ovisno o proizvođaču.
Zatražite od proizvođača sredstva protiv zamrzavanja podatke o omjeru širenja ε prije izračunavanja gornje granične količine vode unutar sustava.
Kapacitet ekspanzijske posude koji zahtijeva sustav može se izračunati donjom formulom.

$$V = \frac{\varepsilon \times Vo}{1 - \frac{98 + P_o}{98 + P_i}}$$

V : Tražena količina plina <volumen ekspanzijske posude l>
Vo : Ukupna količina vode u sustavu <l>
ε : Omjer širenja 5 - 60 °C = (ovisi o korištenom sredstvu protiv zamrzavanja)
P_i : Tlak punjenja ekspanzijske posude = (100) kPa
P_o : Maksimalni tlak sustava = 300 kPa
- ( ) Potvrdite na stvarnom mjestu
- Količina plina zabrtvljenog tipa ekspanzijske posude prikazana je oznakom <V>.

❍ Predlaže se dodavanje 10% margine za traženi volumen plina.

[Prilagodba početnog tlaka ekspanzijske posude kada postoji razlika u visini ugradnje]
Ako je razlika u visini između monoblok jedinice i najviše točke kruga vode u sustavu (H) veća od 7 m, podesite početni tlak ekspanzijske posude (Pg) sukladno sljedećoj formuli.

Pg = (H*10+30) kPa

PROVJERITE JEDINICU RCCB 2

Uvjerite se da je jedinica RCCB 2 postavljena na »ON« prije provjere RCCB jedinice 2. Uključite napajanje monoblok jedinice.
Ovo testiranje može se izvršiti samo ako se uključi napajanje monoblok jedinice.

⚠ UPOZORENJE

Pazite da ne dodirnete dijelove osim gumba za testiranje jedinice RCCB kada se uključi napajanje monoblok jedinice. U protivnom bi moglo doći do strujnog udara.

- Pritisnite gumb »TEST« na jedinici RCCB 2. Poluga će se okrenuti dolje i pokazati »0« ako je ispravna.
- Obratite se ovlaštenom distributeru ako jedinica RCCB 2 ima kvar.
- Isključite napajanje monoblok jedinice.
- Ako jedinica RCCB 2 radi normalno, postavite polugu ponovno na »ON« nakon izvršenog testiranja.

Ovaj proizvod sadrži fluorinirane staklenične plinove.
Tip rashladnog sredstva: R32 (GWP=675)
Količina: 1,30 kg (jednako 0,878 tona CO_2)

9 PROBNO POKRETANJE

1. Prije probnog pokretanja, uvjerite se da su provjerene sljedeće stavke:-
   a) Cjevovodi su pravilno namontirani.
   b) Radovi povezivanja električnih kabela su pravilno izvršeni.
   c) Monoblok jedinica napunjena je vodom, a zarobljeni zrak je ispušten.
2. Sredstvo protiv zamrzavanja mora se dodati u krug vode kako bi se spriječilo smrzavanje vode pri niskim vanjskim temperaturama. Preporučeno sredstvo protiv zamrzavanja:
   Propilen glikol: 40% (za temperaturu do -20°C)
3. Postavite ON na monoblok i RCCB jedinici 2. Zatim u uputama za rad (monoblok) toplinske pumpe zrak-voda potražite informacije o radu upravljačke ploče.
4. Kod normalnog rada, očitavanje manometra za mjerenje tlaka vode ④ treba biti između 0,05 MPa i 0,3 MPa.
5. Nakon probnog pokretanja, očistite komplet magnetskog filtra za vodu ⑬. Ponovno ugradite nakon čišćenja.

PROVJERITE PROTOK VODE U KRUGU VODE

Potvrdite da maksimalni protok vode za vrijeme rada glavne pumpe nije manji od 15 L/min.
*Protok vode može se provjeriti putem servisne postavke (maks. brzina pumpe)
[Grijanje pri niskoj temperaturi vode s nižim protokom vode može aktivirati »H75« tijekom postupka odmrzavanja.]

RESETIRANJE ZAŠTITE OD PREOPTEREĆENJA ⑩

Zaštita od preopterećenja ⑩ služi sigurnosti kako bi se spriječilo pregrijavanje vode. Kada se zaštita od preopterećenja ⑩ aktivira kad je visoka Temperatura vode, poduzmite sljedeće korake za resetiranje.

1. Skinite pokrov.
2.