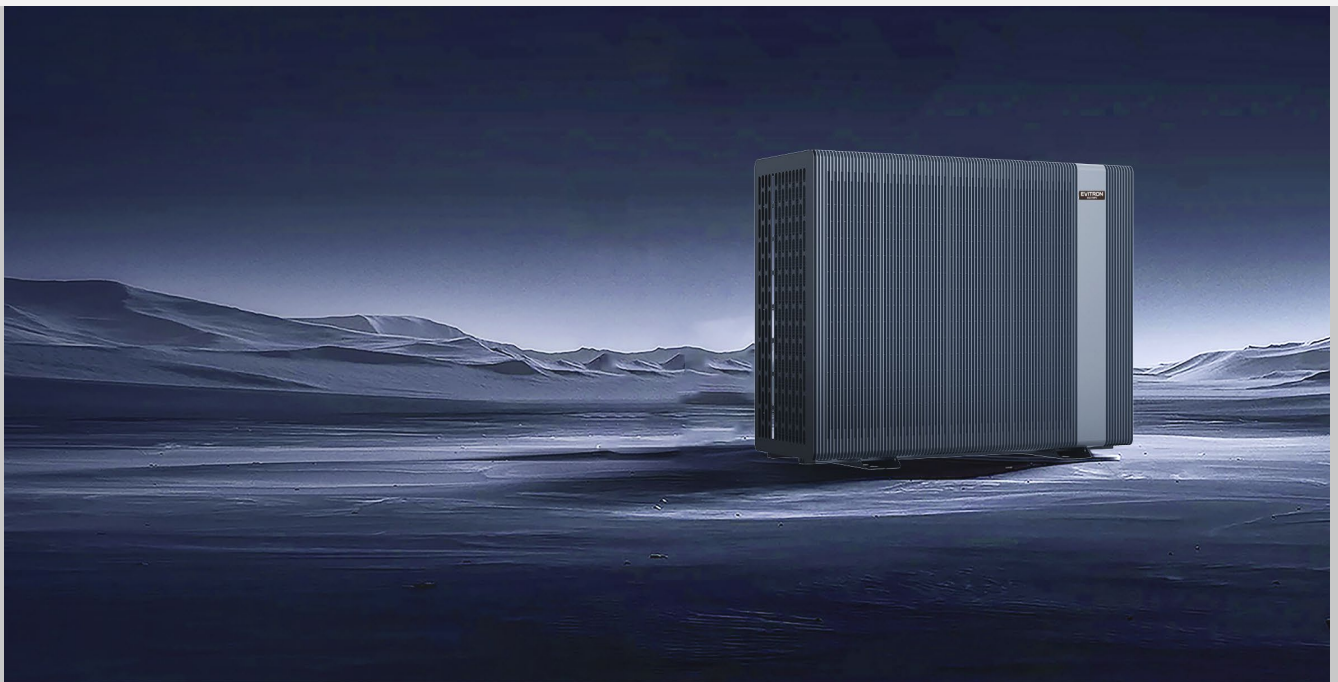


EVITRON
HEAT PUMPS

Installation Manual

R290(Propane) ATW Heat Pump



IMPORTANT NOTE:

Thank you very much for purchasing our product. Before using your unit, please read this manual carefully and keep it for future reference.

EN Installation Manual.....	1
EL Εγχειρίδιο εγκατάστασης.....	49

CONTENTS

1 Foreword	3
1.1 The Symbol Description of the Device	4
2 General Instructions	16
2.1 Unboxing Steps	16
2.2 Accessories	17
2.3 Main Parts of Unit	18
2.4 Main Parts of Electric Control Box	20
2.5 Installation and Use Temperature Range	21
2.6 Transportation and Lifting	22
2.7 Split Hydraulic Module and Control Module	25
2.8 Installation and Operation Safe Space	26
3 Installation Location and Precautions	27
3.1 Pre-requirements	27
3.2 Location and Space	27
3.3 Installation Layout	31
3.4 Electrical Installation	34
3.5 Electrical Connection	35
4 Trial After Installation	38
4.1 Inspection Before Trial Running	38
4.2 Trial Running	38
5 Maintenance and Winterization	39

5.1 Maintenance.....	39
5.2 Winterizing.....	39
6 Removal Procedures for Outdoor Units	40

1 Foreword

Before starting the installation, please read the relevant contents of the installation instructions carefully and comply with basic safety regulations when performing operations. Personnel involved in the operation and installation of the refrigerant system must have corresponding qualifications and certificates. The air source heat pump with R290 refrigerant has special characteristics. Since R290 refrigerant is flammable and explosive, the standard installation operation must be carried out strictly in accordance with this instruction manual. If safety accidents and personal injuries occur due to non-standard installation operations, we will not assume any legal responsibility.

The symbols in the instruction manual are divided into four categories: danger, warning, caution, and note.



DANGER

This symbol indicates a potentially high-risk hazard that should be avoided with caution as death or serious personal injury may result. Please be sure to carefully read the points where this symbol appears, which can help you effectively avoid these risks.



WARNING

This symbol indicates a potentially medium-risk hazard that should be avoided with caution, otherwise death or serious personal injury may result. Please be sure to carefully read the points where this symbol appears, which can help you effectively avoid these risks.



CAUTION

This symbol indicates a potentially low-risk hazard that should be avoided with caution or could result in death or serious personal injury. Please be sure to carefully read the points where this symbol appears, which can help you effectively avoid these risks.








NOTE

This symbol indicates additional information and some attention to detail.

1.1 The Symbol Description of the Device

The signs posted on internal and external units mainly include the following. Please read them carefully and strictly abide by them.

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

User qualifications



DANGER

These instructions are only applicable to authorized and qualified dealers and qualified installers.

- Installation operations in A3 grade flammable and explosive R290 refrigerant circuit system heat pumps can only be carried out by authorized and qualified HVAC dealers and qualified installers. These HVAC dealers and installers must receive qualified training according to EN 378 Part 4 or IEC 60335-2-40, Section HH. Operators need to have industry-recognized job skills certificates.
- Brazing/welding work in R290 refrigerant circuit system heat pumps can only be performed by personnel certified according to ISO 13585 and AD 2000, Data sheet HP 100R. Only qualified and certified HVAC dealers should perform brazing/welding work.

The operation process must fall within the application scope of the application and be carried out in accordance with the prescribed procedures. According to the Pressure Vessels Directive (2014/68/EU), welding/brazing work on heat pump type pressure vessel connections requires certification of personnel and processes by a notified body.

- The wiring related to electrical installation, including power supply wiring, component wiring and other wiring, must be operated by qualified electricians.
- Before commissioning at the end of the installation, all safety-related links and matters must be inspected by a certified and qualified HVAC dealer. The installed heat pump heating system must be commissioned by the installer or a qualified person authorized by the installer.

Expected Usage

This product is designed based on the reverse Carnot cycle principle. Through the state change of the refrigerant, it absorbs the heat in the air, thereby providing heat for heating and domestic hot water to the user's residential building. This product is an outdoor integrated unit that can be used in conjunction with indoor control modules, small hydraulic modules, and large hydraulic modules. It facilitates installation and saves system maintenance costs. Improper or accidental use may cause injury or death to the user or others, or damage to the product and other property.

This product is suitable for outdoor installation only. This product is for home use only, which means the following locations are not suitable for installation:

- Places with mineral oil mist or oil mist or vapor. Plastic parts may deteriorate, causing joints to loosen and leak.
- In places where corrosive gases (such as sulfurous gas) are generated, or corrosion of copper pipes or welded parts may cause refrigerant leakage.
- Near mechanical equipment that emits large amounts of electromagnetic waves. Huge electromagnetic waves may interfere with system control and cause equipment failure.
- In places where flammable gases may leak, carbon fibers or flammable dust are suspended in the air, or volatile flammable substances such as thinner or gasoline are handled. These types of gases can cause fires.
- In places with high concentrations of salt in the air, such as areas near the ocean.
- In places with large voltage fluctuations, such as locations within factories.
- In a vehicle or vessel.
- Where acidic or alkaline vapor exists

Intended uses include the following:

- Follow the operating instructions for the product and other installed components.
- Observe all inspection and maintenance conditions listed in the instructions.
- Install and set up products as per product and system approvals.
- Installation, commissioning, inspection, maintenance and troubleshooting by qualified contractors and authorized installers.



CAUTION

Improper use of any kind is prohibited:

- Do not flush the device.
- Do not place any objects or equipment on top of the unit (top plate).
- Do not climb, sit or stand on top of this device.

Regulations to be followed:

1. National installation regulations.
2. Legal provisions to prevent accidents.
3. Legal provisions for environmental protection.
4. Legal requirements for pressure equipment: Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.
5. Industry practices of relevant industry associations.
6. Relevant country-specific safety regulations.
7. Regulations and guidelines applicable to the operation, service, maintenance, repair and safety of refrigeration, air conditioning and heat pump systems containing flammable and explosive refrigerants.

Operating safety instructions

The outdoor unit contains flammable refrigerant R290 (propane C₃H₈). If a leak occurs, the escaping refrigerant may create flammable and explosive conditions in the ambient air. A safety zone is defined in the immediate surroundings of the outdoor unit and special regulations need to be observed when servicing the equipment. See the "Safe Zone" section.

Work in a safe area



DANGER

Explosion risk: Refrigerant leaks may create a flammable or explosive atmosphere in the ambient air. Take the following measures to prevent fires and explosions in safe areas:

- Stay in safe areas away from sources of ignition, including naked fires, sockets, hot surfaces, switches, light fixtures, appliances that are not fire-resistant, and mobile devices with integrated batteries (such as cell phones and fitness watches).
- Do not use any sprays or other flammable gases in safe areas.



CAUTION

Permitted tools: All tools used for work in safe areas must be designed in accordance with applicable standards and regulations and comply with the requirements for explosion protection for refrigerants of safety groups A2L and A3, such as brushless machines (cordless processing vessels, installation aids and screwdrivers), extraction equipment, vacuum pumps, conductive hoses and non-sparking machine tools.



CAUTION

These tools must be within a reasonable pressure range during use and maintained in a good state of maintenance.

- Electrical equipment must comply with the requirements for explosion hazardous areas.
- Do not use flammable materials such as sprays or other flammable gases.
- Before starting work, discharge static electricity by touching a grounded object (such as a heating or water pipe). Do not remove, block, or bridge security devices.
- Do not make any changes: Do not modify the outdoor unit, inlet/outlet ducts, electrical connections/cables, or surroundings. Do not remove any components or seals.

About the refrigerant system



WARNING

- The following applies to R290 refrigerant system.
- Before working on systems containing flammable refrigerants, safety checks are required to minimize the risk of fire.

Before performing refrigeration system repairs, the following precautions should be observed:

1. Work should be carried out under controlled procedures to minimize the risk of flammable gases or vapors that may be present while the work is being carried out.
2. All maintenance personnel and others working on site should be informed of the nature of the work being performed. Work in confined spaces should be avoided and work areas should be isolated. Keep work areas safe by controlling flammable materials.
3. Before and during work, work areas should be inspected using appropriate refrigerant detectors to ensure technicians are aware of potentially flammable atmospheres.
4. Ensure that the leak detection equipment used is suitable for flammable refrigerants,

i.e. the equipment should be non-sparking, well-sealed or inherently safe. If hot work will be carried out on the refrigeration equipment or any associated components, appropriate fire-fighting equipment should be available. Place a dry chemical or CO2 fire extinguisher next to the filling area.

5. Any person performing work in connection with piping that contains or has contained flammable refrigerant must not use any ignition source that may create a risk of fire or explosion.

6. All possible sources of ignition, including lit cigarettes, should be kept away from the site of installation, repair, disassembly and handling, during which flammable refrigerant may be released into the surrounding space.

7. Before work is carried out, the area around the equipment should be inspected to ensure that there are no flammable hazards or risk of ignition. "No Smoking" signs should be displayed.

8. Before disassembling the system or performing any hot work, make sure the area is open or adequately ventilated. A certain degree of ventilation should be maintained during work to safely disperse the released refrigerant and preferably vent it to the atmosphere.

9. As with the replacement of any electrical components, they should be suitable for the intended use and conform to the correct specifications.

10. Always follow the manufacturer's maintenance and service instructions. If in doubt, please consult the manufacturer's technical department for assistance.

Installations using flammable refrigerants should be inspected for the following:

- The amount of charging should be determined according to the size of the room where the components containing refrigerant are installed;
- Ventilation equipment and air outlets should operate normally and must not be blocked;
- If an indirect refrigeration circuit is used, the secondary circuit should be checked to see if it contains refrigerant;
- Equipment identification should remain clearly visible. Unclear logos and signs should be corrected;
- Refrigeration piping or components should be installed in a location where they are unlikely to come into contact with any substance that may corrode the components containing the refrigerant, unless the components are made of corrosion-resistant

materials or are appropriately protected against corrosion.

Repair and maintenance of electrical components should include initial safety inspections and component inspection procedures. If there is a fault that may compromise safety, power should not be connected to the circuit until the fault has been satisfactorily dealt with. If a fault cannot be corrected immediately, but operation must continue, adequate temporary solutions should be used. This situation should be reported to the owner of the device so that advice can be provided to all parties involved.

The initial security check should include the following:

- Capacitors should be discharged in a safe manner to avoid the possibility of sparks;
- When inflating, recycling or cleaning the system, no moving electrical parts and wires should be exposed;
- Grounding should be continuous. When repairing sealed components, all electrical power should be disconnected from the equipment being worked on before removing any sealing covers or other components. If equipment must remain connected to the power supply during repairs, permanent leak detection should be performed at the most critical points to avoid potential hazards.

Pay special attention to the following points to ensure that when handling electrical components the enclosure is not altered and thus affects the level of protection. This includes damaged cables, too many connections, terminals that do not meet original specifications, damaged seals, and improperly installed sealing threads. Make sure the seal or sealing material has not deteriorated to the point that it no longer protects against the ingress of flammable gases. Replacement parts should conform to manufacturer's specifications.

Do not place any permanent inductive or capacitive load on a circuit that exceeds the voltage or current allowed by the equipment.

In an environment where flammable gases are present, only intrinsically safe components may be repaired while powered. Test equipment should have the correct ratings.

Only replace components with parts specified by the manufacturer. Other parts may leak and cause the refrigerant in the air to catch fire.

Check to make sure the cables are free from wear, corrosion, excessive stress, vibration, sharp edges, or any other adverse environmental effects. Inspections should also take into account the effects of age or ongoing vibration from sources such as compressors or fans.

When opening a refrigerant circuit for maintenance or other purposes, follow normal procedures. However, it is important to follow best practices.

Since flammability is a consideration, the following process should be followed:

- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Vacuum;
- Purge the circuit with inert gas again;
- Open the circuit by cutting or brazing.

Refrigerant should be recycled into the correct recycling cylinder. The system should be "flushed" with Oxygen Free Nitrogen (OFN) to ensure the safety of the unit. This process may need to be repeated several times. Compressed air or oxygen should not be used for this task.

Flushing should be accomplished by using OFN in the system to break the vacuum, continuing to charge until operating pressure is reached, then emptying to atmosphere and evacuating. This process should be repeated until no refrigerant is present in the system. When the last OFN charge is used, the system should be vented to atmospheric pressure in order to begin operation. This operation is absolutely necessary if pipe brazing is to be performed.

Make sure the vacuum pump outlet is not near any source of ignition and that there is adequate ventilation.

Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using inflatable equipment.

Hoses or lines should be kept as short as possible to reduce the amount of refrigerant contained within them.

Before re-inflating the system, a pressure test should be performed using OFN.

Decommissioning:

Before starting this procedure, the technician must be completely familiar with the equipment and all its details. It is recommended that all refrigerants be recycled safely. Oil and refrigerant samples should be removed prior to performing the task to prevent the need for analysis prior to reuse of the recovered refrigerant. Before starting a task, you must ensure that power is available.

- a) Be familiar with the equipment and its operation.
- b) Electrically isolate the system.
- c) Before trying this program, please make sure:

- Mechanical handling equipment is available, if necessary, for handling refrigerant cylinders;
- All personal protective equipment is available and used correctly;
- The recycling process is always supervised by qualified personnel;
- Recycling equipment and cylinders should comply with corresponding standards.

d) If possible, evacuate the refrigeration system.

e) If vacuum is not possible, make multi-directional ducts to remove refrigerant from various parts of the system.

f) Ensure the cylinder is placed on the scale before recovery.

g) Start the recovery equipment and follow the manufacturer's instructions.

h) Do not overfill the cylinder. (Liquid aeration volume does not exceed 80%).

i) Do not exceed the maximum operating pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinder is properly filled, ensure that the cylinder and equipment are removed from the site immediately and all isolation valves on the equipment are closed.

k) Recycled refrigerant should not be added directly to another refrigeration system unless it has been cleaned and inspected.

Equipment should be marked out of service and drained of refrigerant. The label should be dated and signed. Make sure the equipment has a label stating it contains flammable refrigerant.

It is recommended that all refrigerant be safely removed when removing refrigerant from the system, whether for servicing or decommissioning. Always transfer refrigerant to the appropriate cylinder. Make sure there are a sufficient number of cylinders to support filling the entire system. All cylinders to be used should be designated as recovered refrigerant and labeled accordingly (i.e. dedicated cylinders for recovered refrigerant). Cylinders should be equipped with pressure relief valves and associated shut-off valves and be in good working order. Empty recovery gas bottles should be evacuated and cooled down if possible.

Recovery equipment should be in good working order and equipped with a set of instructions for the equipment used and suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a calibrated set of weighing scales should be available and functioning properly. Hoses should be equipped with leak-free quick connectors and function properly. Before using the recovery machine, check to make sure it is in good working order and properly maintained, and that all relevant electrical components are sealed to prevent refrigerant leaks that could cause a fire. If in doubt, please consult

the manufacturer.

Recycled refrigerant should be returned to the refrigerant supplier using the correct recycled cylinder and relevant waste transfer records arranged. Do not mix refrigerant in recovery units or cylinders. If any compressor or compressor oil needs to be removed, make sure it is evacuated to an acceptable level to ensure that flammable refrigerant is not left in the oil. Before returning the compressor to the supplier, it should be evacuated. To speed up this process, the compressor body can only be heated with an electric heater. Draining oil from the system should be done safely.



WARNING

- Please disconnect the device from the power source when performing repairs and replacing parts.
- These devices are partial unit air conditioners that comply with the partial unit requirements of this international standard and can only be connected to other units that have been confirmed to meet the corresponding partial unit requirements.

Refrigerant leak detection

The following leak detection methods are considered suitable for systems containing flammable refrigerants.

Electronic leak detectors should be used to detect flammable refrigerants, but may not be sufficiently sensitive or may need to be recalibrated. (Detection equipment should be calibrated in a refrigerant-free area.) Make sure the detector is not a potential ignition source and is suitable for use with the refrigerant. Leak detection equipment should be set at a percentage of the lower limit concentration of the refrigerant and should be calibrated to the percentage of gas applicable to the refrigerant used (up to 25%). Leak detection fluid should work with most refrigerants, but detergents containing chlorine should be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipes. If a leak is suspected, any bare flames should be removed or extinguished. If a refrigerant leak is discovered and brazing is required, all refrigerant should be recovered from the system or a portion of the system should be isolated (by closing a valve) away from the leak. During the brazing process, oxygen free nitrogen (OFN) should be used for cleaning in the system and during the brazing process.

Disposal

This equipment uses flammable refrigerant. Equipment must be disposed of in compliance with national regulations.

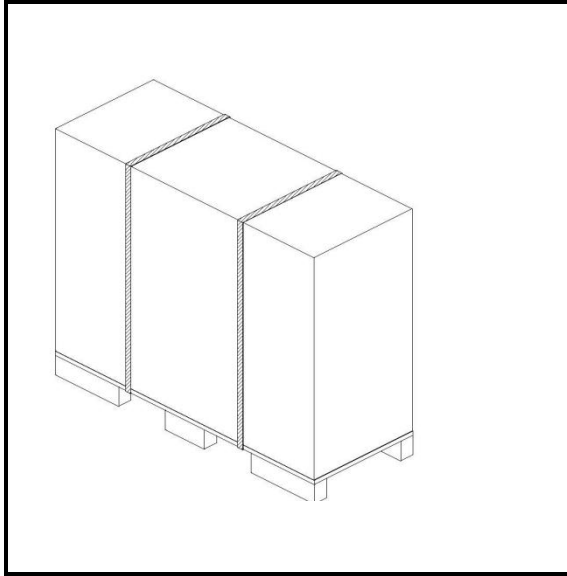
Do not dispose of this product as unsorted municipal waste. This type of waste requires separate collection for special treatment.

- Do not dispose of electrical equipment as unsorted municipal waste but use separate collection facilities.
- Contact your local government for information on available collection systems.

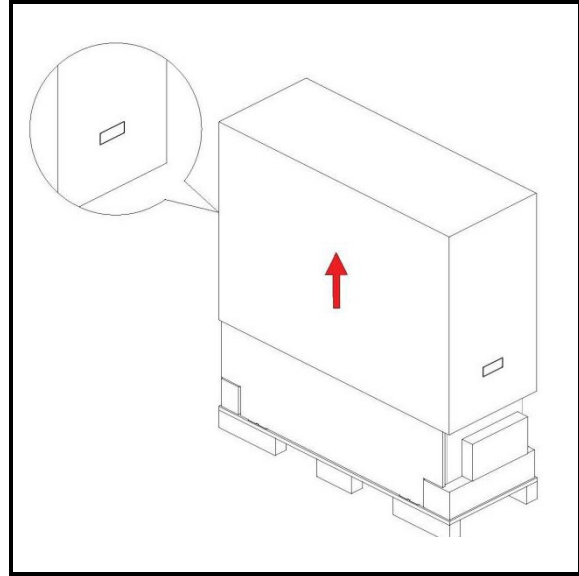
If electrical equipment is disposed of in landfills or dumps, hazardous materials can leak into groundwater and enter the food chain, harming your health and well-being.

2 General Instructions

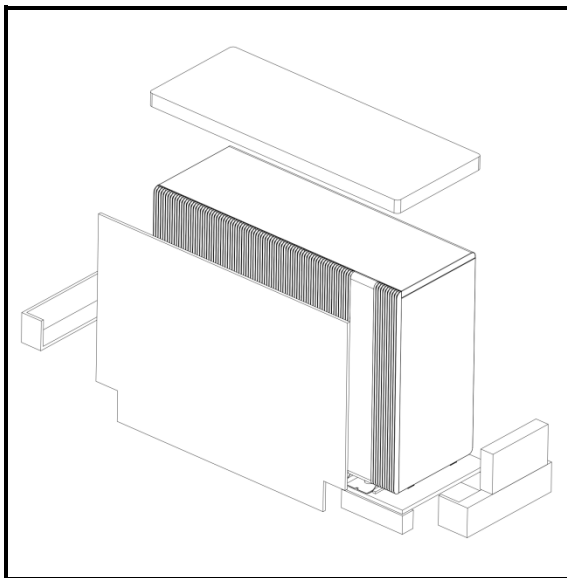
2.1 Unboxing Steps



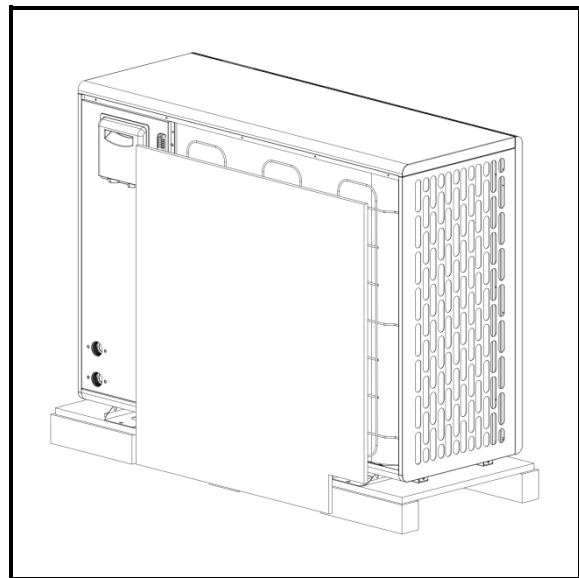
1. Go around to see if the package is intact and use scissors to untie the tie.



2. Use the left and right handles to lift the carton upwards



3. Remove protective cardboard from top and front panels



4. Remove the protective cardboard from the back

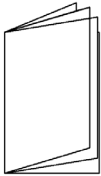
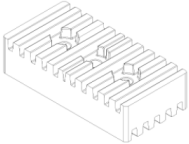
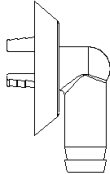

For more details on the accessory box, please see chapter 2.2 Accessories.



NOTE

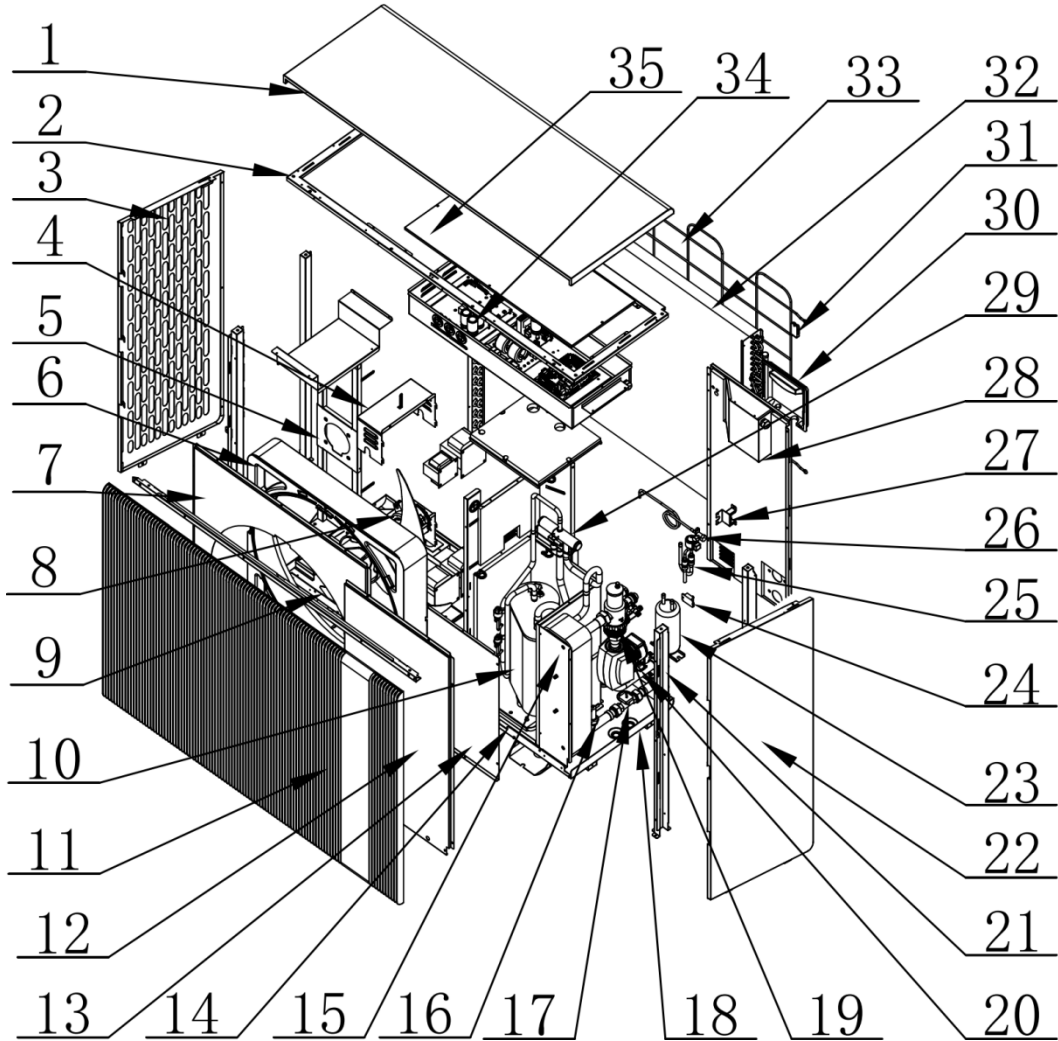
Applicable to all models of Soundwave series 6-16KW.

2.2 Accessories

Name	Illustration	Quantity
Installation Manual		1
Rubber Mat		4
Drain Nozzle		1
Sling		2

2.3 Main Parts of Unit

6KW / 9KW / 13KW / 16KW

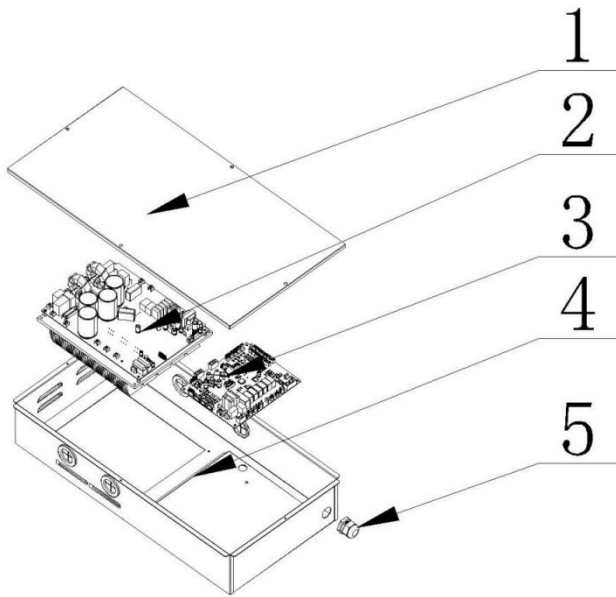


No	Description	No	Description	No	Description
1	Top Cover	13	Fixed Frame	25	Throttle Assembly
2	Upper Frame	14	Compressor Mounting Plate	26	Stop Valve Assembly
3	Left Plate	15	Plate Heat Exchanger	27	Fixed Frame
4	Reactor Shield	16	Water Flow Switch	28	Junction Box
5	Motor Support	17	Vortex Flowmeter	29	Four-way Valve
6	Air Guide Plate	18	Chassis	30	Handle
7	Fixed Frame	19	Gas and Magnetic Dirt Separator	31	Ambient Temp. Sensor Holder
8	Fan Motor	20	Water Pump	32	Finned Heat Exchanger
9	Fan Blade	21	Columns	33	Back Net
10	Compressor	22	Right Plate	34	Electrical Box
11	Front Plate	23	Liquid Reservoir	35	Electrical Box Cover
12	Front Service Plate	24	R290 Refrigerant Sensor		

2.4 Main Parts of Electric Control Box

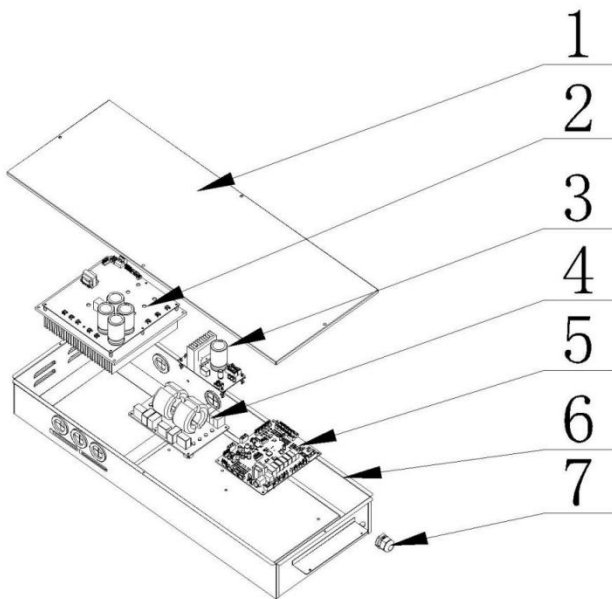
1 Phase 6/9KW

1 Phase 13KW



1	Electrical Box Cover
2	Driver Board
3	External Main Board
4	Electrical Box
5	PG Connector

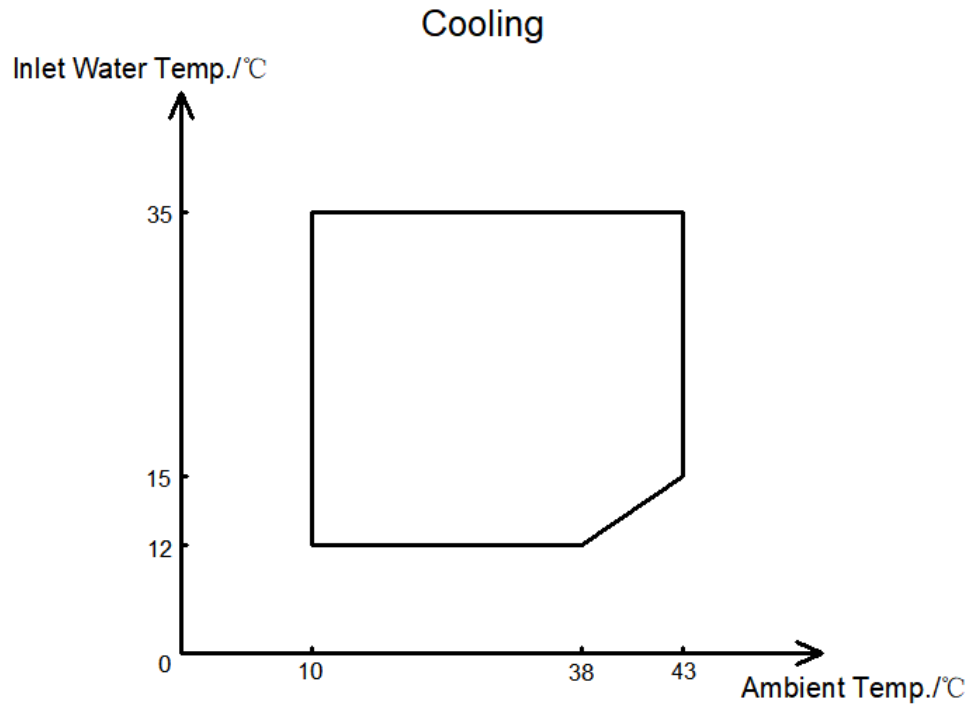
3 Phase 13/16KW



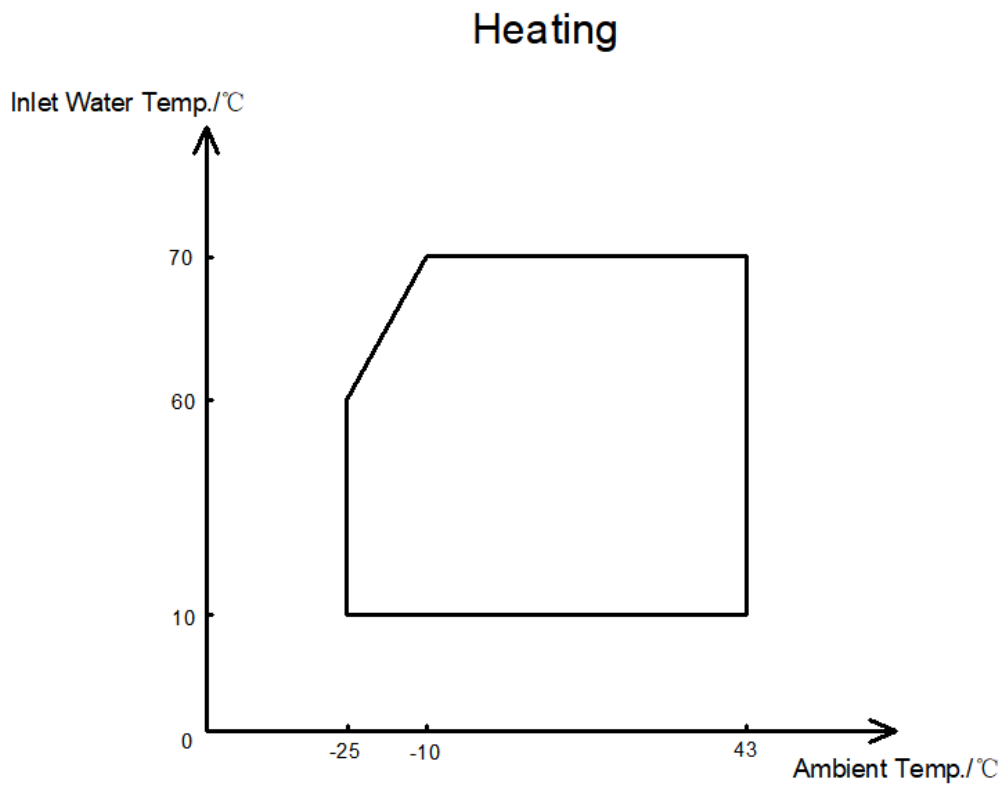
1	Electrical Box Cover
2	Compressor Driver Board
3	Fan Driver Board
4	Filter Board
5	External Main Board
6	Electrical Box
7	PG Connector

2.5 Installation and Use Temperature Range

Cooling operating range

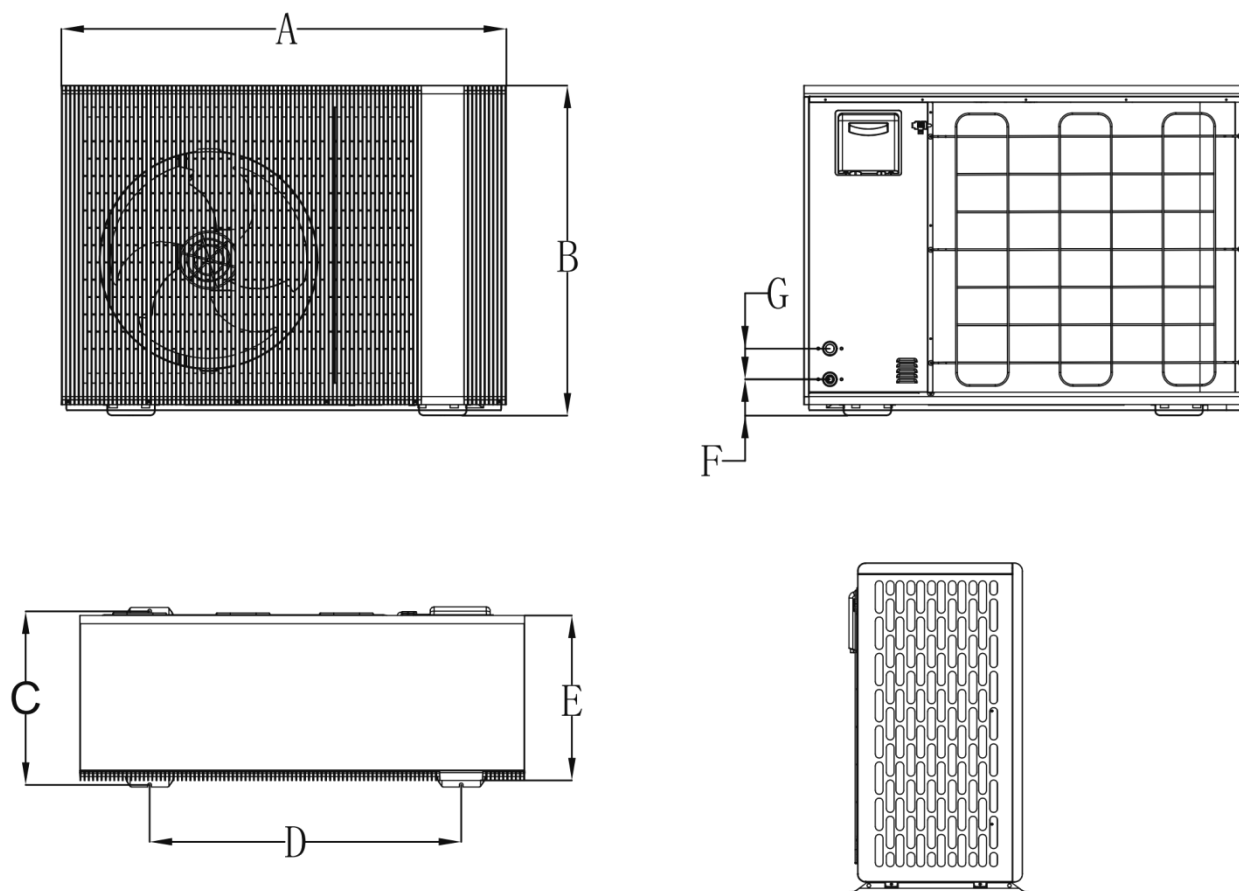


Heating operating range



2.6 Transportation and Lifting

2.6.1 Dimensions of the Unit



NOTE

As shown in the picture above, the appearance of 6~16KW is common, and the appearance dimensions of different models are different. Please see the table below for detailed dimensions.

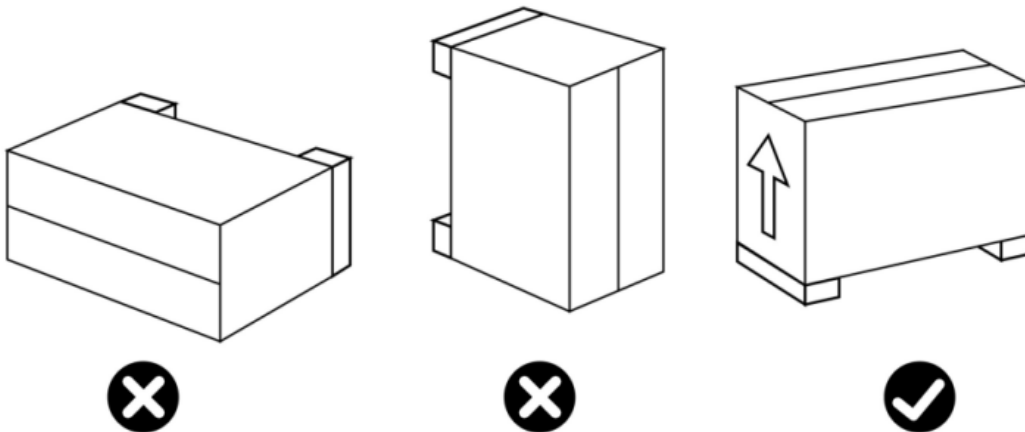
Model	A	B	C	D	E	F	G
1 Phase 6/9KW	1102	1021	557	706	537	112	95
1 Phase 13KW	1377	1021	557	964	537	112	95
3 Phase 13/16KW	1377	1021	557	964	537	112	95

2.6.2 Manual handling



WARNING

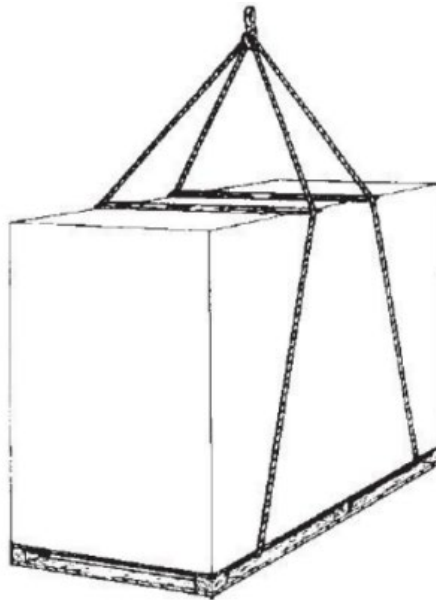
Soundwave series of models is heavy. When carrying heavy objects, please pay attention to the weight information of the unit and act according to your ability to avoid injury to the waist due to carrying heavy objects. When manually transporting, it is recommended that 2 to 4 people use tools and nylon straps of sufficient strength to carry out the task at the same time.



1. When you move or transport it to the warehouse for storage, the heat pump should be kept upright, and it is strictly prohibited to place it sideways or upside down;
2. Know the weight distribution of the heat pump before transportation. The place where the compressor is installed near the right side is heavier. Choosing the appropriate center of gravity during transportation can make transportation safer;
3. During transportation, the angle of the cargo should not exceed 45° ;
4. Remove the straps after transportation.

2.6.3 Lifting

1. The unit's handling and lifting plan should be prepared in advance. The plan should include the unit's arrival date, size, weight, handling path, reserved holes and lifting and handling equipment.
2. When hoisting and transporting the unit, do not be careless and keep your distance to ensure your own safety.
3. When hoisting and transporting, the weight of the unit must be considered. Straps should be used as diffusers and supported to prevent panel damage. Try to keep the units horizontal and vertical. It is prohibited to tilt the unit beyond an angle of 30 degrees.
4. When hoisting and transporting the unit, the unit should be prevented from being scratched or deformed, and protective pads or other supports should be placed at the contact areas between the cloth belt and the machine body.



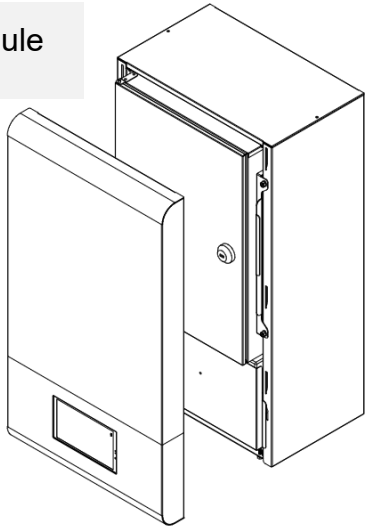
WARNING

During hoisting, no one is allowed to stand or work at the bottom of the cargo.

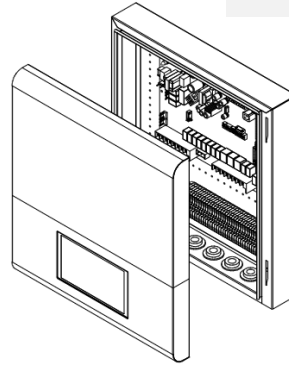
2.7 Split Hydraulic Module and Control Module

Soundwave series of models is designed as a split hydraulic module, which requires a control module or hydraulic module when installed and used.

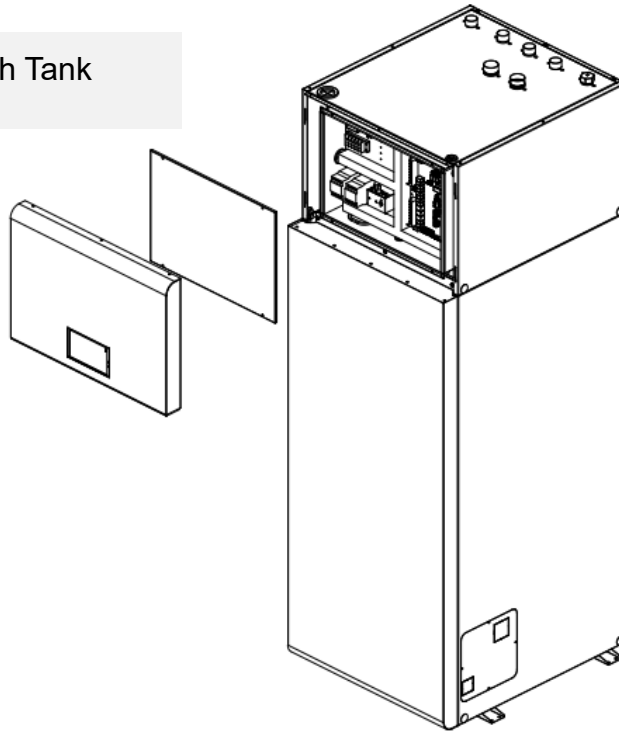
Hydraulic Module



Control Module



Hydraulic Module with Tank



NOTE

For more details about the hydraulic module and control module, please refer to the "Control Module & Hydraulic Module Instructions".

2.8 Installation and Operation Safe Space

The refrigerant circuit in the outdoor unit contains flammable refrigerant and belongs to safety group A3 as described in ISO 817 and ANSI/ASHRAE Standard 34. Therefore, a safety zone is defined in the immediate surroundings of the outdoor unit, to which special requirements apply. Note that this refrigerant is denser than air. In the event of a leak, escaping refrigerant may collect near the floor. The following situations must be avoided within the safe area:

- Building openings such as windows, doors, light wells and flat roof windows;
- Outdoor air and exhaust vents for ventilation and air conditioning systems;
- Property boundaries, adjacent properties, sidewalks and driveways;
- Pump shafts, sewage system inlets, drainage pipes and sewage wells, etc.
- Other slopes, grooves, depressions and channels;
- Power supply connection in the power room;
- Electrical systems, sockets, lamps and lighting equipment, switches, etc.

Do not introduce fire sources into safe areas:

- Bare flame or burner combustion grid assembly.
- Barbecue grill.
- Tools that produce sparks.
- Electrical equipment that does not exclude ignition sources.
- Mobile devices with integrated batteries (such as cell phones and fitness watches).
- Objects with a temperature higher than 360°C.

3 Installation Location and Precautions

3.1 Pre-requirements

Equipment necessary for the installation of your heat pump:

- ① Power supply cable suitable for the unit's power requirements.
- ② A By-Pass kit and an assembly of PVC tubing suitable for your installation as well as stripper, PVC adhesive, and sandpaper.
- ③ A set of wall plugs and expansion screws suitable to attach the unit to your support.
- ④ We recommend that you connect the unit to your installation by means of flexible PVC pipes in order to reduce the transmission of vibrations.
- ⑤ Suitable fastening studs may be used to raise the unit.

3.2 Location and Space

Please comply with the following rules concerning the choice of heat pump location.

- ① The unit's future location must be easily accessible for convenient operation and maintenance.
- ② It must be installed on the ground, fixed ideally on a level concrete floor. Ensure that the floor is sufficiently stable and can support the weight of the unit.
- ③ A water drainage device must be provided close to the unit in order to protect the area where it is installed.
- ④ If necessary, the unit may be raised by using suitable mounting pads designed to support its weight.
- ⑤ Check that the unit is properly ventilated, that the air outlet is not facing the windows of neighbouring buildings and that the exhaust air cannot return. In addition, provide sufficient space around the unit for servicing and maintenance operations.
- ⑥ The unit must not be installed in an area exposed to oil, flammable gases, corrosive products, sulphur compounds, or close to high-frequency equipment.
- ⑦ To prevent mud splashes, do not install the unit near a road or track.
- ⑧ To avoid causing a nuisance to neighbors, make sure the unit is installed so that it is positioned towards the area that is least sensitive to noise.
- ⑨ Keep the unit as much as possible out of the reach of children.

Installation space:

The unit shall be installed in a place with air circulation, no heat radiation or other heat sources, and the allowable minimum distance between the unit and the

surrounding walls or other shelters is: the distance between the air inlet surface and the air inlet surface is more than 300 mm, the distance between every 2 units is more than 600 mm, as shown in the figure:

Unit: mm

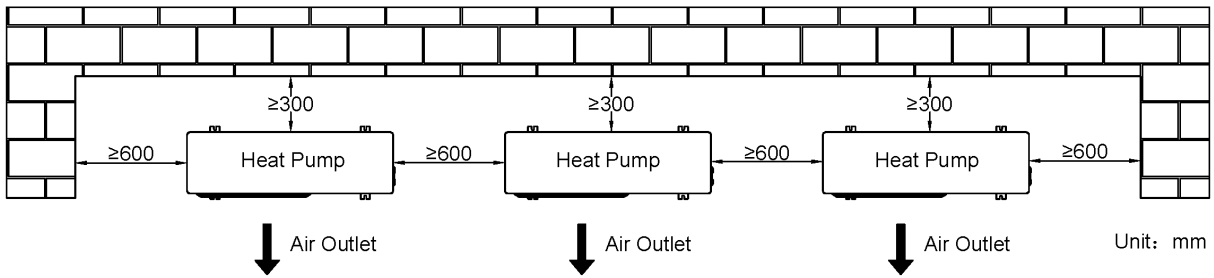
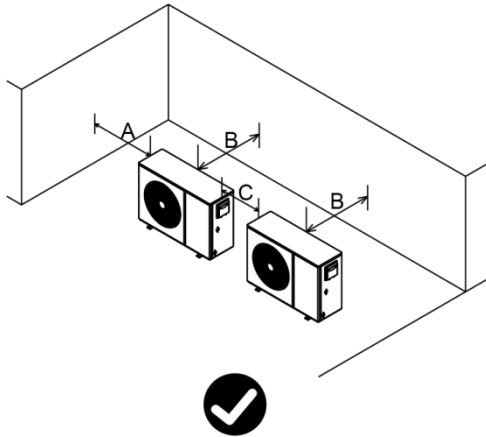
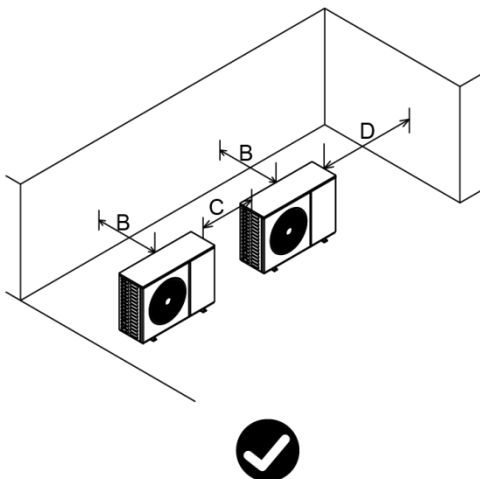


Diagram of the unit installation:

1. It is recommended that the unit be installed in an open position with no obstacle blocking the air outlet of the unit, as shown in the diagram.



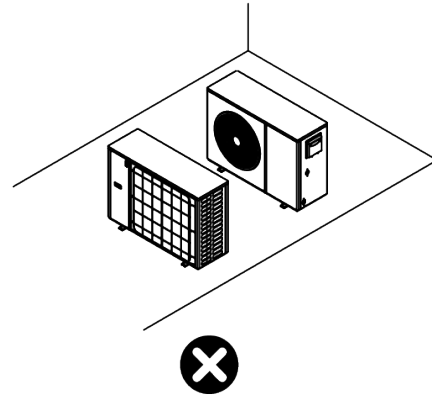
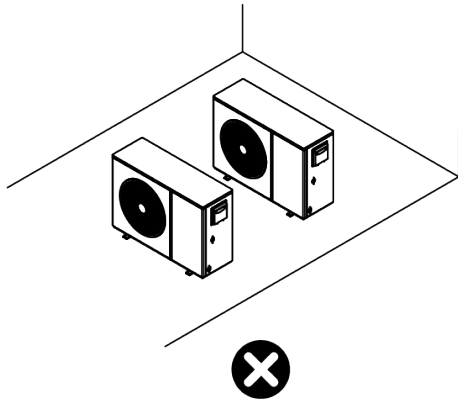
	Unit	Min. Distance
A	mm	600
B	mm	300
C	mm	600



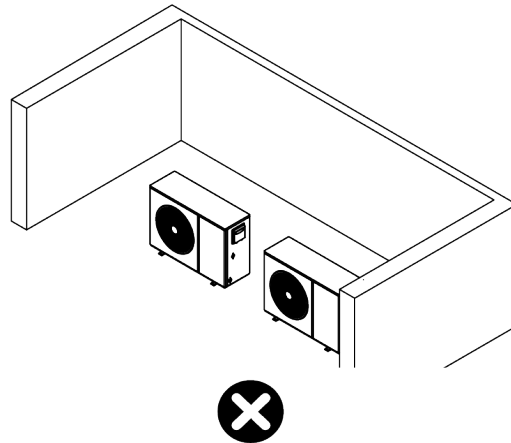
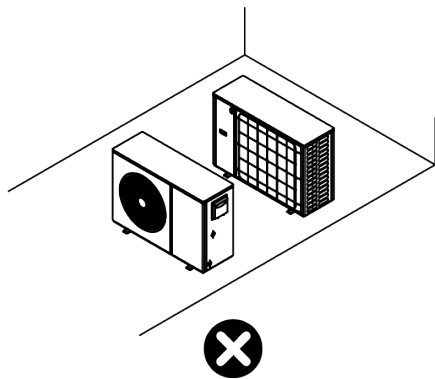
	Unit	Min. Distance
B	mm	300
C	mm	600
D	mm	600

2. It is not recommended to install the unit according to the following installation method.

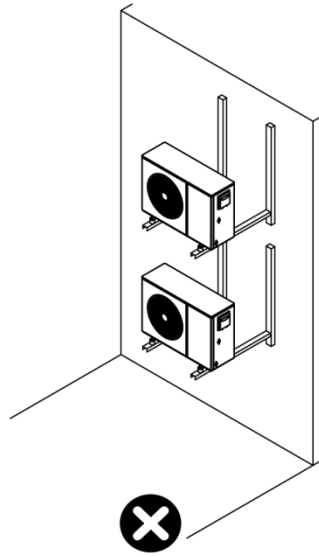
① Do not make the air outlet of the unit blow against the air inlet of another unit and do not make the air outlet of the unit blow against the air outlet of another unit.



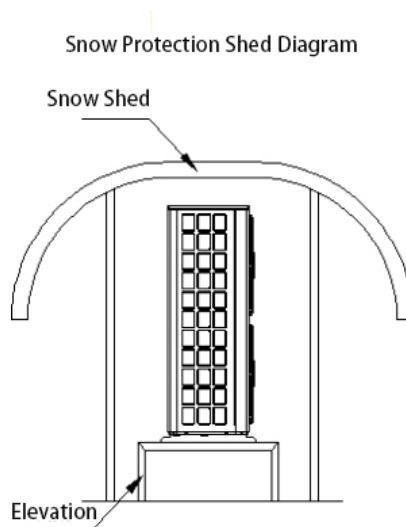
② Don't make the air inlet of the unit opposite to each other and don't make the air inlet of the unit blocked by the wall.



③ Do not install the unit vertically up and down. The condensate of the unit is discharged from the chassis. If the condensate of the unit drips onto the unit below, it will easily cause the unit below to freeze.



In snowy areas, anti-snow facilities shall be installed. In order not to be affected by snow, an elevated platform is adopted, and an anti-snow shed is installed at the air inlet and air outlet.

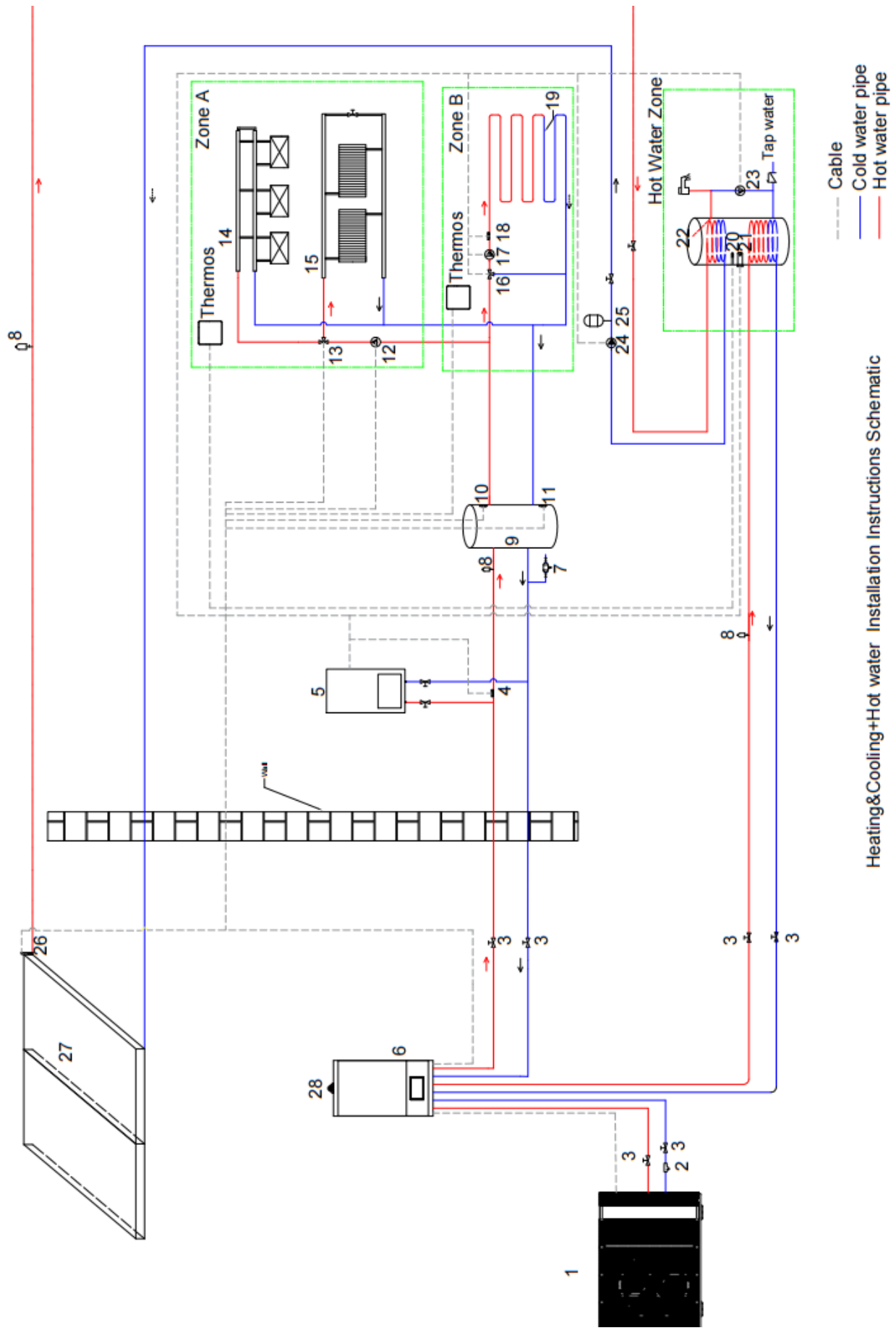


3.3 Installation Layout

Notice:

- ① Flexible connection between the unit and circulating water pipe can prevent vibration from unit to water pipe.
- ② The gate valve must be installed at the inlet/outlet of the unit. When the pressure test is completed after the installation of the end of the water system, the gate valve shall be closed for the pressure test.
- ③ Open after discharge.
- ④ "Y" filter (60 mesh) must be installed at the inlet pipe of the main engine to effectively prevent impurities from damaging the unit.
- ⑤ Clean water quality regularly and use.
- ⑥ Installation of the relief valve, bypass valve, and other valve parts must be in the direction of the arrow of the valve body.
- ⑦ After installation, water injection is required to detect leakage, confirm no leakage, and clean the filter.

The installation diagram is shown in the following figure:



Heating&Cooling+Hot water Installation Instructions Schematic

NO.	Meaning	NO.	Meaning
1	Outdoor Unit	15	Radiator (Field supply)
2	Y-type Filter (Field supply)	16	3#Solenoid 3-way Valve (Field supply)
3	Manual Ball Valve (Field supply)	17	Mixing Water Pump (Field supply)
4	Total System Outlet Water Temp. Sensor(Field supply)	18	Floor Heating Inlet Water Temp. Sensor (Field supply)
5	Auxiliary Heat Source (Field supply)	19	Floor Heating Loop (Field supply)
6	1#Solenoid 3-way Valve (Built into Hydraulic Module)	20	Hot Water Tank Temp. Sensor (Accessories)
7	Water Refill Valve (Field supply)	21	Hot Water Tank Electric Heater (Optional)
8	Automatic Exhaust Valve (Field supply)	22	Hot Water Tank (Field supply)
9	Buffer Tank (Field supply)	23	Lower Return Water Pump (Field supply)
10	Buffer Tank Upper Temp. Sensor (Field supply)	24	Solar Pump (Field supply)
11	Buffer Tank Lower Temp. Sensor (Field supply)	25	Expansion Tank (Field supply)
12	External Circulation Pump (Field supply)	26	Solar Water Temp. Sensor(Field supply)
13	2#Solenoid 3-way Valve (Field supply)	27	Solar Heat Exchanger(Field supply)
14	Fan Coils(Field supply)	28	Indoor Hydraulic Module (Optional)

3.4 Electrical Installation

To function safely and maintain the integrity of your electrical system, the unit must be connected to a general electricity supply under the following regulations:

- ① Upstream, the general electricity supply must be protected by a 30mA differential switch.
- ② The heat pump must be connected to a suitable D-curve circuit breaker in accordance with current standards and regulations in the country where the system is installed.
- ③ The electricity supply cable must be adapted to match the unit's rated power and the length of wiring required by the installation. The cable must be suitable for outdoor use.
- ④ For a three-phase system, it is essential to connect the phases in the correct sequence. If the phases are inverted, the heat pump's compressor will not work.
- ⑤ In places open to the public, it is mandatory to install an emergency stop button close to the heat pump.

Model	Power Supply Wires		
	Electricity Supply	Cable Diameter	Specification
6KW	220-240V~/ 50Hz	3G 2.5mm ²	AWG 14
9KW		3G 4mm ²	AWG 12
13KW		3G 6mm ²	AWG 10
13KW	380V-415V/3N ~/ 50Hz	5G 4mm ²	AWG 12
16KW		5G 4mm ²	AWG 12

3.5 Electrical Connection

WARNING

- Parts of the main switch or other disconnect switch that have a separate connection point on all branch lines must be incorporated into the prescribed wiring in accordance with relevant local laws and regulations. Turn off the power before making any connections. Only copper wire can be used. Never pinch the bundled wires, and make sure they don't touch pipes and sharp edges. Make sure that no external pressure is applied to the terminal connections. All field wiring and components must be installed by a licensed electrician and must comply with relevant local laws and regulations.
- Field wiring must be done in accordance with the wiring diagram supplied with the unit and the instructions given below.
Be sure to use a dedicated power supply. Never use a power source shared by other devices.
- Be sure to build a foundation. Do not ground the device to a utility pipe, surge protector, or telephone ground. Incomplete grounding may result in electric shock.
Be sure to install a ground fault circuit interrupter (30 mA). Failure to do so may result in electric shock.
- Be sure to install the required fuse or circuit breaker.

Precautions for installing wires

- Secure the wires so that they do not come into contact with the pipes (especially the high voltage side)
- Secure the wires with cable ties as shown so that they do not touch the pipe, especially the high voltage side.
- Make sure that no external pressure is applied to the terminal connectors.
- When installing a ground fault circuit interrupter, make sure it is compatible with the inverter (anti-high frequency electrical noise) to avoid opening the ground fault circuit interrupter unnecessarily.

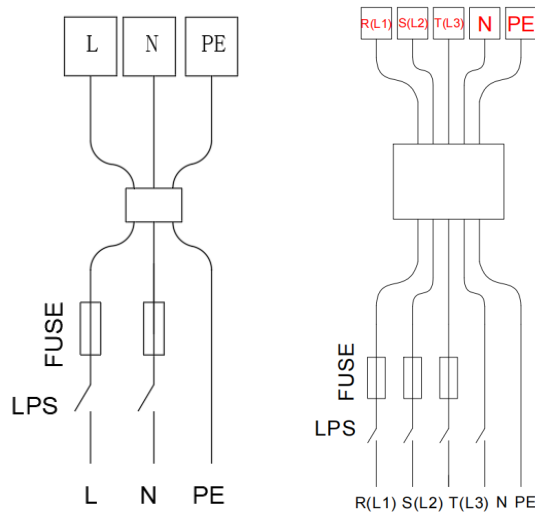
NOTE

- This unit is equipped with an inverter. Installing a phase leading capacitor not only reduces the power factor improvement effect, but also may cause abnormal heating of the capacitor due to high frequency waves. Never install a phase lead capacitor as it may cause an accident.

Wiring overview

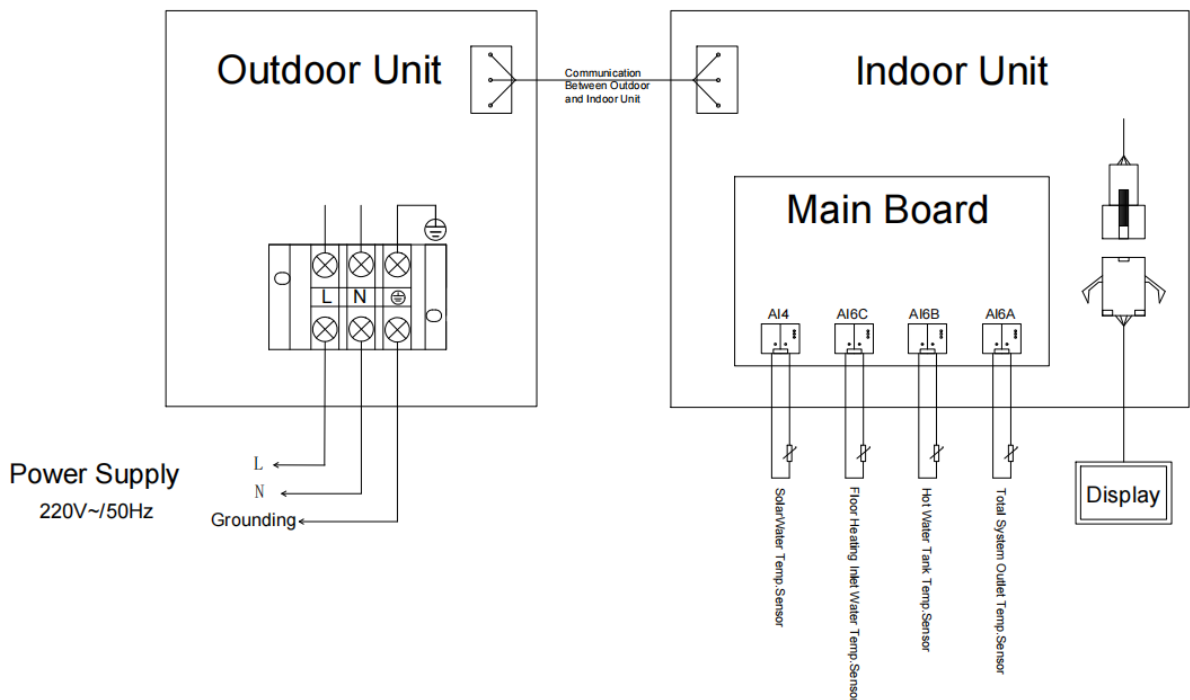
NOTE

- Please use the H07RN-F power cord, except the thermistor cable and user interface cable, all other wires are connected to the high voltage end. The equipment must be grounded.
 - All high voltage external loads, if metallic or grounded, must be grounded.
 - All external load currents must be less than 0.2A. If a single load current is greater than 0.2A, the load must be controlled through an AC contactor.
- "AHS1, AHS2", "DFR1, DFR2" and "ERR1, ERR2" terminal ports only provide switching signals.
- The "DI2, G" and "SG, EVU, G" terminal ports receive switching signals.
- See the image below for the port location in the device.

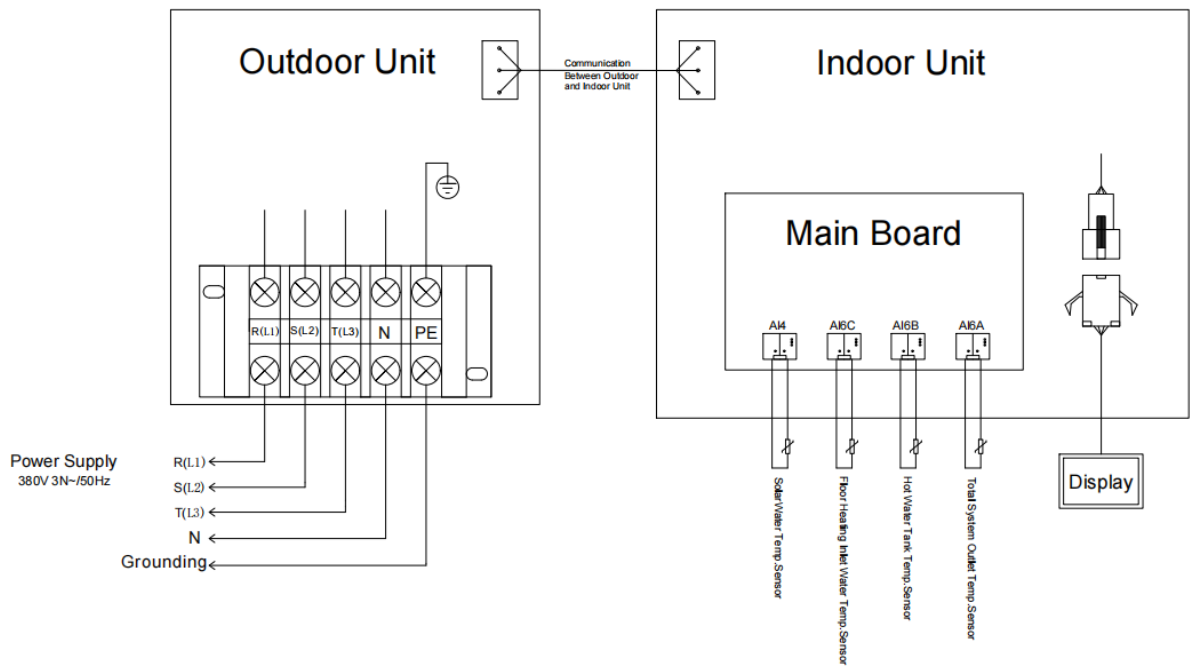


Installation Wiring Section

- ① Open the handle on the right side of the unit
- ② Wiring Section



Power supply: 220V-240V~50Hz



Power supply:380V-415V/ 3N~/50Hz

NOTE

- The ground fault circuit breaker must be a 30 mA (<0.1 s) high speed type circuit breaker. Please use a cable with the corresponding number of cores and specifications.
- The current rating is based on the allowable maximum operating temperature of the conductor (105°C/70°C) and the rated ambient temperature (40°C/25°C), and assumes that the single wire is freely separated in the air, and the wire diameter comparison table is as follows.

The maximum operating current of the unit (A)	Wire cross-sectional area (AWG)	The maximum operating current of the unit (A)	Wire cross-sectional area (AWG)
≤3.0	≥24	≤15	≥14
≤4.6	≥22	≤21	≥12
≤6.5	≥20	≤28	≥10
≤8.5	≥18	≤40	≥8
≤11	≥16	≤55	≥6

4 Trial After Installation

WARNING

Please check all the wiring carefully before turning on the heat pump.

4.1 Inspection Before Trial Running

Before the running test, confirm the below items and write √ in the block;

<input type="checkbox"/>	Correct unit installation
<input type="checkbox"/>	The power supply voltage is the same as unit rated voltage
<input type="checkbox"/>	Correct piping and wiring
<input type="checkbox"/>	The air inlet & outlet port of the unit is unblocked
<input type="checkbox"/>	Drainage and venting are unblocked and no water leaking
<input type="checkbox"/>	The leakage protector is working
<input type="checkbox"/>	Piping insulation is working
<input type="checkbox"/>	The ground wire is connected correctly

4.2 Trial Running

Step 1:Running test can begin after completing all installation;

Step 2:All wiring and piping should be connected well and carefully checked, then fill the water tank with water before power is switched on;

Step 3:Emptying all air within pipes and water tank, press the “ON/OFF” button on the control panel to run the unit at setting temperature;

Step 4:Items need to be checked during the running test:

- ① During the first running, the unit current is normal or not;
- ② Each function button on the control panel is normal or not;
- ③ Display screen is normal or not;
- ④ Is there any leakage in the whole heating circulation system;
- ⑤ Condensate drain is normal or not;
- ⑥ Are there any abnormal sounds or vibrations during running.

5 Maintenance and Winterization

5.1 Maintenance



Before undertaking maintenance work on the unit, ensure that you have disconnected the electrical power supply.

● **Cleaning**

- a. The heat pump's casing must be cleaned with a damp cloth. The use of detergents or other household products could damage the surface of the casing and affect its properties.
- b. The evaporator at the rear of the heat pump must be carefully cleaned with a vacuum cleaner and soft brush attachment.

● **Annual maintenance**

The following operations must be undertaken by a qualified person at least once a year.

- a. Carry out safety checks.
- b. Check the integrity of the electrical wiring.
- c. Check the earthing connections.
- d. Monitor the state of the pressure gauge and the presence of refrigerant.

5.2 Winterizing

● **“CUTOFF” power supply of the heater before cleaning, examination and repairing**

When you don't use:

- a. Cut off the power supply to prevent any mechanical damage.
- b. Drain water clear of the machine.
- c. Cover the machine body when not in use.

● **NOTE: Unscrew the water nozzle of the inlet pipe to let the water flow out.**

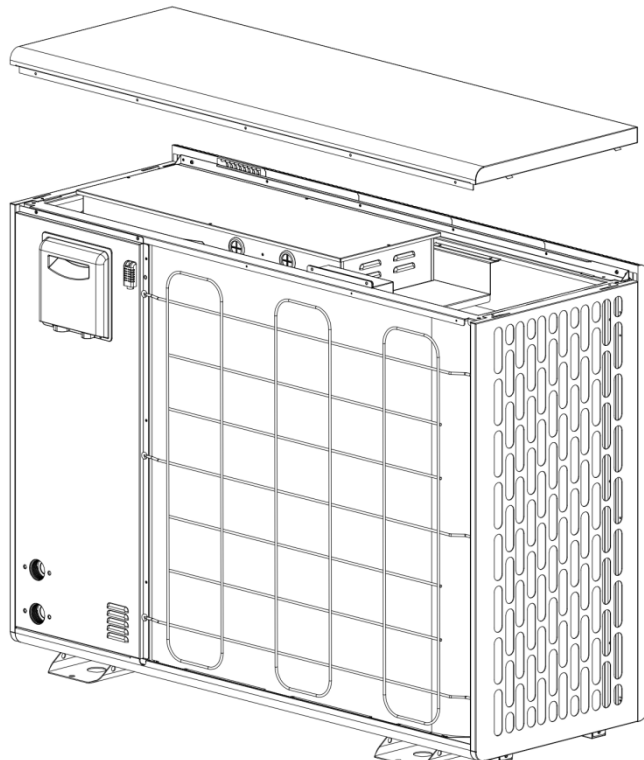
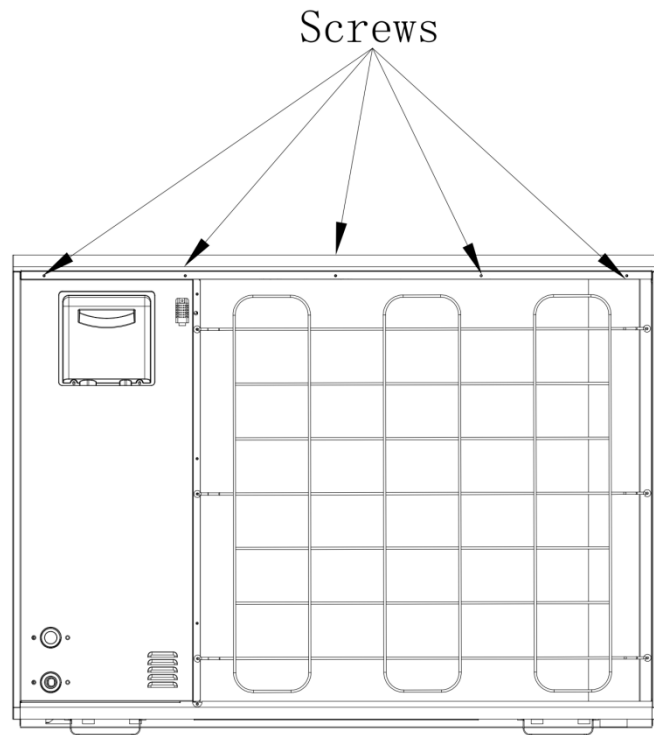
6 Removal Procedures for Outdoor Units

Work Procedure

1. Remove the Top Cover

① Remove the screws of the top cover.

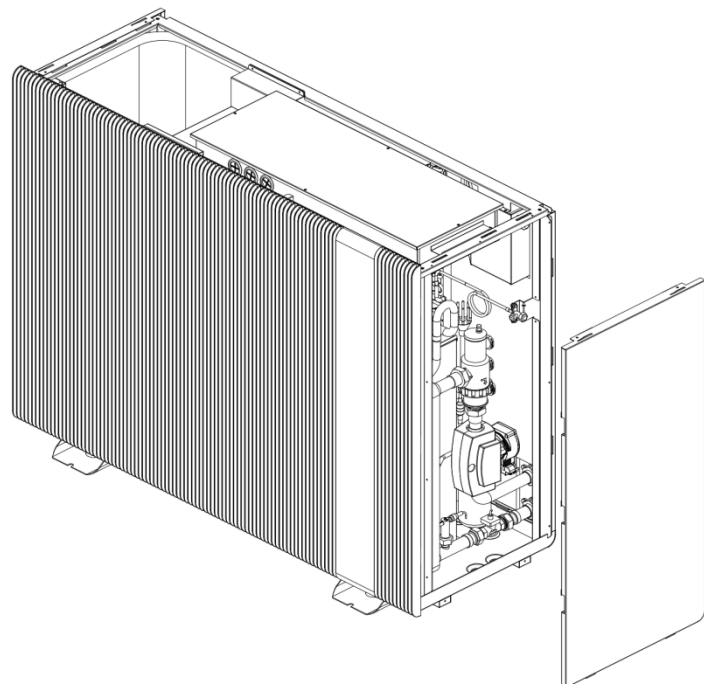
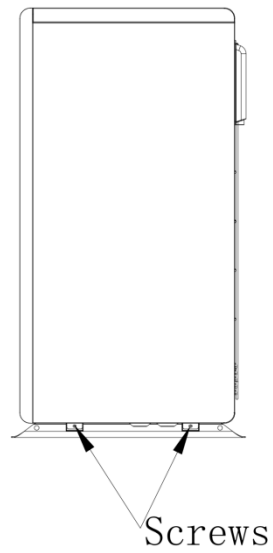
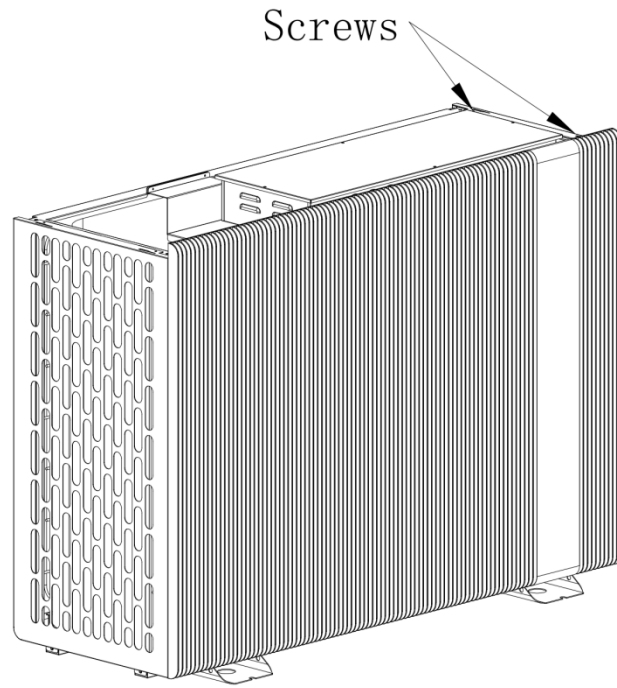
② Removal the top cover.



2.Remove The Front Service Panel

① Remove the four screws shown in the figure, then, push the front panel upwards.

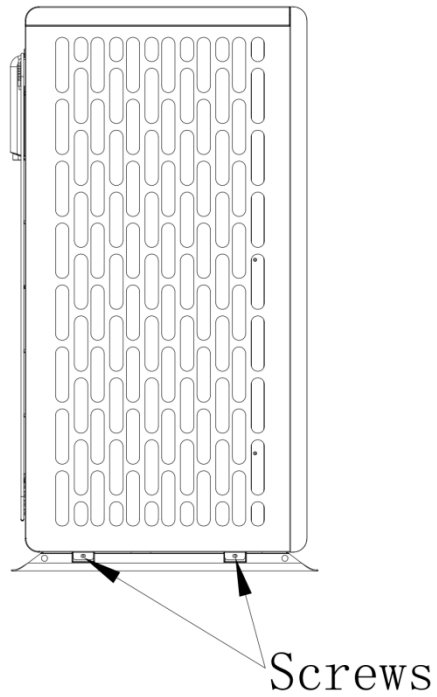
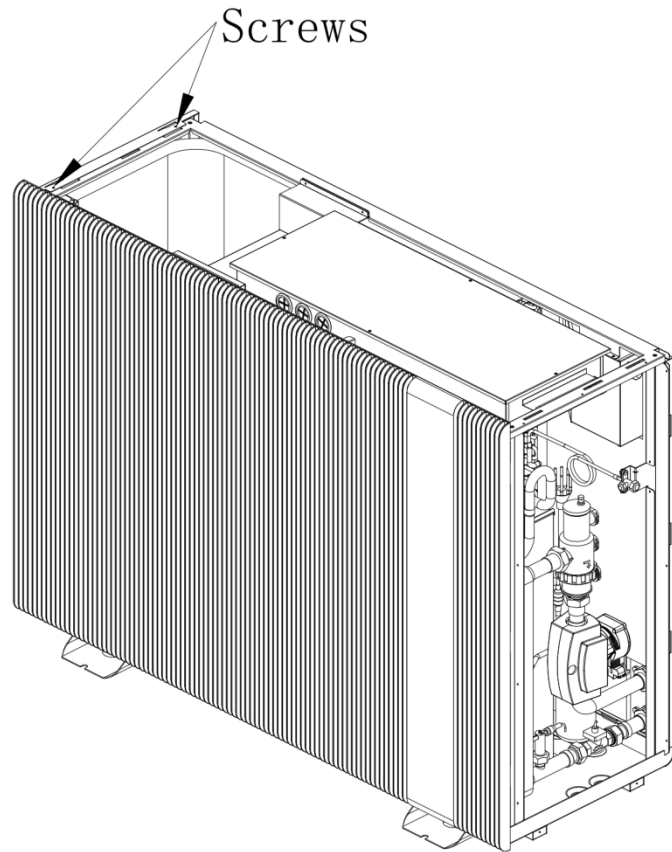
② Remove the panel

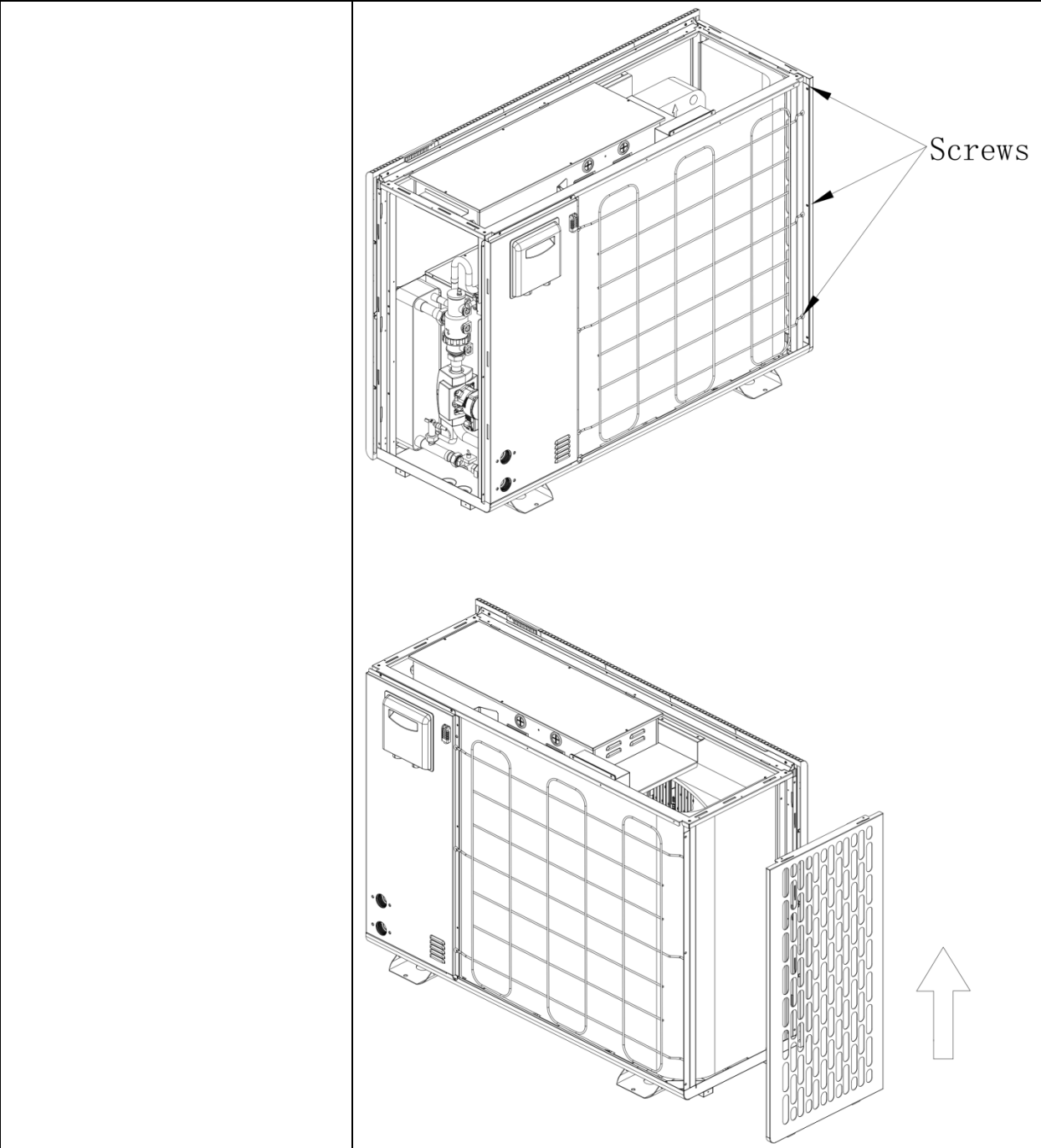


3.Remove The left Panel

① Remove the seven screws from the side of the panel.

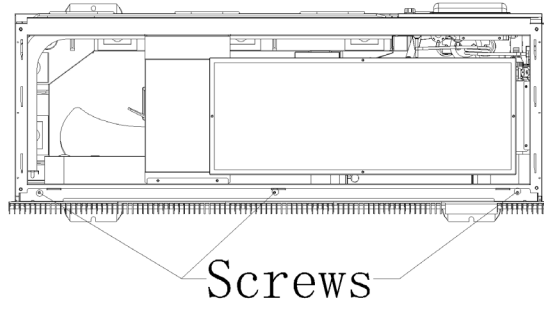
② Remove the panel by pushing it upwards.



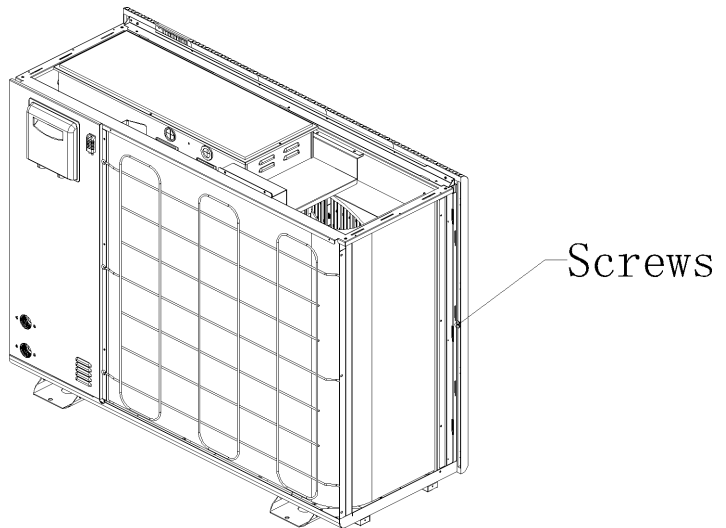
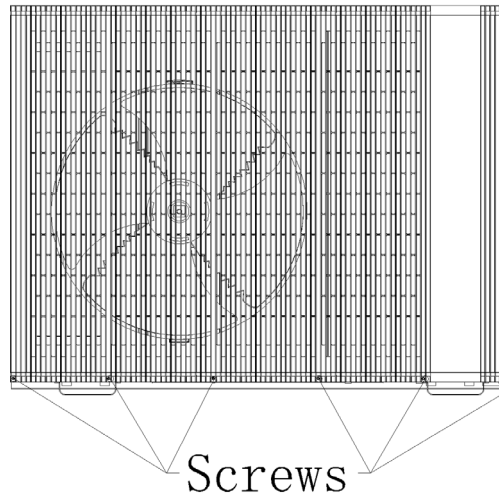


4.Remove The Front Panel

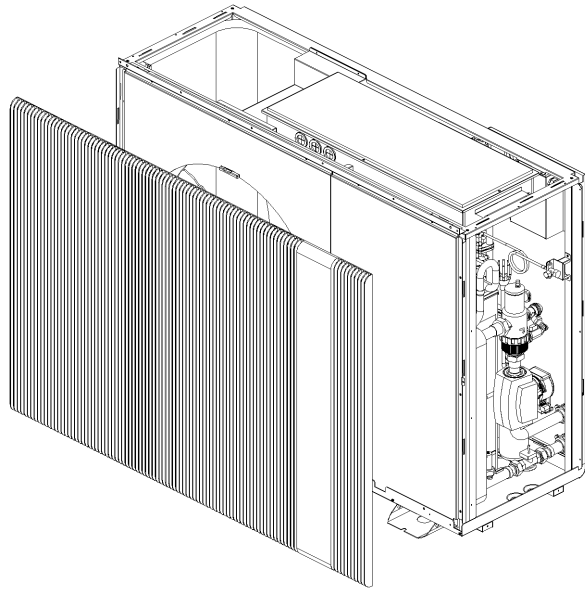
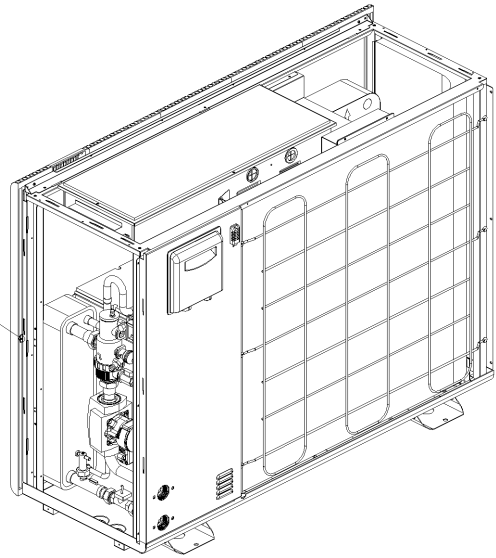
① Remove the nine screws of the back net.



② Remove the front panel.



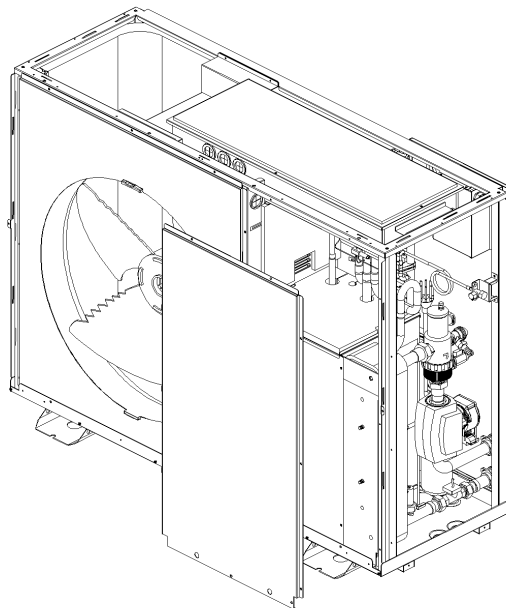
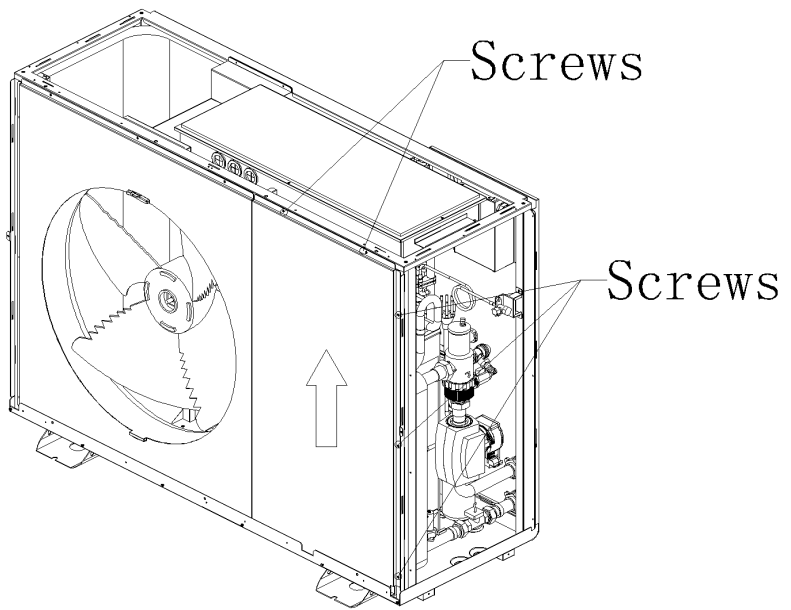
Screw



5.Remove The right-front Panel

① Remove the five screws in the left panel.

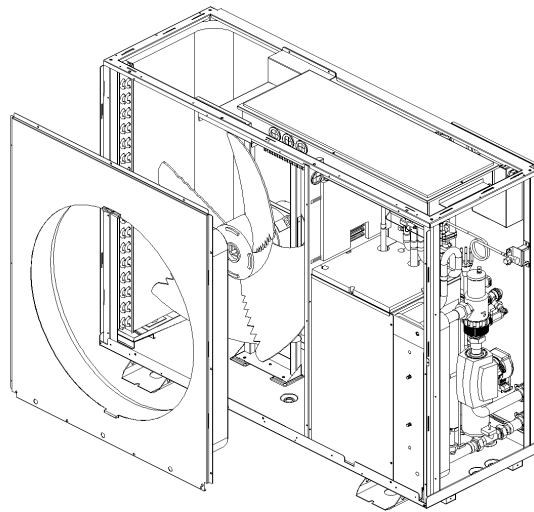
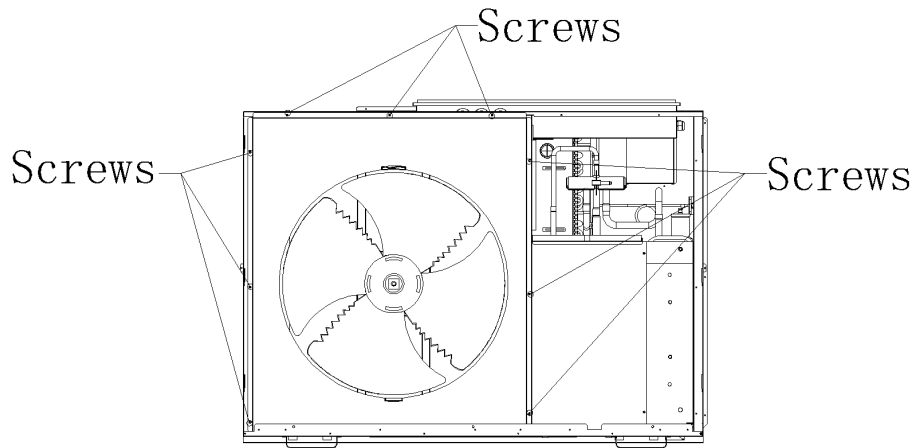
② Remove the right-front panel.



6.Remove The Fan Guide Panel

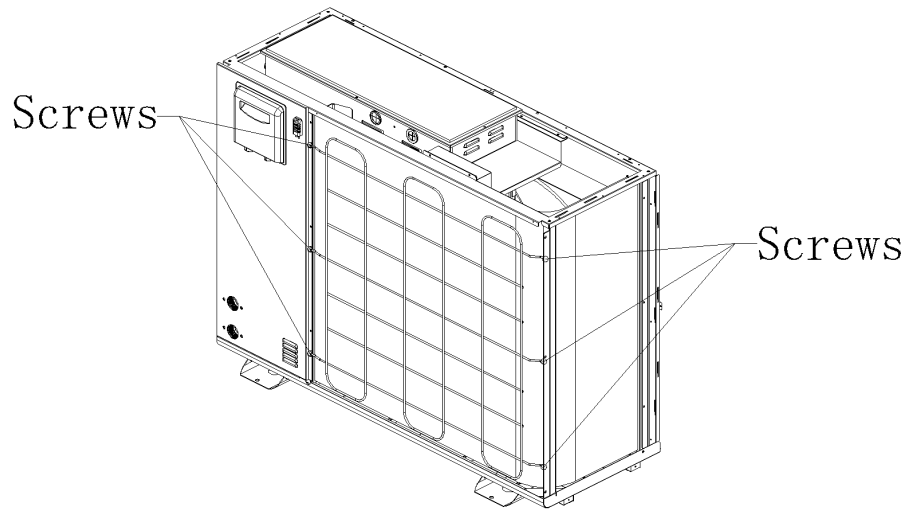
① Remove the eight screws from the back service panel.

② Remove the back service panel by pulling it upwards.

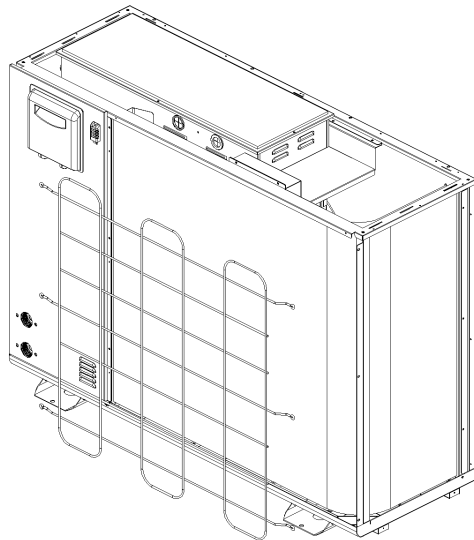


7.Remove The Back Net

① Remove the six screws from the back net.

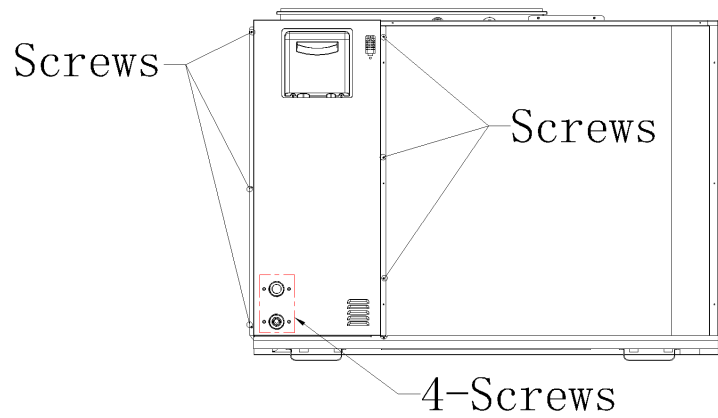


② Remove the back net.

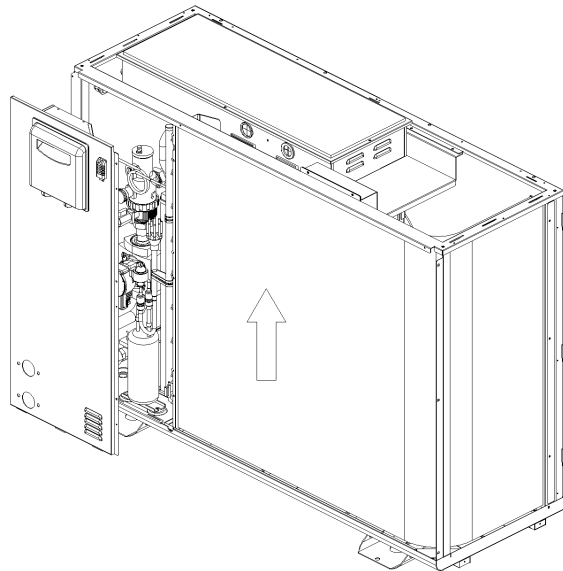


8.Remove The Right-Back Net

① Remove the seven screws from the right-back panel.



② Remove the right-back panel.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 Πρόλογος	52
1.1 Το σύμβολο Περιγραφή της συσκευής	53
2 Γενικές οδηγίες	74
2.1 Βήματα αποσυσκευασίας.....	74
2.2 Αξεσουάρ.....	75
2.3 Κύρια μέρη της μονάδας.....	76
2.4 Κύρια μέρη του ηλεκτρικού πίνακα ελέγχου	77
2.5 Εύρος θερμοκρασίας εγκατάστασης και χρήσης.....	78
2.6 Μεταφορά και ανύψωση	79
2.7 Διαχωρισμένη υδραυλική μονάδα και μονάδα ελέγχου.....	83
2.8 Εγκατάσταση και λειτουργία Ασφαλής χώρος	85
3 Θέση εγκατάστασης και προφυλάξεις	86
3.1 Προαπαιτούμενα.....	86
3.2 Θέση και τοποθεσία	87
3.3 Διάταξη εγκατάστασης	92
3.4 Ηλεκτρική εγκατάσταση	95
3.5 Ηλεκτρική σύνδεση.....	96
4 Δοκιμή μετά την εγκατάσταση	102
4.1 Έλεγχος πριν από τη δοκιμαστική λειτουργία	102
4.2 Δοκιμαστική λειτουργία	102
5 Συντήρηση και προετοιμασία για το χειμώνα	104
5.1 Συντήρηση.....	104
5.2 Προετοιμασία για το χειμώνα	104

6 Διαδικασίες αφαίρεσης για εξωτερικές μονάδες	106
--	-----

1 Πρόλογος

Πριν ξεκινήσετε την εγκατάσταση, διαβάστε προσεκτικά τις σχετικές οδηγίες εγκατάστασης και συμμορφωθείτε με τους βασικούς κανονισμούς ασφαλείας κατά την εκτέλεση των εργασιών. Το προσωπικό που εμπλέκεται στη λειτουργία και την εγκατάσταση του συστήματος ψύξης πρέπει να διαθέτει τα αντίστοιχα προσόντα και πιστοποιητικά. Η αντλία θερμότητας με πηγή αέρα και ψυκτικό μέσο R290 έχει ειδικά χαρακτηριστικά. Δεδομένου ότι το ψυκτικό μέσο R290 είναι εύφλεκτο και εκρηκτικό, η τυπική διαδικασία εγκατάστασης πρέπει να εκτελείται αυστηρά σύμφωνα με το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών. Σε περίπτωση ατυχημάτων ασφαλείας και τραυματισμών προσωπικού λόγω μη τυπικών διαδικασιών εγκατάστασης, η εταιρεία δεν θα αναλάβει καμία νομική ευθύνη.

Τα σύμβολα στο εγχειρίδιο οδηγιών χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες: κίνδυνος, προειδοποίηση, προσοχή και σημείωση.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Αυτό το σύμβολο υποδηλώνει έναν κίνδυνο υψηλού κινδύνου που πρέπει να αποφεύγεται με προσοχή, καθώς μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό. Διαβάστε προσεκτικά τα σημεία



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αυτό το σύμβολο υποδηλώνει έναν κίνδυνο μεσαίου επιπέδου που πρέπει να αποφεύγεται με προσοχή, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός. Διαβάστε προσεκτικά



ΠΡΟΣΟΧΗ

Αυτό το σύμβολο υποδηλώνει έναν κίνδυνο χαμηλού επιπέδου που πρέπει να αποφεύγεται με προσοχή, διαφορετικά μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό. Διαβάστε προσεκτικά








ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει πρόσθετες πληροφορίες και κάποια

1.1 Το σύμβολο Περιγραφή της συσκευής

Τα σήματα που αναγράφονται στις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες περιλαμβάνουν κυρίως τα ακόλουθα. Διαβάστε τα προσεκτικά και τηρήστε τα αυστηρά.

Σύμβολα	Σημασία	Περιγραφή
	ΠΡΟΕΙ ΔΟΠΟΙ ΗΣΗ	Το σύμβολο δείχνει ότι αυτή η συσκευή χρησιμοποιεί εύφλεκτο ψυκτικό μέσο. Εάν το ψυκτικό μέσο διαρρεύσει και εκτεθεί σε εξωτερική πηγή ανάφλεξης, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς.
	ΠΡΟΕΙ ΔΟΠΟΙ ΗΣΗ	Το σύμβολο δείχνει ότι αυτή η συσκευή χρησιμοποιεί υλικό με χαμηλή ταχύτητα καύσης. Παρακαλώ κρατήστε

Σύμβολα	Σημασί α	Περιγραφή
		την μακριά από πηγές φωτιάς.
	ΠΡΟΣ ΟΧΗ	Αυτό το σύμβολο δείχνει ότι πρέπει να διαβάσετε προσεκτικά το εγχειρίδιο λειτουργίας.
	ΠΡΟΣ ΟΧΗ	Αυτό το σύμβολο δείχνει ότι το προσωπικό σέρβις πρέπει να χειρίζεται αυτόν τον εξοπλισμό σύμφωνα με το εγχειρίδιο εγκατάστασης.
	ΠΡΟΣ ΟΧΗ	Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες, όπως το εγχειρίδιο λειτουργίας ή το εγχειρίδιο εγκατάστασης.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Αυτές οι οδηγίες ισχύουν μόνο για εξουσιοδοτημένους και καταρτισμένους αντιπροσώπους και καταρτισμένους εγκαταστάτες.

- Οι εργασίες εγκατάστασης σε αντλίες θερμότητας με σύστημα κυκλώματος ψυκτικού μέσου R290, εύφλεκτου και εκρηκτικού βαθμού A3, μπορούν να εκτελεστούν μόνο από εξουσιοδοτημένους και καταρτισμένους αντιπροσώπους HVAC και καταρτισμένους εγκαταστάτες. Αυτοί οι αντιπρόσωποι και εγκαταστάτες HVAC πρέπει να έχουν λάβει κατάλληλη εκπαίδευση σύμφωνα με το πρότυπο EN 378 Μέρος 4 ή IEC 60335-2-40, Τμήμα ΗΗ. Οι χειριστές πρέπει να

Η διαδικασία λειτουργίας πρέπει να εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της εφαρμογής και να εκτελείται σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διαδικασίες. Σύμφωνα με την οδηγία για τα δοχεία πίεσης (2014/68/ΕΕ), οι εργασίες συγκόλλησης/συγκόλλησης σε συνδέσεις δοχείων πίεσης τύπου αντλίας θερμότητας απαιτούν πιστοποίηση του προσωπικού και των διαδικασιών από κοινοποιημένο οργανισμό.

- Η καλωδίωση που σχετίζεται με την ηλεκτρική εγκατάσταση, συμπεριλαμβανομένης της καλωδίωσης τροφοδοσίας, της καλωδίωσης εξαρτημάτων και άλλων καλωδιώσεων, πρέπει να πραγματοποιείται

Αναμενόμενη χρήση

Αυτό το προϊόν έχει σχεδιαστεί με βάση την αρχή του αντίστροφου κύκλου Carnot. Μέσω της αλλαγής κατάστασης του ψυκτικού μέσου, απορροφά τη θερμότητα του αέρα, παρέχοντας έτσι θερμότητα για θέρμανση και ζεστό νερό χρήσης στο κτίριο κατοικίας του χρήστη. Αυτό το προϊόν είναι μια εξωτερική ενσωματωμένη μονάδα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με εσωτερικές μονάδες ελέγχου, μικρές υδραυλικές μονάδες και μεγάλες υδραυλικές μονάδες. Διευκολύνει την εγκατάσταση και εξοικονομεί κόστος συντήρησης του συστήματος. Η ακατάλληλη ή τυχαία χρήση μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό ή θάνατο του χρήστη ή άλλων ατόμων, ή ζημιά στο προϊόν και σε άλλη περιουσία.

Αυτό το προϊόν είναι κατάλληλο μόνο για εξωτερική εγκατάσταση. Αυτό το προϊόν προορίζεται μόνο για οικιακή χρήση, πράγμα που σημαίνει ότι οι ακόλουθες τοποθεσίες δεν είναι κατάλληλες για εγκατάσταση:

- Χώροι με ομίχλη από ορυκτέλαιο ή ομίχλη ή ατμούς λαδιού. Τα πλαστικά μέρη ενδέχεται να υποστούν φθορά, προκαλώντας χαλάρωση των συνδέσεων και διαρροές.
- Σε χώρους όπου παράγονται διαβρωτικά αέρια (όπως θειώδες αέριο) ή όπου η διάβρωση χαλκού σωλήνων ή συγκολλημένων εξαρτημάτων μπορεί να προκαλέσει διαρροή ψυκτικού μέσου.
- Κοντά σε μηχανικό εξοπλισμό που εκπέμπει μεγάλες ποσότητες ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων. Τα τεράστια ηλεκτρομαγνητικά κύματα ενδέχεται να παρεμβάλλονται στον έλεγχο του συστήματος και να προκαλέσουν βλάβη στον εξοπλισμό.

- Σε χώρους όπου ενδέχεται να διαρρεύσουν εύφλεκτα αέρια, να αιωρούνται στον αέρα ίνες άνθρακα ή εύφλεκτη σκόνη ή να χειρίζονται πτητικές εύφλεκτες ουσίες, όπως διαλυτικά ή βενζίνη. Αυτού του είδους τα αέρια μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιές.
- Σε χώρους με υψηλή συγκέντρωση αλατιού στον αέρα, όπως περιοχές κοντά στη θάλασσα.
- Σε χώρους με μεγάλες διακυμάνσεις τάσης, όπως χώροι εντός εργοστασίων.
- Σε όχημα ή σκάφος.
- Σε χώρους όπου υπάρχουν όξινοι ή αλκαλικοί ατμοί

Οι προβλεπόμενες χρήσεις περιλαμβάνουν τα εξής:

- Ακολουθήστε τις οδηγίες λειτουργίας του προϊόντος και των άλλων εγκατεστημένων εξαρτημάτων.
- Τηρείτε όλες τις προϋποθέσεις επιθεώρησης και συντήρησης που αναφέρονται στις οδηγίες.
- Εγκαταστήστε και ρυθμίστε τα προϊόντα σύμφωνα με τις εγκρίσεις του προϊόντος και του συστήματος.
- Εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, επιθεώρηση, συντήρηση και αντιμετώπιση προβλημάτων από εξειδικευμένους εργολάβους και εξουσιοδοτημένους εγκαταστάτες.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Απαγορεύεται κάθε είδους ακατάλληλη χρήση:

- Μην ξεπλένετε τη συσκευή.
- Μην τοποθετείτε αντικείμενα ή εξοπλισμό πάνω στη μονάδα (επάνω πλάκα).
- Μην ανεβαίνετε, μην κάθεστε και μην στέκεστε πάνω στη συσκευή.

Κανονισμοί που πρέπει να τηρούνται:

1. Εθνικοί κανονισμοί εγκατάστασης.
2. Νομικές διατάξεις για την πρόληψη ατυχημάτων.
3. Νομικές διατάξεις για την προστασία του περιβάλλοντος.
4. Νομικές απαιτήσεις για εξοπλισμό υπό πίεση: Οδηγία 2014/68/ΕΕ για τον εξοπλισμό υπό πίεση.
5. Βιομηχανικές πρακτικές των σχετικών βιομηχανικών ενώσεων.
6. Σχετικοί κανονισμοί ασφαλείας για κάθε χώρα.
7. Κανονισμοί και οδηγίες που ισχύουν για τη λειτουργία, τη συντήρηση, την επισκευή και την ασφάλεια συστημάτων ψύξης, κλιματισμού και αντλιών θερμότητας που περιέχουν εύφλεκτα και εκρηκτικά ψυκτικά μέσα.

Οδηγίες ασφαλείας λειτουργίας

Η εξωτερική μονάδα περιέχει εύφλεκτο ψυκτικό μέσο R290 (προπάνιο C₃H₈). Σε περίπτωση διαρροής, το ψυκτικό μέσο που διαφεύγει μπορεί να δημιουργήσει εύφλεκτες και εκρηκτικές συνθήκες στον ατμοσφαιρικό αέρα. Ορίζεται μια ζώνη ασφαλείας στο άμεσο περιβάλλον της εξωτερικής μονάδας και πρέπει να τηρούνται ειδικοί κανονισμοί κατά τη συντήρηση του εξοπλισμού. Ανατρέξτε στην ενότητα «Ζώνη ασφαλείας».

Εργαστείτε σε ασφαλή περιοχή



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος έκρηξης: Οι διαρροές ψυκτικού μέσου ενδέχεται να δημιουργήσουν εύφλεκτη ή εκρηκτική ατμόσφαιρα στον ατμοσφαιρικό αέρα. Λάβετε τα ακόλουθα μέτρα για την πρόληψη πυρκαγιών και εκρήξεων σε ασφαλείς περιοχές:

- Παραμείνετε σε ασφαλείς περιοχές μακριά από πηγές ανάφλεξης, όπως γυμνές φλόγες, πρίζες, καυτές επιφάνειες, διακόπτες, φωτιστικά, συσκευές που δεν είναι πυρίμαχες και κινητές συσκευές με ενσωματωμένες μπαταρίες (όπως κινητά τηλέφωνα και ρολόγια γυμναστικής).
- Μην χρησιμοποιείτε σπρέι ή άλλα εύφλεκτα αέρια σε ασφαλείς περιοχές.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Επιτρεπόμενα εργαλεία: Όλα τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για εργασίες σε ασφαλείς περιοχές πρέπει να έχουν σχεδιαστεί σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμούς και να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για την προστασία από εκρήξεις για ψυκτικά μέσα των ομάδων ασφαλείας A2L και A3, όπως μηχανές χωρίς ψήκτρες (ασύρματα δοχεία επεξεργασίας, βοηθήματα εγκατάστασης και καταβίδια), εξοπλισμός εξαγωγής, αντλίες κενού, εύκαμπτοι σωλήνες και μη σπινθηρογόνα εργαλεία



ΠΡΟΣΟΧΗ

Αυτά τα εργαλεία πρέπει να βρίσκονται εντός εύλογου εύρους πίεσης κατά τη χρήση και να διατηρούνται σε καλή κατάσταση συντήρησης.

- Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις για περιοχές με κίνδυνο έκρηξης.
- Μην χρησιμοποιείτε εύφλεκτα υλικά, όπως σπρέι ή άλλα εύφλεκτα αέρια.

Σχετικά με το σύστημα ψυκτικού μέσου



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Τα παρακάτω ισχύουν για το σύστημα ψύξης R290.
- Πριν από την εκτέλεση εργασιών σε συστήματα που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά, απαιτούνται έλεγχοι ασφαλείας για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου πυρκαγιάς.

Πριν από την εκτέλεση επισκευών στο σύστημα ψύξης, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες προφυλάξεις:

1. Οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με ελεγχόμενες διαδικασίες, ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος εύφλεκτων αερίων ή ατμών που ενδέχεται να υπάρχουν κατά τη διάρκεια της εργασίας.
2. Όλο το προσωπικό συντήρησης και τα άλλα άτομα που εργάζονται στον χώρο πρέπει να ενημερώνονται για τη φύση των εργασιών που εκτελούνται. Πρέπει να αποφεύγονται οι εργασίες σε περιορισμένους χώρους και οι χώροι εργασίας πρέπει να απομονώνονται. Διατηρήστε τους χώρους εργασίας ασφαλείς ελέγχοντας τα εύφλεκτα υλικά.
3. Πριν και κατά τη διάρκεια των εργασιών, οι χώροι εργασίας πρέπει να επιθεωρούνται με τη χρήση κατάλληλων ανιχνευτών ψυκτικών μέσων, ώστε να διασφαλίζεται ότι οι τεχνικοί είναι ενήμεροι για πιθανές εύφλεκτες ατμόσφαιρες.
4. Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροών που χρησιμοποιείται είναι κατάλληλος για εύφλεκτα ψυκτικά, δηλαδή ο εξοπλισμός πρέπει να είναι μη σπινθηρογόνος, καλά σφραγισμένος ή εγγενώς ασφαλής. Εάν πρόκειται να πραγματοποιηθούν εργασίες με θερμότητα στον ψυκτικό εξοπλισμό ή σε οποιαδήποτε συναφή εξαρτήματα, πρέπει να υπάρχει κατάλληλος εξοπλισμός πυρόσβεσης. Τοποθετήστε έναν πυροσβεστήρα ξηρής χημικής ουσίας ή CO₂ δίπλα στον χώρο πλήρωσης.
5. Οποιοσδήποτε εκτελεί εργασίες σε σωληνώσεις που περιέχουν ή έχουν περιέχει εύφλεκτα ψυκτικά δεν πρέπει να χρησιμοποιεί πηγές ανάφλεξης

που ενδέχεται να δημιουργήσουν κίνδυνο πυρκαγιάς ή έκρηξης.

6. Όλες οι πιθανές πηγές ανάφλεξης, συμπεριλαμβανομένων των αναμμένων τσιγάρων, πρέπει να διατηρούνται μακριά από τον χώρο εγκατάστασης, επισκευής, αποσυναρμολόγησης και χειρισμού, κατά τη διάρκεια των οποίων μπορεί να απελευθερωθεί εύφλεκτο ψυκτικό μέσο στον περιβάλλοντα χώρο.

7. Πριν από την εκτέλεση των εργασιών, πρέπει να επιθεωρείται η περιοχή γύρω από τον εξοπλισμό για να διασφαλίζεται ότι δεν υπάρχουν εύφλεκτοι κίνδυνοι ή κίνδυνος ανάφλεξης. Πρέπει να αναρτώνται πινακίδες «Απαγορεύεται το κάπνισμα».

8. Πριν από την αποσυναρμολόγηση του συστήματος ή την εκτέλεση οποιασδήποτε θερμής εργασίας, βεβαιωθείτε ότι ο χώρος είναι ανοιχτός ή επαρκώς αεριζόμενος. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να διατηρείται ένας ορισμένος βαθμός αερισμού, ώστε να διασκορπίζεται με ασφάλεια το ψυκτικό που εκλύεται και, κατά προτίμηση, να εξαερίζεται στην ατμόσφαιρα.

9. Όπως και με την αντικατάσταση οποιωνδήποτε ηλεκτρικών εξαρτημάτων, αυτά πρέπει να είναι κατάλληλα για την προβλεπόμενη χρήση και να συμμορφώνονται με τις σωστές προδιαγραφές.

10. Ακολουθείτε πάντα τις οδηγίες συντήρησης και επισκευής του κατασκευαστή. Σε περίπτωση αμφιβολίας, συμβουλευτείτε το τεχνικό τμήμα του κατασκευαστή για βοήθεια.

Οι εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν εύφλεκτα ψυκτικά μέσα πρέπει να

ελέγχονται ως προς τα ακόλουθα:

- Η ποσότητα πλήρωσης πρέπει να καθορίζεται ανάλογα με το μέγεθος του χώρου όπου είναι εγκατεστημένα τα εξαρτήματα που περιέχουν ψυκτικό μέσο.
 - Ο εξοπλισμός εξαερισμού και οι έξοδοι αέρα πρέπει να λειτουργούν κανονικά και δεν πρέπει να είναι φραγμένοι.
 - Εάν χρησιμοποιείται έμμεσο κύκλωμα ψύξης, το δευτερεύον κύκλωμα πρέπει να ελέγχεται για να διαπιστωθεί εάν περιέχει ψυκτικό μέσο.
 - Η αναγνώριση του εξοπλισμού πρέπει να παραμένει σαφώς ορατή. Τα ασαφή λογότυπα και σήματα πρέπει να διορθώνονται.
 - Οι σωληνώσεις ή τα εξαρτήματα ψύξης πρέπει να εγκαθίστανται σε θέση όπου είναι απίθανο να έρθουν σε επαφή με οποιαδήποτε ουσία που μπορεί να διαβρώσει τα εξαρτήματα που περιέχουν το ψυκτικό μέσο, εκτός εάν τα εξαρτήματα είναι κατασκευασμένα από ανθεκτικά στη διάβρωση υλικά ή προστατεύονται κατάλληλα από τη διάβρωση.
- Η επισκευή και η συντήρηση των ηλεκτρικών εξαρτημάτων πρέπει να περιλαμβάνει αρχικές επιθεωρήσεις ασφαλείας και διαδικασίες επιθεώρησης των εξαρτημάτων. Εάν υπάρχει βλάβη που μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια, δεν πρέπει να συνδεθεί ρεύμα στο κύκλωμα έως ότου η βλάβη επιλυθεί ικανοποιητικά. Εάν μια βλάβη δεν μπορεί να διορθωθεί αμέσως, αλλά η λειτουργία πρέπει να συνεχιστεί, πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατάλληλες προσωρινές λύσεις. Η κατάσταση αυτή πρέπει να αναφερθεί στον ιδιοκτήτη της συσκευής, ώστε να δοθούν συμβουλές σε όλα τα εμπλεκόμενα μέρη.

Ο αρχικός έλεγχος ασφάλειας πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής:

- Οι πυκνωτές πρέπει να αποφορτίζονται με ασφαλή τρόπο για να αποφευχθεί η πιθανότητα σπινθήρων.
- Κατά το φούσκωμα, την ανακύκλωση ή τον καθαρισμό του συστήματος, δεν πρέπει να εκτίθενται κινούμενα ηλεκτρικά μέρη και καλώδια.
- Η γείωση πρέπει να είναι συνεχής. Κατά την επισκευή σφραγισμένων εξαρτημάτων, πρέπει να αποσυνδέεται όλη η ηλεκτρική τροφοδοσία από τον εξοπλισμό στον οποίο γίνεται η εργασία πριν από την αφαίρεση τυχόν σφραγιστικών καλυμμάτων ή άλλων εξαρτημάτων. Εάν ο εξοπλισμός πρέπει να παραμείνει συνδεδεμένος στην τροφοδοσία ρεύματος κατά τη διάρκεια των επισκευών, πρέπει να πραγματοποιείται μόνιμη ανίχνευση διαρροών στα πιο κρίσιμα σημεία, ώστε να αποφεύγονται πιθανοί κίνδυνοι.

Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στα ακόλουθα σημεία για να βεβαιωθείτε ότι κατά το χειρισμό ηλεκτρικών εξαρτημάτων το περίβλημα δεν έχει υποστεί αλλοιώσεις που επηρεάζουν το επίπεδο προστασίας. Αυτό περιλαμβάνει κατεστραμμένα καλώδια, υπερβολικό αριθμό συνδέσεων, ακροδέκτες που δεν πληρούν τις αρχικές προδιαγραφές, κατεστραμμένα στεγανοποιητικά και ακατάλληλα τοποθετημένα στεγανοποιητικά σπειρώματα. Βεβαιωθείτε ότι το στεγανοποιητικό ή το στεγανοποιητικό υλικό δεν έχει υποστεί φθορά σε βαθμό που να μην προστατεύει πλέον από την εισροή εύφλεκτων αερίων. Τα ανταλλακτικά πρέπει να συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

Μην τοποθετείτε μόνιμο επαγωγικό ή χωρητικό φορτίο σε κύκλωμα που

υπερβαίνει την τάση ή το ρεύμα που επιτρέπεται από τον εξοπλισμό.

Σε περιβάλλον όπου υπάρχουν εύφλεκτα αέρια, μόνο τα εγγενώς ασφαλή εξαρτήματα μπορούν να επισκευαστούν ενώ είναι συνδεδεμένα στο ρεύμα.

Ο εξοπλισμός δοκιμών πρέπει να έχει τις σωστές ονομαστικές τιμές.

Αντικαταστήστε τα εξαρτήματα μόνο με ανταλλακτικά που

προδιαγράφονται από τον κατασκευαστή. Άλλα ανταλλακτικά ενδέχεται να παρουσιάσουν διαρροή και να προκαλέσουν ανάφλεξη του ψυκτικού μέσου στον αέρα.

Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια δεν παρουσιάζουν φθορά, διάβρωση, υπερβολική καταπόνηση, κραδασμούς, αιχμηρές άκρες ή άλλες δυσμενείς επιπτώσεις από το περιβάλλον. Οι επιθεωρήσεις πρέπει επίσης να λαμβάνουν υπόψη τις επιπτώσεις της παλαιότητας ή των συνεχών κραδασμών από πηγές όπως συμπιεστές ή ανεμιστήρες.

Όταν ανοίγετε ένα κύκλωμα ψυκτικού για συντήρηση ή για άλλους σκοπούς, ακολουθήστε τις συνήθεις διαδικασίες. Ωστόσο, είναι σημαντικό να ακολουθείτε τις βέλτιστες πρακτικές.

Δεδομένου ότι υπάρχει κίνδυνος αναφλεξιμότητας, πρέπει να ακολουθείτε την ακόλουθη διαδικασία:

- Αφαιρέστε το ψυκτικό μέσο.
- Καθαρίστε το κύκλωμα με αδρανές αέριο.
- Κάντε κενό.
- Εκκαθαρίστε ξανά το κύκλωμα με αδρανές αέριο.
- Ανοίξτε το κύκλωμα με κοπή ή συγκόλληση.

Το ψυκτικό πρέπει να ανακυκλώνεται στον κατάλληλο κύλινδρο

ανακύκλωσης. Το σύστημα πρέπει να «ξεπλυθεί» με άζωτο χωρίς οξυγόνο (OFN) για να εξασφαλιστεί η ασφάλεια της μονάδας. Αυτή η διαδικασία μπορεί να χρειαστεί να επαναληφθεί αρκετές φορές. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται πεπιεσμένος αέρας ή οξυγόνο για αυτή την εργασία. Η έκπλυση πρέπει να πραγματοποιείται με τη χρήση OFN στο σύστημα για να σπάσει το κενό, συνεχίζοντας τη φόρτιση μέχρι να επιτευχθεί η πίεση λειτουργίας, και στη συνέχεια αδειάζοντας στην ατμόσφαιρα και εκκενώνοντας. Αυτή η διαδικασία πρέπει να επαναλαμβάνεται μέχρι να μην υπάρχει ψυκτικό στο σύστημα. Όταν χρησιμοποιηθεί η τελευταία φόρτιση OFN, το σύστημα πρέπει να αεριστεί στην ατμοσφαιρική πίεση για να ξεκινήσει η λειτουργία. Αυτή η λειτουργία είναι απολύτως απαραίτητη εάν πρόκειται να πραγματοποιηθεί συγκόλληση σωλήνων. Βεβαιωθείτε ότι η έξοδος της αντλίας κενού δεν βρίσκεται κοντά σε πηγή ανάφλεξης και ότι υπάρχει επαρκής αερισμός.

Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει μόλυνση από διαφορετικά ψυκτικά κατά τη χρήση φουσκωτού εξοπλισμού.

Οι σωλήνες ή οι γραμμές πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντοί, ώστε να μειώνεται η ποσότητα ψυκτικού που περιέχουν.

Πριν από την επαναφούσκωση του συστήματος, πρέπει να πραγματοποιηθεί δοκιμή πίεσης με χρήση OFN.

Αποσύρση από τη λειτουργία:

Πριν ξεκινήσετε αυτή τη διαδικασία, ο τεχνικός πρέπει να είναι πλήρως εξοικειωμένος με τον εξοπλισμό και όλες τις λεπτομέρειές του. Συνιστάται η ασφαλής ανακύκλωση όλων των ψυκτικών μέσων. Πριν από την

εκτέλεση της εργασίας, πρέπει να αφαιρεθούν δείγματα λαδιού και ψυκτικού μέσου, ώστε να μην απαιτείται ανάλυση πριν από την επαναχρησιμοποίηση του ανακτηθέντος ψυκτικού μέσου. Πριν ξεκινήσετε μια εργασία, πρέπει να βεβαιωθείτε ότι υπάρχει διαθέσιμη τροφοδοσία.

α) Να είστε εξοικειωμένοι με τον εξοπλισμό και τη λειτουργία του.

β) Απομονώστε ηλεκτρικά το σύστημα.

γ) Πριν δοκιμάσετε αυτό το πρόγραμμα, βεβαιωθείτε ότι:

• Υπάρχει διαθέσιμος μηχανικός εξοπλισμός χειρισμού, εάν είναι απαραίτητο, για το χειρισμό των φιαλών ψυκτικού μέσου.

• Όλος ο εξοπλισμός ατομικής προστασίας είναι διαθέσιμος και χρησιμοποιείται σωστά.

• Η διαδικασία ανακύκλωσης να επιβλέπεται πάντα από εξειδικευμένο προσωπικό.

• Ο εξοπλισμός ανακύκλωσης και οι φιάλες συμμορφώνονται με τα αντίστοιχα πρότυπα.

δ) Εάν είναι δυνατόν, εκκενώστε το σύστημα ψύξης.

ε) Εάν δεν είναι δυνατή η εκκένωση, δημιουργήστε αγωγούς πολλαπλών κατευθύνσεων για την απομάκρυνση του ψυκτικού μέσου από διάφορα μέρη του συστήματος.

στ) Βεβαιωθείτε ότι η φιάλη έχει τοποθετηθεί στη ζυγαριά πριν από την ανάκτηση.

ζ) Εκκινήστε τον εξοπλισμό ανάκτησης και ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή.

η) Μην υπερχειλίζετε τη φιάλη. (Ο όγκος αερισμού του υγρού δεν

υπερβαίνει το 80%).

θ) Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη πίεση λειτουργίας του κυλίνδρου, ακόμη και προσωρινά.

ι) Όταν ο κύλινδρος είναι σωστά γεμάτος, βεβαιωθείτε ότι ο κύλινδρος και ο εξοπλισμός έχουν αφαιρεθεί αμέσως από τον χώρο και ότι όλες οι βαλβίδες απομόνωσης στον εξοπλισμό είναι κλειστές.

κ) Το ανακυκλωμένο ψυκτικό δεν πρέπει να προστίθεται απευθείας σε άλλο σύστημα ψύξης, εκτός εάν έχει καθαριστεί και ελεγχθεί.

Ο εξοπλισμός πρέπει να φέρει σήμανση εκτός λειτουργίας και να έχει αποστραγγιστεί από το ψυκτικό. Η ετικέτα πρέπει να φέρει ημερομηνία και υπογραφή. Βεβαιωθείτε ότι ο εξοπλισμός φέρει ετικέτα που δηλώνει ότι περιέχει εύφλεκτο ψυκτικό.

Συνιστάται η ασφαλής αφαίρεση όλου του ψυκτικού μέσου κατά την αφαίρεση του ψυκτικού μέσου από το σύστημα, είτε για συντήρηση είτε για παροπλισμό. Μεταφέρετε πάντα το ψυκτικό μέσο στον κατάλληλο κύλινδρο. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής αριθμός κυλίνδρων για την πλήρωση ολόκληρου του συστήματος. Όλοι οι κύλινδροι που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να φέρουν την ένδειξη «ανακτηθέν ψυκτικό μέσο» και να φέρουν την αντίστοιχη ετικέτα (δηλ. κύλινδροι ειδικά για ανακτηθέν ψυκτικό μέσο). Οι κύλινδροι πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με βαλβίδες εκτόνωσης πίεσης και σχετικές βαλβίδες διακοπής και να είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας. Οι άδειες φιάλες ανακτημένου αερίου πρέπει να εκκενώνονται και να ψύχονται, εάν είναι δυνατόν.

Ο εξοπλισμός ανάκτησης πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας

και να διαθέτει ένα σύνολο οδηγιών για τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται και να είναι κατάλληλος για την ανάκτηση εύφλεκτων ψυκτικών μέσων. Επιπλέον, πρέπει να υπάρχει διαθέσιμο και να λειτουργεί σωστά ένα βαθμονομημένο σύνολο ζυγών. Οι σωλήνες πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με γρήγορους συνδετήρες χωρίς διαρροές και να λειτουργούν σωστά. Πριν χρησιμοποιήσετε τη μηχανή ανάκτησης, βεβαιωθείτε ότι είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας και συντηρείται σωστά και ότι όλα τα σχετικά ηλεκτρικά εξαρτήματα είναι σφραγισμένα για να αποτρέπεται η διαρροή ψυκτικού μέσου που θα μπορούσε να προκαλέσει πυρκαγιά. Σε περίπτωση αμφιβολίας, συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή.

Το ανακυκλωμένο ψυκτικό μέσο πρέπει να επιστρέφεται στον προμηθευτή ψυκτικών μέσων χρησιμοποιώντας τον σωστό ανακυκλωμένο κύλινδρο και τα σχετικά αρχεία μεταφοράς αποβλήτων. Μην αναμιγνύετε ψυκτικά μέσα σε μονάδες ανάκτησης ή φιάλες. Εάν πρέπει να αφαιρεθεί οποιοσδήποτε συμπιεστής ή λάδι συμπιεστή, βεβαιωθείτε ότι έχει εκκενωθεί σε αποδεκτό επίπεδο, ώστε να διασφαλιστεί ότι δεν παραμένουν εύφλεκτα ψυκτικά μέσα στο λάδι. Πριν επιστρέψετε τον συμπιεστή στον προμηθευτή, πρέπει να εκκενωθεί. Για να επιταχυνθεί αυτή η διαδικασία, το σώμα του συμπιεστή μπορεί να θερμανθεί μόνο με ηλεκτρικό θερμαντήρα. Η αποστράγγιση λαδιού από το σύστημα πρέπει να γίνεται με ασφάλεια.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Αποσυνδέστε τη συσκευή από την πηγή τροφοδοσίας όταν πραγματοποιείτε επισκευές και αντικαθιστάτε εξαρτήματα.
- Αυτές οι συσκευές είναι κλιματιστικά μερικής μονάδας που συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις μερικής μονάδας του παρόντος διεθνούς προτύπου και μπορούν να συνδεθούν μόνο με άλλες μονάδες που έχουν επιβεβαιωθεί ότι πληρούν τις αντίστοιχες απαιτήσεις μερικής μονάδας.

Ανίχνευση διαρροής ψυκτικού

Οι ακόλουθες μέθοδοι ανίχνευσης διαρροών θεωρούνται κατάλληλες για συστήματα που περιέχουν εύφλεκτα ψυκτικά.

Για την ανίχνευση εύφλεκτων ψυκτικών υγρών πρέπει να χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικοί ανιχνευτές διαρροών, οι οποίοι όμως ενδέχεται να μην είναι αρκετά ευαίσθητοι ή να χρειάζονται επαναβαθμονόμηση. (Ο εξοπλισμός ανίχνευσης πρέπει να βαθμονομείται σε χώρο χωρίς ψυκτικά υγρά.) Βεβαιωθείτε ότι ο ανιχνευτής δεν αποτελεί πιθανή πηγή ανάφλεξης και είναι κατάλληλος για χρήση με το ψυκτικό

υγρό. Ο εξοπλισμός ανίχνευσης διαρροών πρέπει να ρυθμιστεί σε ένα ποσοστό της κατώτατης συγκέντρωσης του ψυκτικού μέσου και να βαθμονομηθεί στο ποσοστό αερίου που ισχύει για το ψυκτικό μέσο που χρησιμοποιείται (έως 25%). Το υγρό ανίχνευσης διαρροών πρέπει να λειτουργεί με τα περισσότερα ψυκτικά μέσα, αλλά πρέπει να αποφεύγονται τα απορρυπαντικά που περιέχουν χλώριο, καθώς το χλώριο μπορεί να αντιδράσει με το ψυκτικό μέσο και να διαβρώσει τους χαλκούς σωλήνες. Εάν υπάρχει υποψία διαρροής, πρέπει να απομακρυνθούν ή να σβήσουν όλες οι γυμνές φλόγες. Εάν εντοπιστεί διαρροή ψυκτικού μέσου και απαιτείται συγκόλληση, όλο το ψυκτικό μέσο πρέπει να ανακτηθεί από το σύστημα ή ένα τμήμα του συστήματος πρέπει να απομονωθεί (κλείνοντας μια βαλβίδα) μακριά από τη διαρροή. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας συγκόλλησης, πρέπει να χρησιμοποιείται άζωτο χωρίς οξυγόνο (OFN) για τον καθαρισμό του συστήματος και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας συγκόλλησης.

Απόρριψη

Αυτός ο εξοπλισμός χρησιμοποιεί εύφλεκτο ψυκτικό. Ο εξοπλισμός πρέπει να απορρίπτεται σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς.

Μην απορρίπτετε αυτό το προϊόν ως μη διαλεγμένα αστικά απόβλητα.

Αυτός ο τύπος αποβλήτων απαιτεί ξεχωριστή συλλογή για ειδική επεξεργασία.

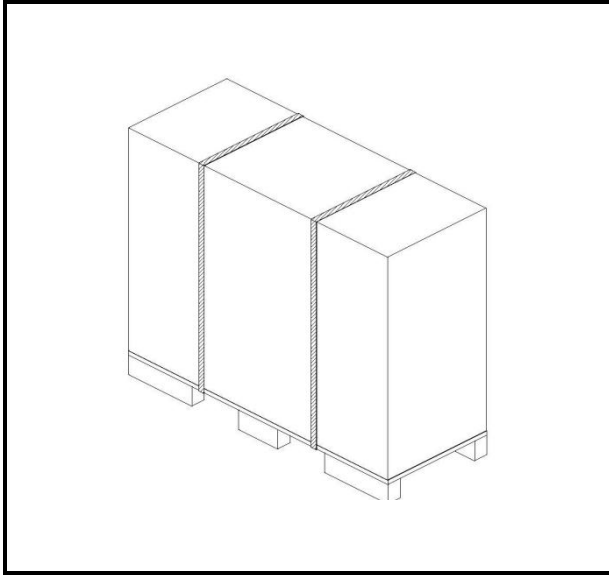
- Μην απορρίπτετε τον ηλεκτρικό εξοπλισμό ως μη διαλεγμένα αστικά απόβλητα, αλλά χρησιμοποιήστε εγκαταστάσεις ξεχωριστής συλλογής.

- Επικοινωνήστε με την τοπική αυτοδιοίκηση για πληροφορίες σχετικά με τα διαθέσιμα συστήματα συλλογής.

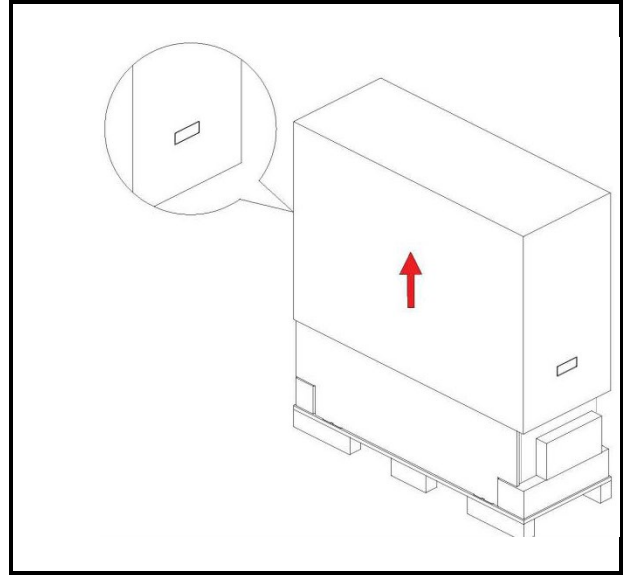
Εάν ο ηλεκτρικός εξοπλισμός απορριφθεί σε χώρους υγειονομικής ταφής ή χωματερές, επικίνδυνα υλικά μπορεί να διαρρεύσουν στα υπόγεια ύδατα και να εισέλθουν στην τροφική αλυσίδα, βλάπτοντας την υγεία και την ευημερία σας.

2 Γενικές οδηγίες

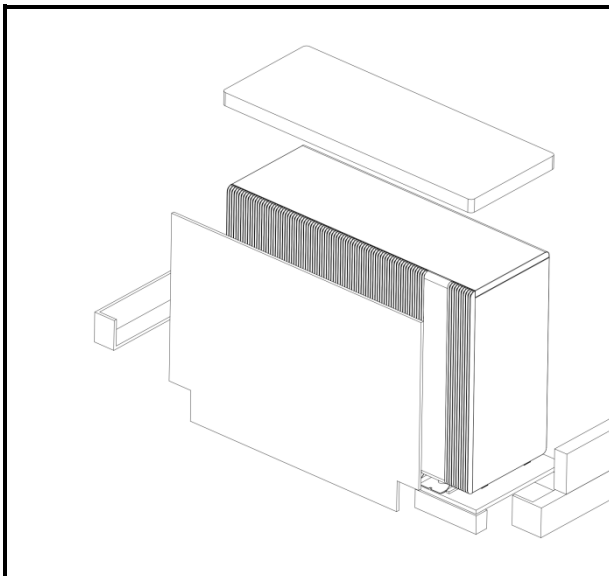
2.1 Βήματα αποσυσκευασίας



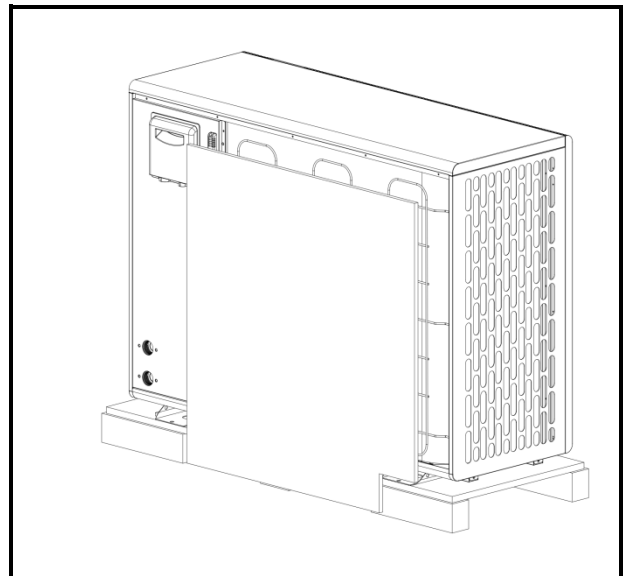
5. Ελέγξτε αν η συσκευασία είναι άθικτη και χρησιμοποιήστε ψαλίδι για να κόψετε το δεματικό.



6. Χρησιμοποιήστε τις αριστερές και δεξιές λαβές για να σηκώσετε το κουτί προς τα πάνω



7. Αφαιρέστε το προστατευτικό χαρτόνι από τα επάνω και μπροστινά πάνελ.



8. Αφαιρέστε το προστατευτικό χαρτόνι από το πίσω μέρος.

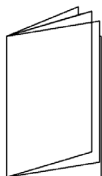
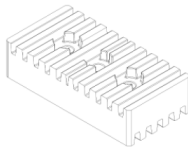
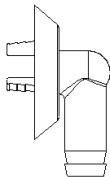

Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με το κουτί αξεσουάρ, ανατρέξτε στο κεφάλαιο 2.2 Αξεσουάρ.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

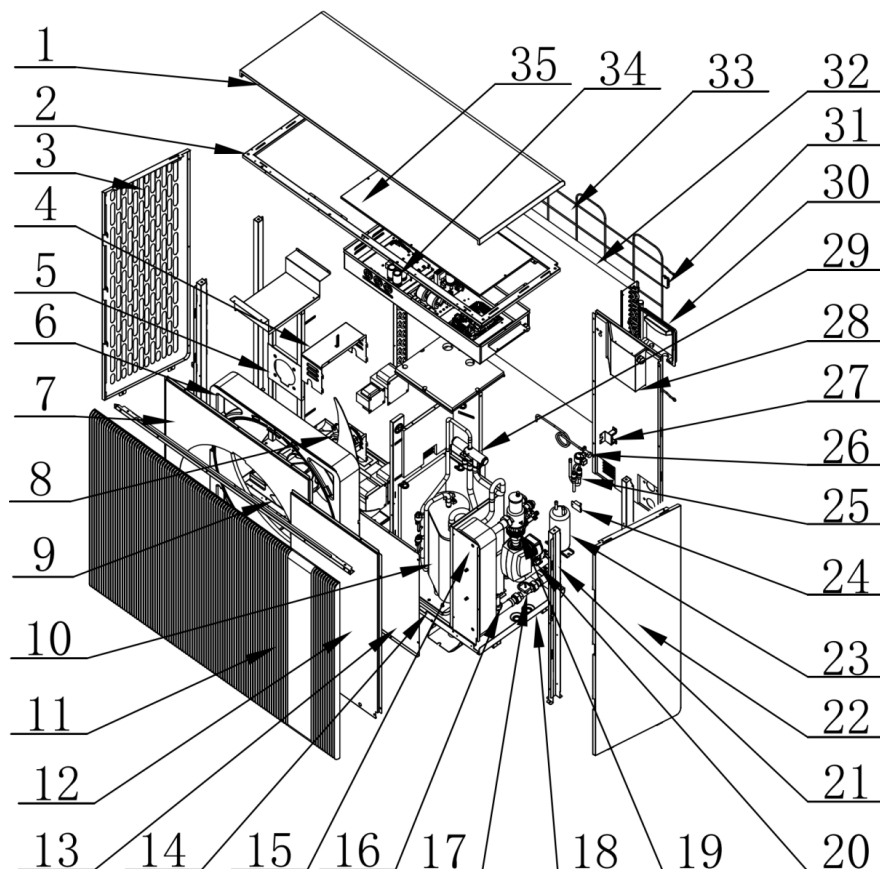
Ισχύει για όλα τα μοντέλα της σειράς Soundwave 6-16KW.

2.2 Αξεσουάρ

Όνομα	Εικόνα	Ποσότητα
Εγχειρίδιο εγκατάστασης		1
Ελαστικό χαλάκι		4
Ακροφύσιο αποστράγγισης		1
Ιμάντας		2

2.3 Κύρια μέρη της μονάδας

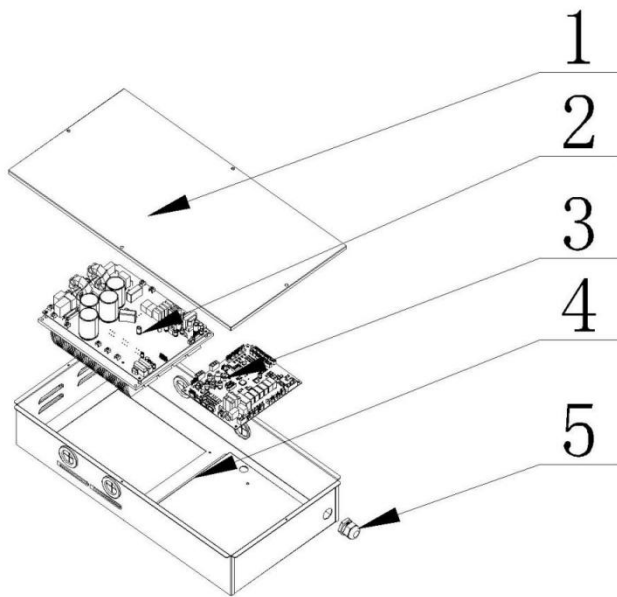
6KW / 9KW / 13KW / 16KW



No	Περιγραφή	No	Περιγραφή	No	Περιγραφή
1	Κάλυμμα κορυφής	13	Σταθερό πλαίσιο	25	Σύστημα γκαζιού
2	Άνω πλαίσιο	14	Πλάκα στήριξης συμπιεστή	26	Συγκρότημα βαλβίδας διακοπής
3	Αριστερή πλάκα	15	Εναλλάκτης θερμότητας με πλάκες	27	Σταθερό πλαίσιο
4	Προστατευτικό αντιδραστήρα	16	Διακόπτης ροής νερού	28	Κουτί διακλάδωσης
5	Υποστήριξη κινητήρα	17	Ροόμετρο στροβιλισμού	29	Τετραπλή βαλβίδα
6	Πλάκα καθοδήγησης αέρα	18	Σασί	30	Λαβή
7	Σταθερό πλαίσιο	19	Διαχωριστής αερίων και μαγνητικών ρύπων	31	Βάση αισθητήρα θερμοκρασίας περιβάλλοντος
8	Κινητήρας ανεμιστήρα	20	Αντλία νερού	32	Εναλλάκτης θερμότητας με πτερύγια
9	Πτερύγιο ανεμιστήρα	21	Στήλες	33	Πίσω δίχτυ
10	Συμπιεστής	22	Δεξιά πλάκα	34	Ηλεκτρικό κουτί
11	Μπροστινή πλάκα	23	Δεξαμενή υγρού	35	Κάλυμμα ηλεκτρικού κουτιού
12	Μπροστινή πλάκα συντήρησης	24	Αισθητήρας ψυκτικού μέσου R290		

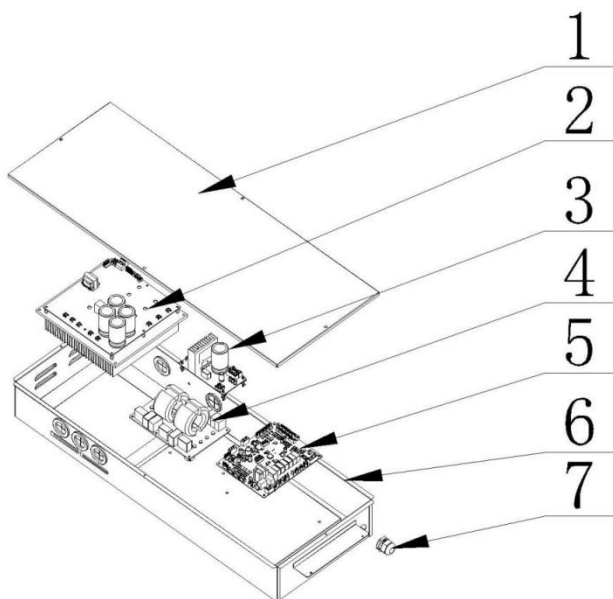
Κύρια μέρη του ηλεκτρικού πίνακα ελέγχου

1Φ 6/9/13KW



1	Κάλυμμα ηλεκτρικού κουτιού
2	Πλακέτα οδηγού
3	Εξωτερική κύρια πλακέτα
4	Ηλεκτρικό κουτί
5	Συνδετήρας PG

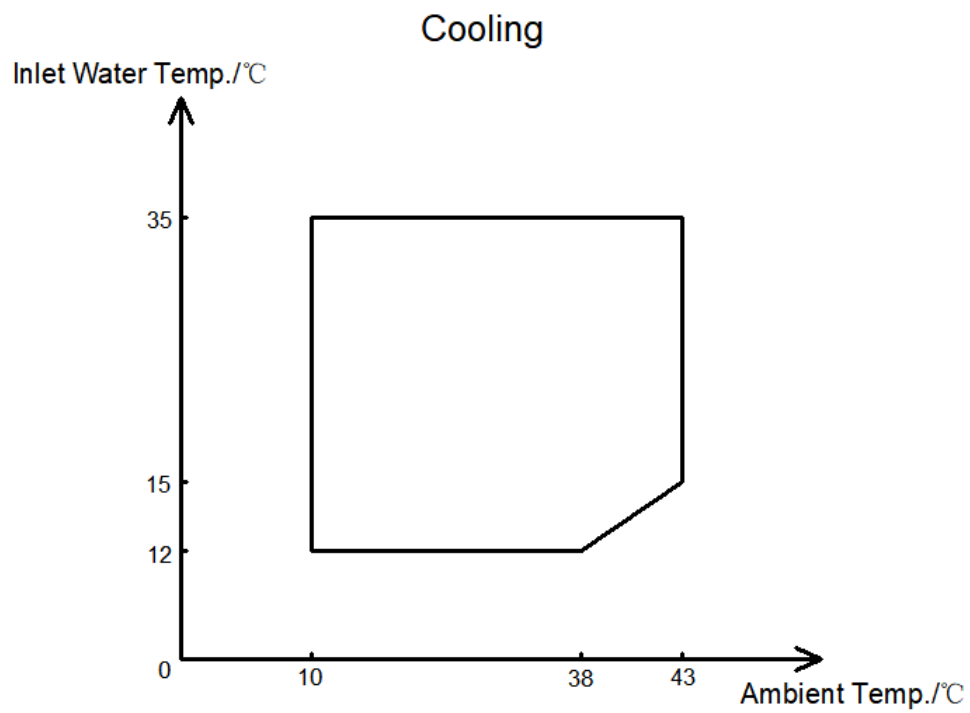
3Φ 13/16KW



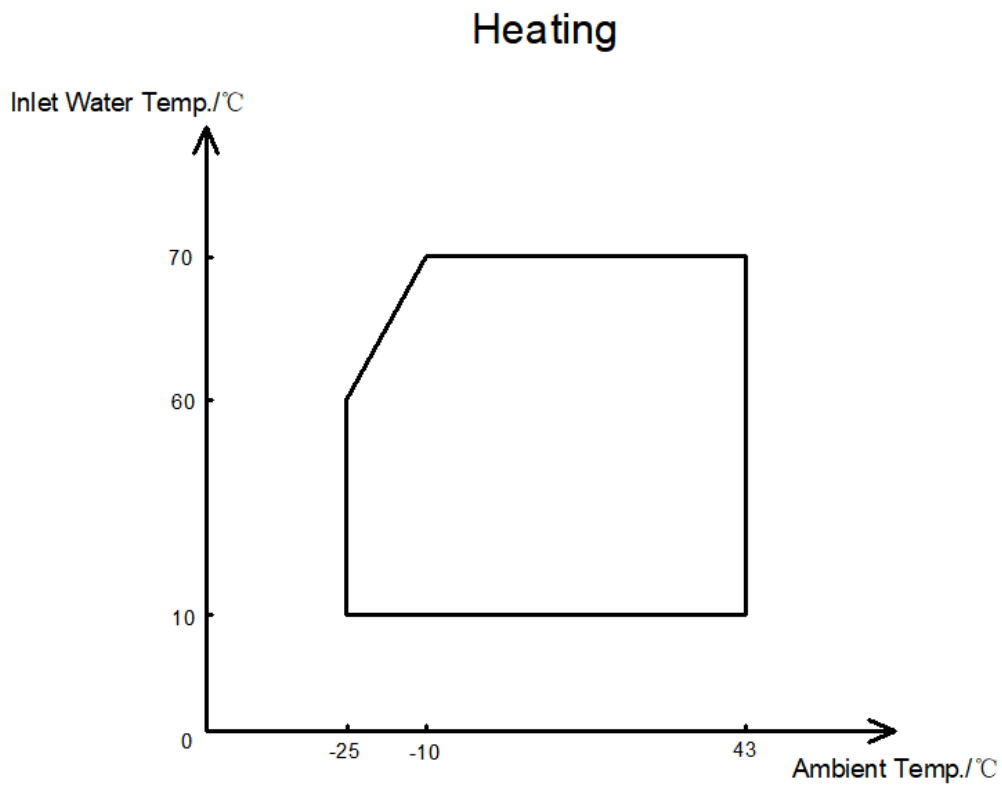
1	Κάλυμμα ηλεκτρικού κουτιού
2	Πλακέτα οδήγησης συμπιεστή
3	Πλακέτα οδήγησης ανεμιστήρα
4	Πλακέτα φίλτρου
5	Εξωτερική κύρια πλακέτα
6	Ηλεκτρικό κουτί
7	Συνδετήρας PG

2.4 Εύρος θερμοκρασίας εγκατάστασης και χρήσης

Εύρος λειτουργίας ψύξης

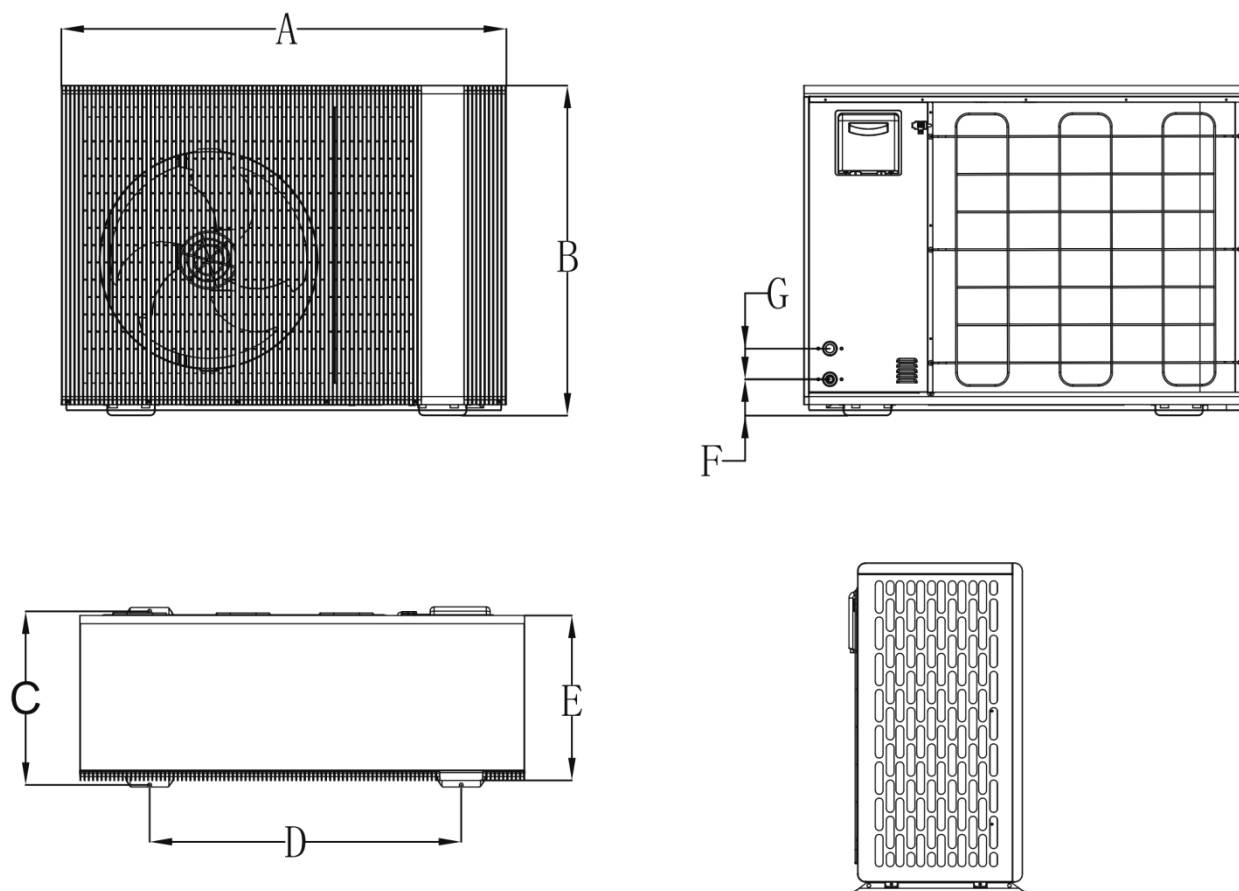


Εύρος λειτουργίας θέρμανσης



2.5 Μεταφορά και ανύψωση

2.6.1 Διαστάσεις της μονάδας



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα, η εμφάνιση των 6~16KW είναι κοινή, ενώ οι διαστάσεις των διαφορετικών μοντέλων

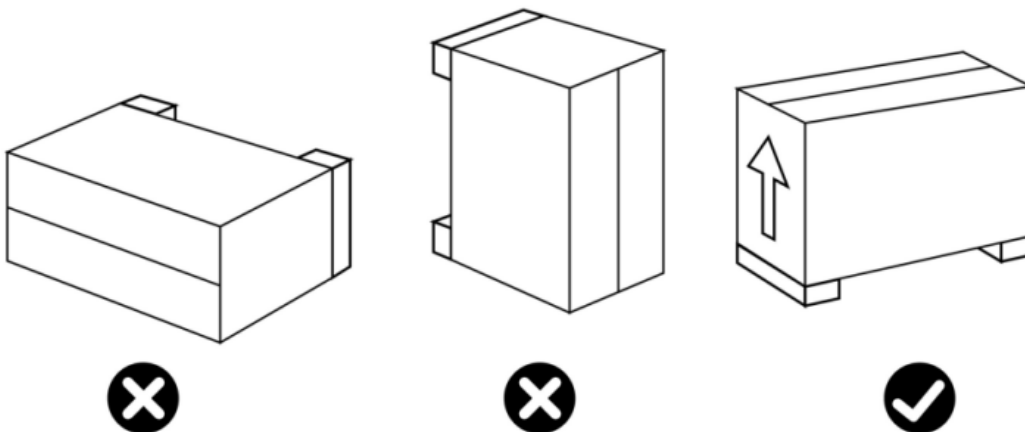
Μοντέλο	A	B	C	Δ	E	F	G
1Φ 6/9KW	1102	1021	557	706	537	112	95
1Φ 13KW	1377	1021	557	964	537	112	95
3Φ 13/16KW	1377	1021	557	964	537	112	95

2.6.2 Χειροκίνητη διακίνηση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα μοντέλα της σειράς Soundwave είναι βαριά. Όταν μεταφέρετε βαριά αντικείμενα, προσέξτε τις πληροφορίες σχετικά με το βάρος της μονάδας και ενεργήστε σύμφωνα με τις δυνατότητές σας, ώστε να αποφύγετε τραυματισμούς στη μέση λόγω της μεταφοράς βαρέων αντικειμένων. Κατά τη χειροκίνητη μεταφορά, συνιστάται 2 έως 4 άτομα να χρησιμοποιούν εργαλεία και νάιλον ιμάντες επαρκούς αντοχής για να εκτελέσουν την εργασία ταυτόχρονα.

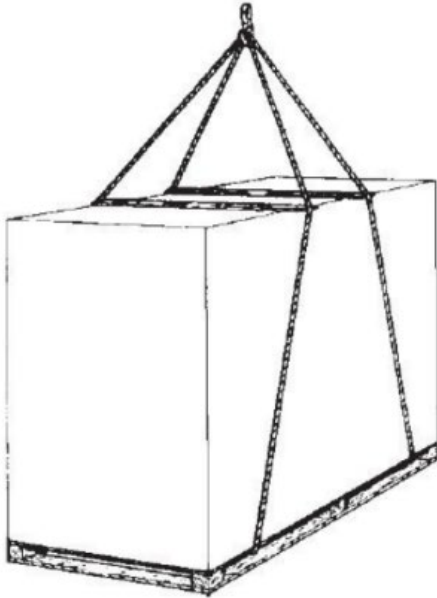


1. Όταν μετακινείτε ή μεταφέρετε τη μονάδα στην αποθήκη για αποθήκευση, η αντλία θερμότητας πρέπει να διατηρείται σε όρθια θέση και απαγορεύεται αυστηρά να τοποθετείται πλαγίως ή ανάποδα.
2. Γνωρίστε την κατανομή βάρους της αντλίας θερμότητας πριν από τη μεταφορά. Το σημείο όπου είναι εγκατεστημένος ο συμπιεστής κοντά στη δεξιά πλευρά είναι βαρύτερο. Η επιλογή του κατάλληλου κέντρου βάρους κατά τη μεταφορά μπορεί να κάνει τη μεταφορά ασφαλέστερη.

3. Κατά τη μεταφορά, η γωνία του φορτίου δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 45°.
4. Αφαιρέστε τους ιμάντες μετά τη μεταφορά.

2.6.3 Ανύψωση

1. Το σχέδιο χειρισμού και ανύψωσης της μονάδας πρέπει να προετοιμαστεί εκ των προτέρων. Το σχέδιο πρέπει να περιλαμβάνει την ημερομηνία άφιξης της μονάδας, το μέγεθος, το βάρος, τη διαδρομή χειρισμού, τις προορισμένες οπές και τον εξοπλισμό ανύψωσης και χειρισμού.
2. Κατά την ανύψωση και τη μεταφορά της μονάδας, μην είστε απρόσεκτοι και διατηρήστε την απόσταση για να εξασφαλίσετε την ασφάλειά σας.
3. Κατά την ανύψωση και τη μεταφορά, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το βάρος της μονάδας. Οι ιμάντες πρέπει να χρησιμοποιούνται ως διαχύτες και να υποστηρίζονται για την αποφυγή ζημιάς στο πάνελ. Προσπαθήστε να διατηρήσετε τις μονάδες σε οριζόντια και κάθετη θέση. Απαγορεύεται η κλίση της μονάδας πέραν της γωνίας των 30 μοιρών.
4. Κατά την ανύψωση και τη μεταφορά της μονάδας, πρέπει να αποφεύγεται η γρατσουνιά ή η παραμόρφωση της μονάδας και πρέπει να τοποθετούνται προστατευτικά μαξιλάρια ή άλλα στηρίγματα στις περιοχές επαφής μεταξύ του υφασμάτινου ιμάντα και του σώματος του μηχανήματος.



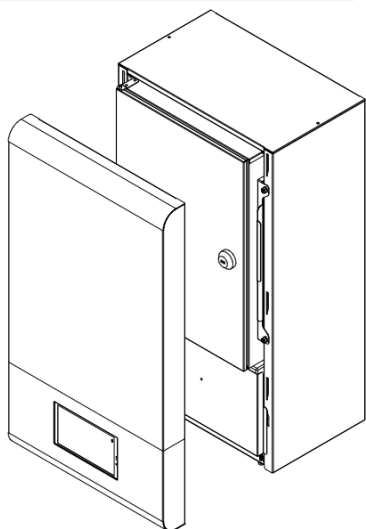
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά την ανύψωση, απαγορεύεται σε οποιονδήποτε να στέκεται ή να εργάζεται στο κάτω μέρος του φορτίου.

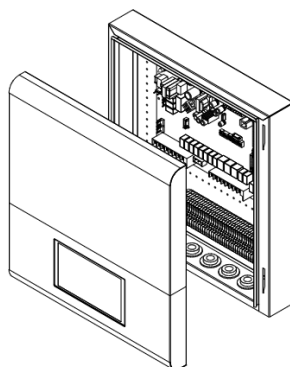
2.6 Διαχωρισμένη υδραυλική μονάδα και μονάδα ελέγχου

Η σειρά μοντέλων Soundwave έχει σχεδιαστεί ως διαχωρισμένη υδραυλική μονάδα, η οποία απαιτεί μονάδα ελέγχου ή υδραυλική μονάδα κατά την εγκατάσταση και τη χρήση.

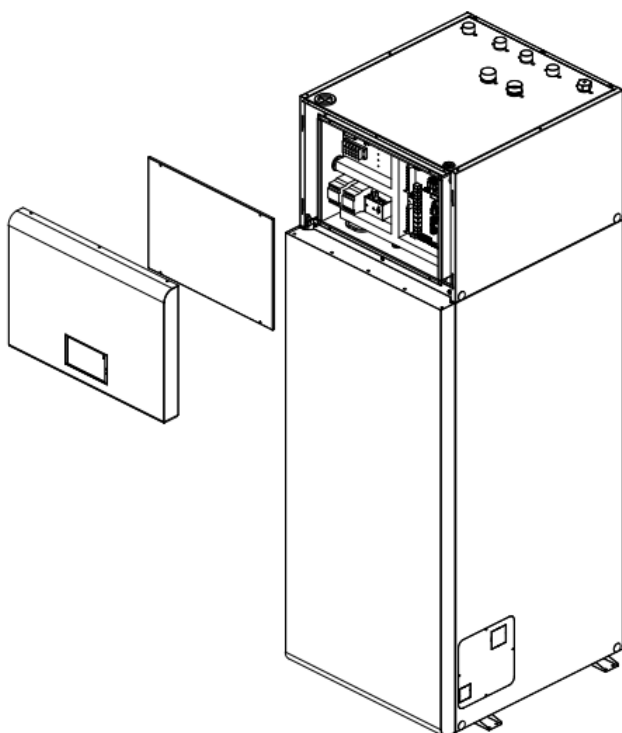
Υδραυλική μονάδα



Μονάδα ελέγχου



Υδραυλική μονάδα με δεξαμενή



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τη μονάδα υδραυλικού συστήματος και τη μονάδα ελέγχου, ανατρέξτε στις «Οδηγίες

2.7 Εγκατάσταση και λειτουργία Ασφαλής χώρος

Το κύκλωμα ψυκτικού μέσου στην εξωτερική μονάδα περιέχει εύφλεκτο ψυκτικό μέσο και ανήκει στην ομάδα ασφαλείας A3, όπως περιγράφεται στα πρότυπα ISO 817 και ANSI/ASHRAE 34. Επομένως, ορίζεται μια ζώνη ασφαλείας στο άμεσο περιβάλλον της εξωτερικής μονάδας, στην οποία ισχύουν ειδικές απαιτήσεις. Σημειώστε ότι αυτό το ψυκτικό είναι πυκνότερο από τον αέρα. Σε περίπτωση διαρροής, το ψυκτικό που διαφεύγει μπορεί να συσσωρευτεί κοντά στο δάπεδο. Οι ακόλουθες καταστάσεις πρέπει να αποφεύγονται εντός της ασφαλούς περιοχής:

- Ανοίγματα κτιρίων, όπως παράθυρα, πόρτες, φρεάτια φωτισμού και παράθυρα επίπεδης οροφής.
- Εξωτερικοί αεραγωγοί και αεραγωγοί εξαερισμού για συστήματα εξαερισμού και κλιματισμού.
- Όρια ιδιοκτησίας, γειτονικές ιδιοκτησίες, πεζοδρόμια και δρόμοι πρόσβασης.
- Φρέατα αντλιών, εισόδους αποχετευτικών συστημάτων, σωλήνες αποχέτευσης και φρεάτια αποχέτευσης κ.λπ.
- Άλλες κλίσεις, αυλακώσεις, κοιλότητες και κανάλια.
- Σύνδεση τροφοδοσίας ρεύματος στο μηχανοστάσιο.
- Ηλεκτρικά συστήματα, πρίζες, λαμπτήρες και εξοπλισμός φωτισμού, διακόπτες κ.λπ.

Μην εισάγετε πηγές φωτιάς σε ασφαλείς περιοχές:

- Γυμνή φλόγα ή συγκρότημα καυστήρα.

- Ψησταριά μπάρμπεκιου.
- Εργαλεία που παράγουν σπινθήρες.
- Ηλεκτρικός εξοπλισμός που δεν αποκλείει πηγές ανάφλεξης.
- Κινητές συσκευές με ενσωματωμένες μπαταρίες (όπως κινητά τηλέφωνα και ρολόγια γυμναστικής).
- Αντικείμενα με θερμοκρασία υψηλότερη από 360 °C.

3 Θέση εγκατάστασης και προφυλάξεις

3.1 Προαπαιτούμενα

Εξοπλισμός απαραίτητος για την εγκατάσταση της αντλίας θερμότητας:

- ⑥ Καλώδιο τροφοδοσίας κατάλληλο για τις απαιτήσεις ισχύος της μονάδας.
- ⑦ Ένα κιτ παράκαμψης και ένα σετ σωλήνων PVC κατάλληλο για την εγκατάστασή σας, καθώς και απογυμνωτή, κόλλα PVC και γυαλόχαρτο.
- ⑧ Ένα σετ βυσμάτων τοίχου και βιδών διαστολής κατάλληλων για τη στερέωση της μονάδας στη βάση στήριξης.
- ⑨ Συνιστούμε να συνδέσετε τη μονάδα στην εγκατάστασή σας με εύκαμπτους σωλήνες PVC, προκειμένου να μειώσετε τη μετάδοση κραδασμών.
- ⑩ Μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατάλληλοι κοχλίες στερέωσης για την ανύψωση της μονάδας.

3.2 Θέση και τοποθεσία

Παρακαλούμε να συμμορφώνεστε με τους ακόλουθους κανόνες σχετικά με την επιλογή της θέσης της αντλίας θερμότητας.

⑩ Η μελλοντική θέση της μονάδας πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη για άνετη λειτουργία και συντήρηση.

11 Πρέπει να εγκατασταθεί στο έδαφος, ιδανικά σε επίπεδο δάπεδο από σκυρόδεμα. Βεβαιωθείτε ότι το δάπεδο είναι αρκετά σταθερό και μπορεί να υποστηρίξει το βάρος της μονάδας.

12 Πρέπει να υπάρχει συσκευή αποστράγγισης νερού κοντά στη μονάδα, προκειμένου να προστατεύεται η περιοχή όπου είναι εγκατεστημένη.

13 Εάν είναι απαραίτητο, η μονάδα μπορεί να ανυψωθεί χρησιμοποιώντας κατάλληλα στηρίγματα στήριξης σχεδιασμένα να υποστηρίζουν το βάρος της.

14 Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα αερίζεται σωστά, ότι η έξοδος αέρα δεν είναι στραμμένη προς τα παράθυρα γειτονικών κτιρίων και ότι ο αέρας εξόδου δεν μπορεί να επιστρέψει. Επιπλέον, εξασφαλίστε επαρκή χώρο γύρω από τη μονάδα για εργασίες συντήρησης και επισκευής.

15 Η μονάδα δεν πρέπει να εγκατασταθεί σε χώρο που εκτίθεται σε λάδια, εύφλεκτα αέρια, διαβρωτικά προϊόντα, ενώσεις θείου ή κοντά σε εξοπλισμό υψηλής συχνότητας.

16 Για να αποφύγετε πιτσιλιές λάσπης, μην εγκαθιστάτε τη μονάδα κοντά σε δρόμο ή τροχιά.

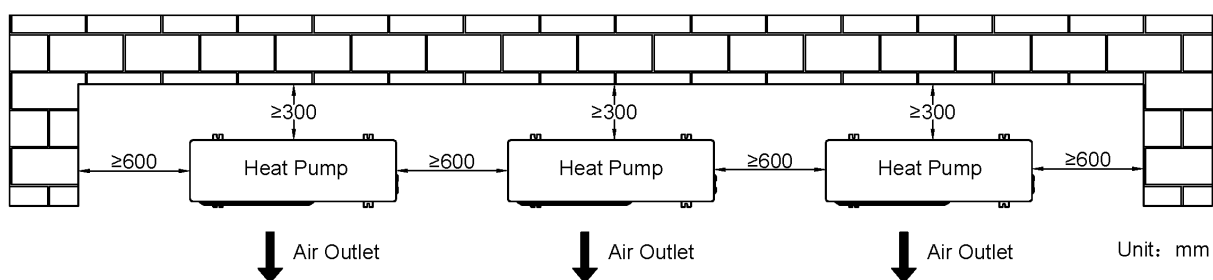
17 Για να αποφύγετε την ενόχληση των γειτόνων, βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι εγκατεστημένη έτσι ώστε να είναι στραμμένη προς την περιοχή που είναι λιγότερο ευαίσθητη στον θόρυβο.

18 Κρατήστε τη μονάδα όσο το δυνατόν πιο μακριά από τα παιδιά.

Χώρος εγκατάστασης:

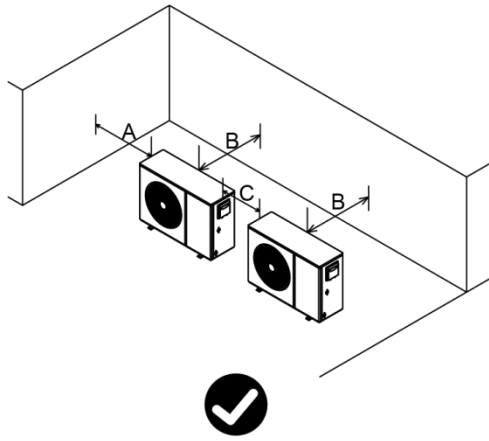
Η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί σε χώρο με κυκλοφορία αέρα, χωρίς ακτινοβολία θερμότητας ή άλλες πηγές θερμότητας, και η ελάχιστη επιτρεπόμενη απόσταση μεταξύ της μονάδας και των περιβαλλόντων τοίχων ή άλλων καταφυγίων είναι: η απόσταση μεταξύ της επιφάνειας εισόδου αέρα και της επιφάνειας εισόδου αέρα είναι μεγαλύτερη από 300 mm, η απόσταση μεταξύ κάθε 2 μονάδων είναι μεγαλύτερη από 600 mm, όπως φαίνεται στο σχήμα:

Μονάδα: mm

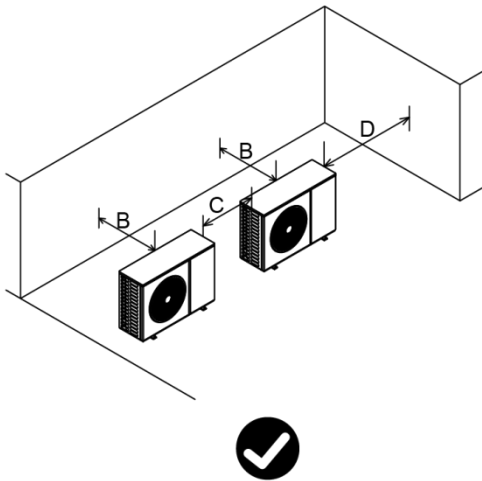


Διάγραμμα εγκατάστασης της μονάδας:

3. Συνιστάται η μονάδα να εγκατασταθεί σε ανοιχτή θέση χωρίς εμπόδια που να φράζουν την έξοδο αέρα της μονάδας, όπως φαίνεται στο διάγραμμα.



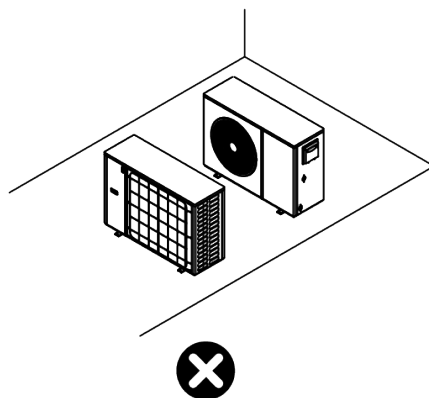
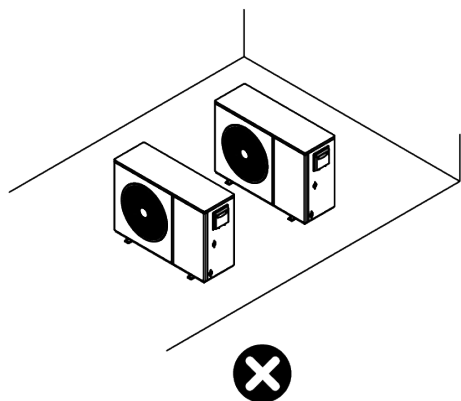
	Μονάδα	Ελάχιστη απόσταση
A	mm	600
B	mm	300
C	mm	600



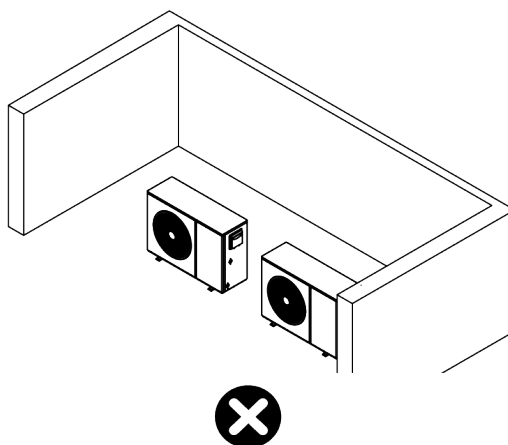
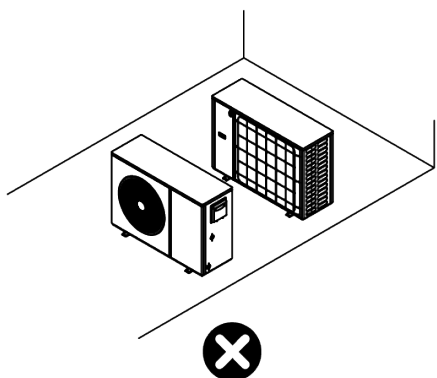
	Μονάδα	Ελάχιστη απόσταση
B	mm	30
C	mm	600
D	mm	600

4. Δεν συνιστάται η εγκατάσταση της μονάδας σύμφωνα με την ακόλουθη μέθοδο εγκατάστασης.

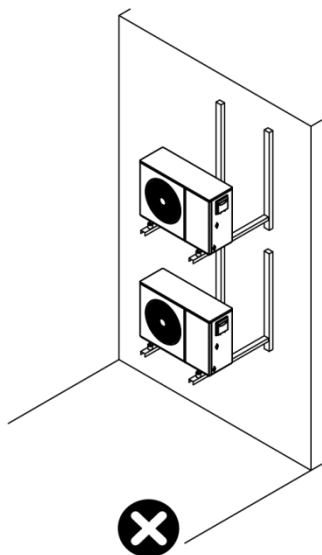
④ Μην τοποθετείτε την έξοδο αέρα της μονάδας να φυσάει προς την είσοδο αέρα μιας άλλης μονάδας και μην τοποθετείτε την έξοδο αέρα της μονάδας να φυσάει προς την έξοδο αέρα μιας άλλης μονάδας.



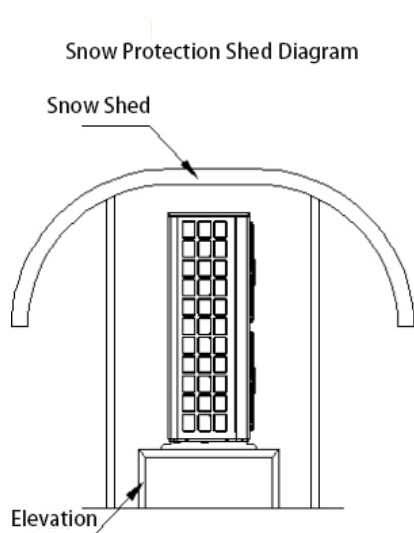
⑤ Μην τοποθετείτε τις εισόδους αέρα των μονάδων η μία απέναντι από την άλλη και μην εμποδίζετε την είσοδο αέρα της μονάδας με το τοίχωμα.



⑥ Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα κάθετα προς τα πάνω και προς τα κάτω. Το συμπύκνωμα της μονάδας αποβάλλεται από το πλαίσιο. Εάν το συμπύκνωμα της μονάδας στάξει πάνω στη μονάδα που βρίσκεται από κάτω, θα προκαλέσει εύκολα το πάγωμα της μονάδας που βρίσκεται από κάτω.



Σε περιοχές με χιόνι, πρέπει να εγκατασταθούν αντιχιονικές εγκαταστάσεις. Για να μην επηρεάζεται από το χιόνι, χρησιμοποιείται υπερυψωμένη πλατφόρμα και εγκαθίσταται αντιχιονικό υπόστεγο στην είσοδο και την έξοδο αέρα.

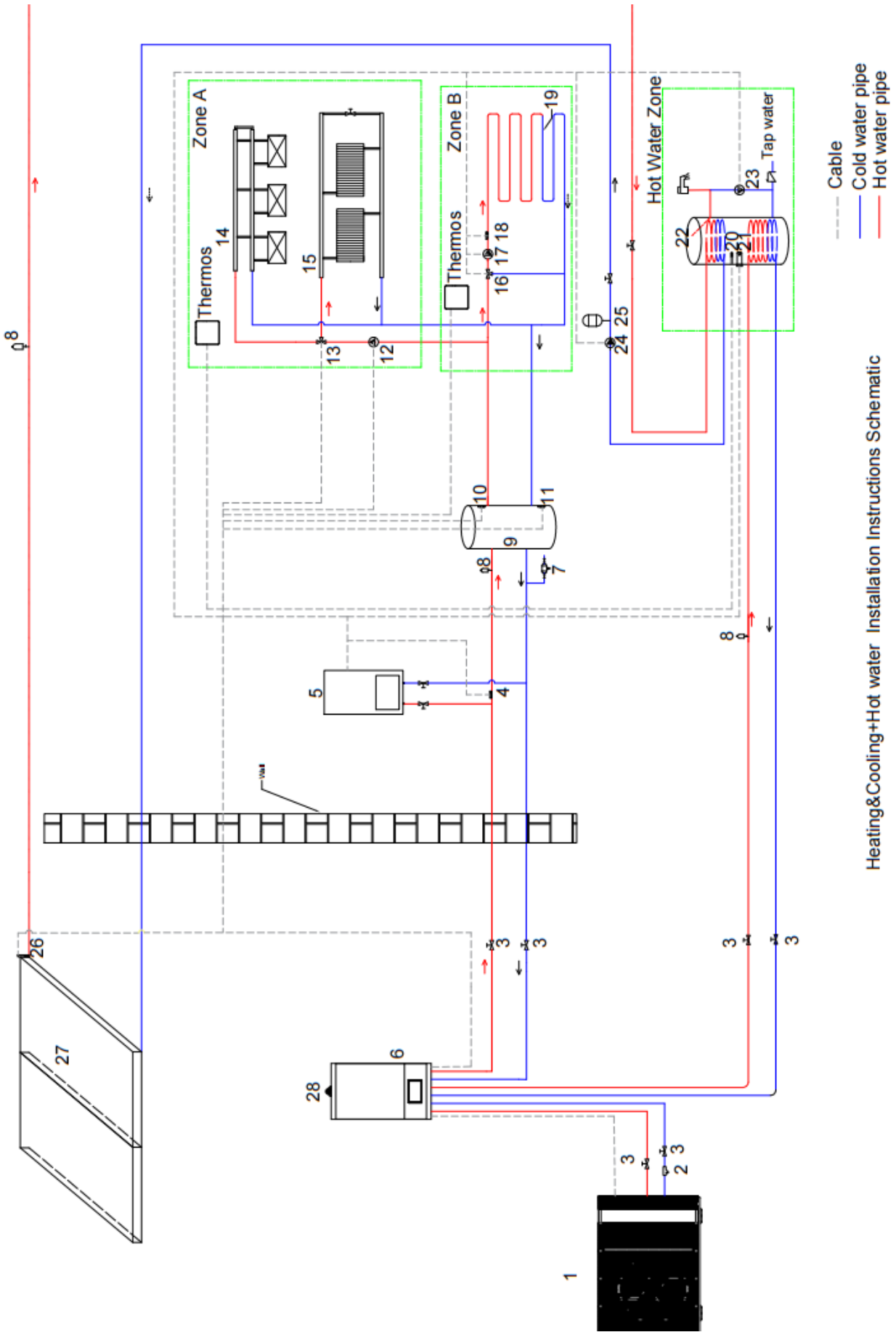


3.3 Διάταξη εγκατάστασης

Σημείωση:

- ⑧ Η ευέλικτη σύνδεση μεταξύ της μονάδας και του σωλήνα κυκλοφορίας νερού μπορεί να αποτρέψει τη μετάδοση κραδασμών από τη μονάδα στον σωλήνα νερού.
- ⑨ Η βαλβίδα διακοπής πρέπει να εγκατασταθεί στην είσοδο/έξοδο της μονάδας. Όταν ολοκληρωθεί η δοκιμή πίεσης μετά την εγκατάσταση του άκρου του συστήματος νερού, η βαλβίδα διακοπής πρέπει να κλείσει για τη δοκιμή πίεσης.
- ⑩ Ανοίξτε μετά την εκκένωση.
- 11 Πρέπει να εγκατασταθεί φίλτρο "Y" (60 mesh) στον σωλήνα εισόδου του κύριου κινητήρα για την αποτελεσματική πρόληψη της πρόκλησης ζημιάς στη μονάδα από ακαθαρσίες.
- 12 Καθαρίζετε τακτικά την ποιότητα του νερού και χρησιμοποιήστε το.
- 13 Η εγκατάσταση της βαλβίδας εκτόνωσης, της βαλβίδας παράκαμψης και άλλων εξαρτημάτων της βαλβίδας πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την κατεύθυνση του βέλους του σώματος της βαλβίδας.
- 14 Μετά την εγκατάσταση, απαιτείται έγχυση νερού για την ανίχνευση διαρροών, την επιβεβαίωση της απουσίας διαρροών και τον καθαρισμό του φίλτρου.

Το διάγραμμα εγκατάστασης φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:



ΑΡ.	Σημασία	ΑΡ.	Σημασία
1	Εξωτερική μονάδα	15	Καλοριφέρ (τροφοδοσία πεδίου)
2	Φίλτρο τύπου Υ (παρέχεται από τον πελάτη)	16	3#Σωληνοειδής τριπλή βαλβίδα (Προμήθεια)
3	Χειροκίνητη σφαιρική βαλβίδα (παρέχεται από τον πελάτη)	17	Αντλία ανάμειξης νερού (παροχή πεδίου)
4	Αισθητήρας θερμοκρασίας εξόδου νερού συνολικού	18	Αισθητήρας θερμοκρασίας νερού εισόδου
5	Βοηθητική πηνή θερμότητας (παρέχεται από τον πελάτη)	19	Βρόχος θέρμανσης δαπέδου (παροχή πεδίου)
6	1#Σωληνοειδής βαλβίδα 3 κατευθύνσεων	20	Αισθητήρας θερμοκρασίας δεξαμενής ζεστού νερού
7	Βαλβίδα επαναπλήρωσης νερού (παρέχεται από τον πελάτη)	21	Ηλεκτρικός θερμαντήρας δεξαμενής ζεστού νερού
8	Αυτόματη βαλβίδα εξαγωγής (παροχή πεδίου)	22	Δεξαμενή ζεστού νερού (παροχή πεδίου)
9	Δεξαμενή αποθήκευσης (παροχή πεδίου)	23	Αντλία επιστροφής νερού κάτω (παρέχεται από τον πελάτη)
10	Αισθητήρας άνω θερμοκρασίας δεξαμενής	24	Ηλιακή αντλία (παροχή πεδίου)
11	Αισθητήρας χαμηλής θερμοκρασίας δεξαμενής	25	Δεξαμενή διαστολής (παροχή πεδίου)
12	Εξωτερική αντλία κυκλοφορίας (παροχή πεδίου)	26	Αισθητήρας θερμοκρασίας ηλιακού νερού
13	2#Σωληνοειδής τριπλή βαλβίδα (παροχή πεδίου)	27	Ηλιακός εναλλάκτης θερμότητας (παροχή πεδίου)
14	Ανεμιστήρες (παροχή πεδίου)	28	Εσωτερική υδραυλική μονάδα (προαιρετική)

3.4 Ηλεκτρική εγκατάσταση

Για να λειτουργεί με ασφάλεια και να διατηρείται η ακεραιότητα του ηλεκτρικού σας συστήματος, η μονάδα πρέπει να συνδεθεί σε μια γενική παροχή ηλεκτρικού ρεύματος σύμφωνα με τους ακόλουθους κανονισμούς:

- ⑥ Προς τα πάνω, η γενική παροχή ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να προστατεύεται από διακόπτη διαφορικής ρεύματος 30mA.
- ⑦ Η αντλία θερμότητας πρέπει να είναι συνδεδεμένη σε κατάλληλο διακόπτη κυκλώματος D-curve σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμούς της χώρας όπου είναι εγκατεστημένο το σύστημα.
- ⑧ Το καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος πρέπει να είναι προσαρμοσμένο στην ονομαστική ισχύ της μονάδας και στο μήκος καλωδίωσης που απαιτείται για την εγκατάσταση. Το καλώδιο πρέπει να είναι κατάλληλο για χρήση σε εξωτερικούς χώρους.
- ⑨ Για ένα τριφασικό σύστημα, είναι απαραίτητο να συνδεθούν οι φάσεις με τη σωστή σειρά. Εάν οι φάσεις είναι ανεστραμμένες, ο συμπιεστής της αντλίας θερμότητας δεν θα λειτουργήσει.
- ⑩ Σε χώρους ανοιχτούς στο κοινό, είναι υποχρεωτική η εγκατάσταση ενός κουμπιού έκτακτης διακοπής κοντά στην αντλία θερμότητας.

Μοντέλο	Καλώδια τροφοδοσίας		
	Τροφοδοσία ρεύματος	Διάμετρος καλωδίου	Προδιαγρ αφές
6KW	220-240V~/ 50Hz	3G 2,5 mm ²	AWG 14
9KW		3G 4mm ²	AWG 12
13KW		3G 6mm ²	AWG 10
13KW	380V-415V/3N ~/ 50Hz	5G 4mm ²	AWG 12
16KW		5G 4mm ²	AWG 12

3.5 Ηλεκτρική σύνδεση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Τα μέρη του κύριου διακόπτη ή άλλου διακόπτη αποσύνδεσης που έχουν ξεχωριστό σημείο σύνδεσης σε όλες τις διακλαδώσεις πρέπει να ενσωματωθούν στην προβλεπόμενη καλωδίωση σύμφωνα με τους σχετικούς τοπικούς νόμους και κανονισμούς. Απενεργοποιήστε την τροφοδοσία πριν πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε σύνδεση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο χαλκός σύρμα. Μην πιέζετε ποτέ τα δεμένα καλώδια και βεβαιωθείτε ότι δεν έρχονται σε επαφή με σωλήνες και αιχμηρές άκρες. Βεβαιωθείτε ότι δεν ασκείται εξωτερική πίεση στις συνδέσεις των ακροδεκτών. Όλη η καλωδίωση και τα εξαρτήματα πρέπει να εγκατασταθούν από εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο και να συμμορφώνονται με τους σχετικούς τοπικούς νόμους και κανονισμούς.
- Η καλωδίωση πεδίου πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το διάγραμμα καλωδίωσης που παρέχεται με τη μονάδα και τις οδηγίες που δίνονται παρακάτω.

Φροντίστε να χρησιμοποιήσετε ειδικό τροφοδοτικό. Μην χρησιμοποιείτε ποτέ πηγή τροφοδοσίας που μοιράζονται και άλλες συσκευές.

- Φροντίστε να κατασκευάσετε μια βάση. Μην γειώνετε τη συσκευή σε σωλήνα παροχής, προστατευτικό υπερτάσεων ή γείωση τηλεφώνου. Η ατελής γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

Φροντίστε να εγκαταστήσετε έναν διακόπτη διαρροής γείωσης (30 mA).

Εάν δεν το κάνετε, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.

- Φροντίστε να εγκαταστήσετε την απαιτούμενη ασφάλεια ή τον απαιτούμενο διακόπτη κυκλώματος.

Προφυλάξεις για την εγκατάσταση καλωδίων

- Στερεώστε τα καλώδια έτσι ώστε να μην έρχονται σε επαφή με τους σωλήνες (ειδικά την πλευρά υψηλής τάσης).
- Στερεώστε τα καλώδια με δεματικά καλωδίων όπως φαίνεται, ώστε να μην έρχονται σε επαφή με τον σωλήνα, ειδικά στην πλευρά υψηλής τάσης.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν ασκείται εξωτερική πίεση στους ακροδέκτες σύνδεσης.
- Κατά την εγκατάσταση ενός διακόπτη διαρροής γείωσης, βεβαιωθείτε ότι είναι συμβατός με τον μετατροπέα (αντι-ηλεκτρικός θόρυβος υψηλής συχνότητας) για να αποφύγετε το άσκοπο άνοιγμα του διακόπτη διαρροής γείωσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Αυτή η μονάδα είναι εξοπλισμένη με μετατροπέα. Η εγκατάσταση ενός πυκνωτή προπορευόμενης φάσης όχι μόνο μειώνει το αποτέλεσμα βελτίωσης του συντελεστή ισχύος, αλλά μπορεί επίσης να προκαλέσει ανώμαλη θέρμανση του πυκνωτή λόγω κυμάτων υψηλής συχνότητας. Μην εγκαθιστάτε ποτέ πυκνωτή προπορευόμενης φάσης, καθώς μπορεί να προκαλέσει ατύχημα.

Επισκόπηση καλωδίωσης

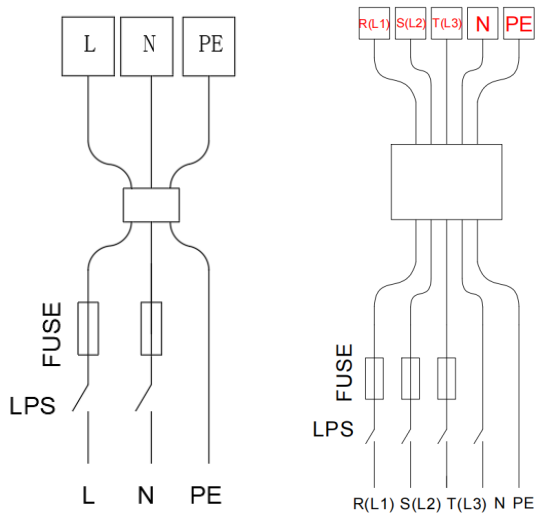
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Χρησιμοποιήστε το καλώδιο τροφοδοσίας H07RN-F. Εκτός από το καλώδιο θερμίστορ και το καλώδιο διεπαφής χρήστη, όλα τα άλλα καλώδια συνδέονται στο άκρο υψηλής τάσης. Ο εξοπλισμός πρέπει να είναι γειωμένος.
- Όλα τα εξωτερικά φορτία υψηλής τάσης, εάν είναι μεταλλικά ή γειωμένα, πρέπει να γειώνονται.
- Όλα τα εξωτερικά ρεύματα φορτίου πρέπει να είναι μικρότερα από 0,2 A. Εάν ένα μεμονωμένο ρεύμα φορτίου είναι μεγαλύτερο από 0,2 A, το φορτίο πρέπει να ελέγχεται μέσω ενός επαφέα εναλλασσόμενου ρεύματος.

Οι θύρες ακροδεκτών «AHS1, AHS2», «DFR1, DFR2» και «ERR1, ERR2» παρέχουν μόνο σήματα μεταγωγής.

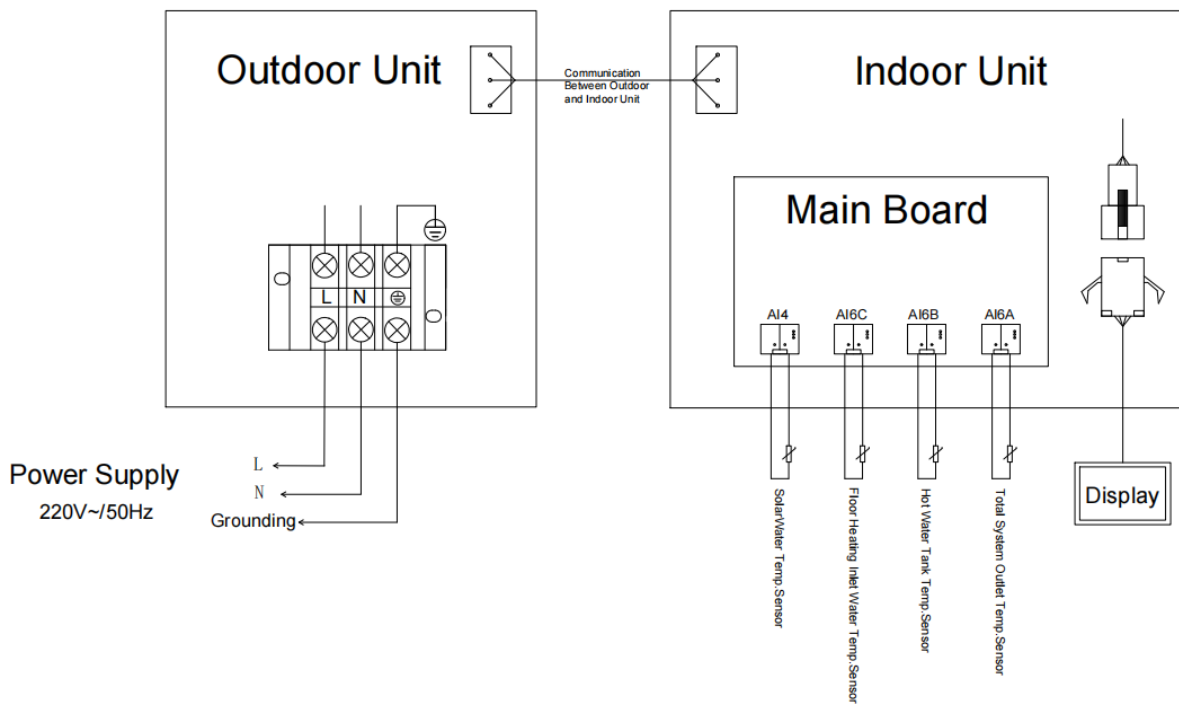
- Οι θύρες ακροδεκτών «DI2, G» και «SG, EVU, G» λαμβάνουν σήματα μεταγωγής.

Δείτε την παρακάτω εικόνα για τη θέση των θυρών στη συσκευή.

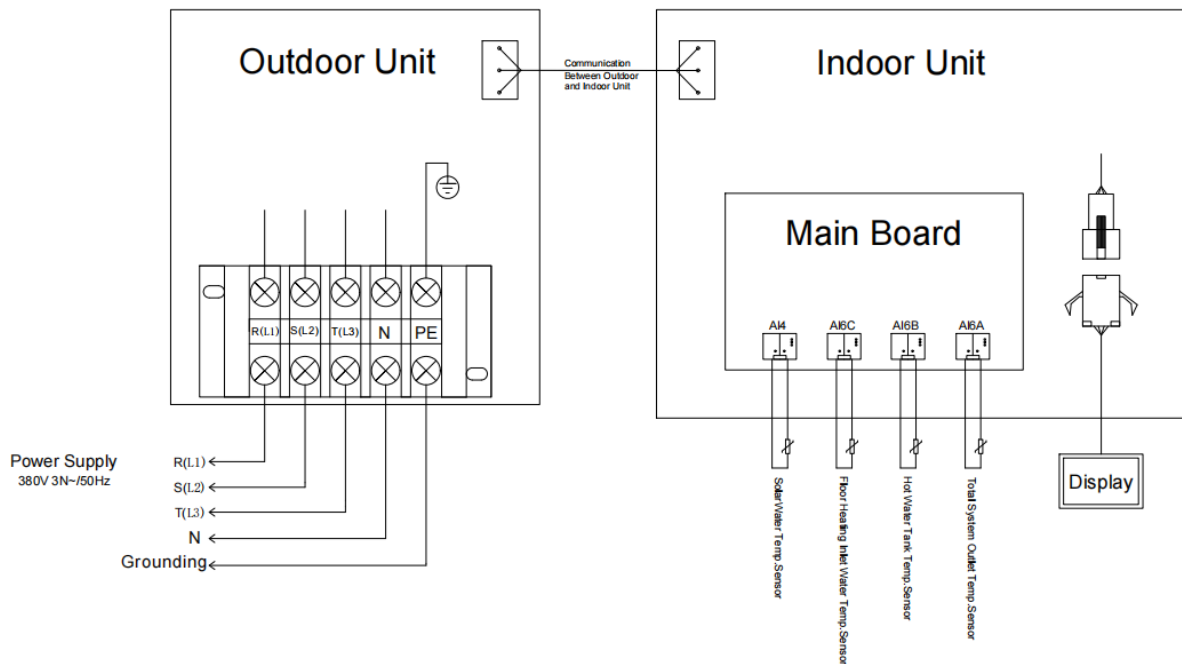


Ενότητα καλωδίωσης εγκατάστασης

- ③ Ανοίξτε τη λαβή στη δεξιά πλευρά της μονάδας
- ④ Τμήμα καλωδίωσης



Τροφοδοσία: 220V-240V~/50Hz



Τροφοδοσία: 380V-415V/ 3N~/50Hz

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ο διακόπτης διαρροής γείωσης πρέπει να είναι διακόπτης τύπου υψηλής ταχύτητας 30 mA (<0,1 s). Χρησιμοποιήστε καλώδιο με τον αντίστοιχο αριθμό πυρήνων και προδιαγραφές.
- Η ονομαστική ένταση ρεύματος βασίζεται στην επιτρεπόμενη μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας του αγωγού (105°C/70°C) και στην ονομαστική θερμοκρασία περιβάλλοντος (40°C/25°C) και υποθέτει ότι το μονό καλώδιο είναι ελεύθερα διαχωρισμένο στον αέρα. Ο πίνακας σύγκρισης διαμέτρων καλωδίων έχει ως εξής.

Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας της μονάδας (A)	Εμβαδόν διατομής καλωδίου (AWG)	Μέγιστο ρεύμα λειτουργίας της μονάδας (A)	Εμβαδόν διατομής καλωδίου (AWG)
≤3,0	≥24	≤15	≥14
≤4,6	≥22	≤21	≥12
≤6,5	≥20	≤28	≥10
≤8,5	≥18	≤40	≥8
≤11	≥16	≤55	≥6

4 Δοκιμή μετά την εγκατάσταση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ελέγξτε προσεκτικά όλες τις καλωδιώσεις πριν ενεργοποιήσετε την αντλία θερμότητας.

4.1 Έλεγχος πριν από τη δοκιμαστική λειτουργία

Πριν από τη δοκιμή λειτουργίας, επιβεβαιώστε τα παρακάτω στοιχεία και σημειώστε \checkmark στο πλαίσιο.

<input type="checkbox"/>	Σωστή εγκατάσταση της μονάδας
<input type="checkbox"/>	Η τάση τροφοδοσίας είναι ίδια με την ονομαστική τάση της μονάδας
<input type="checkbox"/>	Σωστή σωλήνωση και καλωδίωση
<input type="checkbox"/>	Η θύρα εισόδου και εξόδου αέρα της μονάδας δεν είναι φραγμένη
<input type="checkbox"/>	Η αποστράγγιση και ο εξαερισμός δεν είναι φραγμένοι και δεν υπάρχει διαρροή νερού
<input type="checkbox"/>	Η προστασία από διαρροές λειτουργεί
<input type="checkbox"/>	Η μόνωση των σωληνώσεων λειτουργεί
<input type="checkbox"/>	Το καλώδιο γείωσης είναι σωστά συνδεδεμένο

4.2 Δοκιμαστική λειτουργία

Βήμα 1: Η δοκιμαστική λειτουργία μπορεί να ξεκινήσει μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης.

Βήμα 2: Όλες οι καλωδιώσεις και οι σωληνώσεις πρέπει να συνδεθούν καλά και να ελεγχθούν προσεκτικά, στη συνέχεια γεμίστε

το δοχείο νερού με νερό πριν ενεργοποιήσετε την τροφοδοσία.

Βήμα 3: Αδειάστε όλο τον αέρα από τους σωλήνες και το δοχείο νερού και πατήστε το κουμπί «ON/OFF» στον πίνακα ελέγχου για να θέσετε τη μονάδα σε λειτουργία στη ρυθμισμένη θερμοκρασία.

Βήμα 4: Κατά τη διάρκεια της δοκιμής λειτουργίας πρέπει να ελεγχθούν τα εξής:

- ⑦ Κατά την πρώτη λειτουργία, το ρεύμα της μονάδας είναι κανονικό ή όχι.
- ⑧ Είναι φυσιολογικά όλα τα κουμπιά λειτουργίας στον πίνακα ελέγχου;
- ⑨ Η οθόνη είναι κανονική ή όχι.
- ⑩ Υπάρχει διαρροή σε ολόκληρο το σύστημα κυκλοφορίας θέρμανσης;
- 11 Η αποστράγγιση συμπυκνωμάτων είναι φυσιολογική ή όχι.
- 12 Υπάρχουν ανώμαλοι ήχοι ή δονήσεις κατά τη λειτουργία.

5 Συντήρηση και προετοιμασία για το χειμώνα

5.1 Συντήρηση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν ξεκινήσετε εργασίες συντήρησης στη μονάδα, βεβαιωθείτε ότι έχετε αποσυνδέσει την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.

- Καθαρισμός

- c. Το περίβλημα της αντλίας θερμότητας πρέπει να καθαρίζεται με ένα υγρό πανί. Η χρήση απορρυπαντικών ή άλλων οικιακών προϊόντων μπορεί να προκαλέσει ζημιά στην επιφάνεια του περιβλήματος και να επηρεάσει τις ιδιότητές του.
- d. Ο εξαμιστής στο πίσω μέρος της αντλίας θερμότητας πρέπει να καθαρίζεται προσεκτικά με ηλεκτρική σκούπα και μαλακή βούρτσα.

- Ετήσια συντήρηση

Οι ακόλουθες εργασίες πρέπει να πραγματοποιούνται από εξειδικευμένο τεχνικό τουλάχιστον μία φορά το χρόνο.

- e. Εκτελέστε ελέγχους ασφαλείας.
- f. Ελέγξτε την ακεραιότητα της ηλεκτρικής καλωδίωσης.
- g. Ελέγξτε τις συνδέσεις γείωσης.
- h. Παρακολουθήση της κατάστασης του μετρητή πίεσης και της παρουσίας ψυκτικού μέσου.

5.2 Προετοιμασία για το χειμώνα

- Αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος του θερμαντήρα πριν από τον καθαρισμό, την εξέταση και την επισκευή.

Όταν δεν χρησιμοποιείτε:

- α. Διακόψτε την παροχή ρεύματος για να αποφύγετε τυχόν μηχανική

βλάβη.

β. Αποστραγγίστε το νερό από το μηχάνημα.

γ. Καλύψτε το σώμα του μηχανήματος όταν δεν το χρησιμοποιείτε.

- ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ξεβιδώστε το ακροφύσιο νερού του σωλήνα εισόδου για να αδειάσει το νερό.

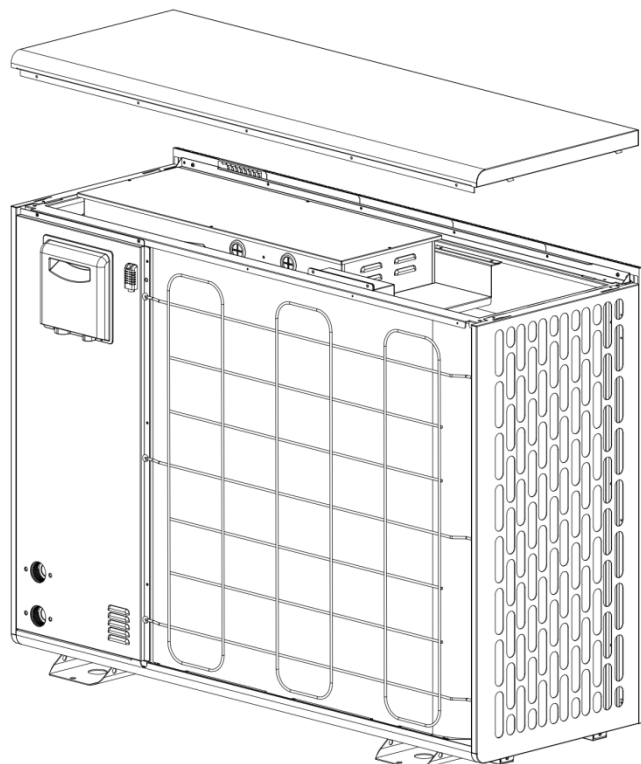
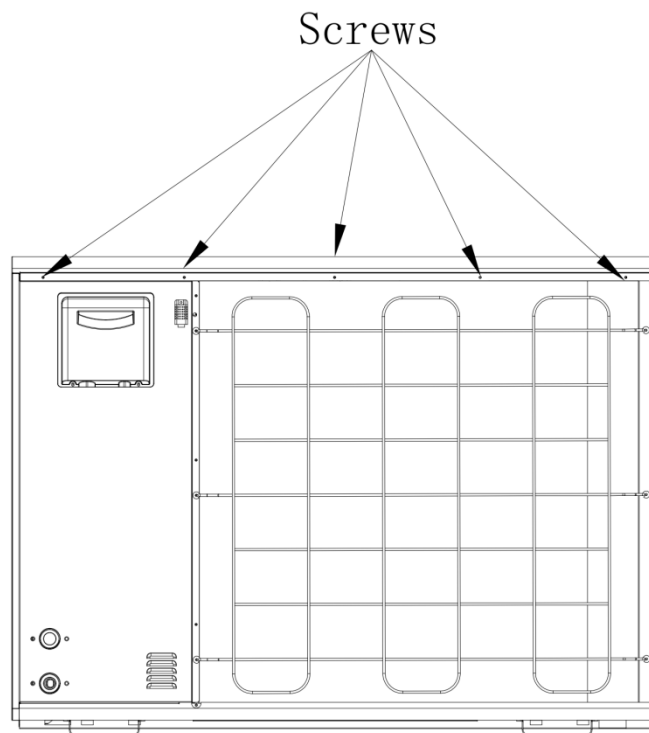
6 Διαδικασίες αφαίρεσης για εξωτερικές μονάδες

Διαδικασία εργασίας

1. Αφαιρέστε το επάνω κάλυμμα

① Αφαιρέστε τις βίδες του άνω καλύμματος.

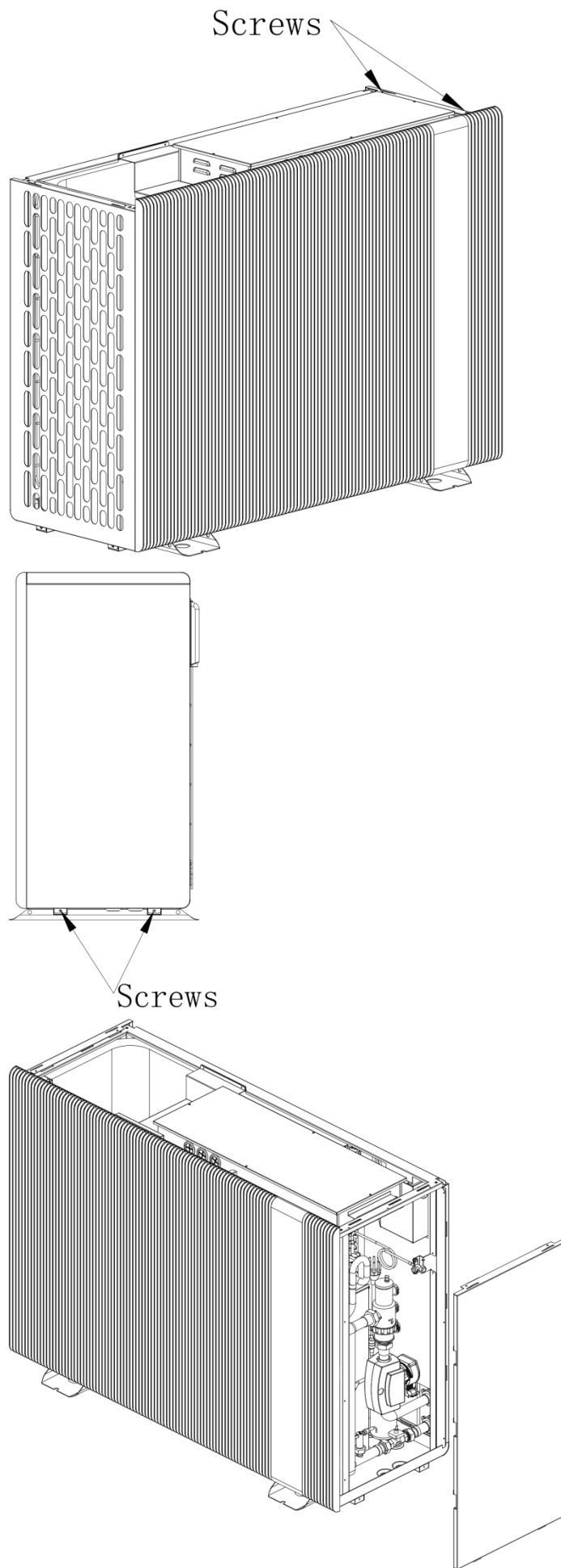
② Αφαιρέστε το άνω κάλυμμα.



2. Αφαιρέστε το μπροστινό πάνελ σέρβις

① Αφαιρέστε τις τέσσερις βίδες που φαίνονται στην εικόνα και, στη συνέχεια, σπρώξτε το μπροστινό πάνελ προς τα πάνω.

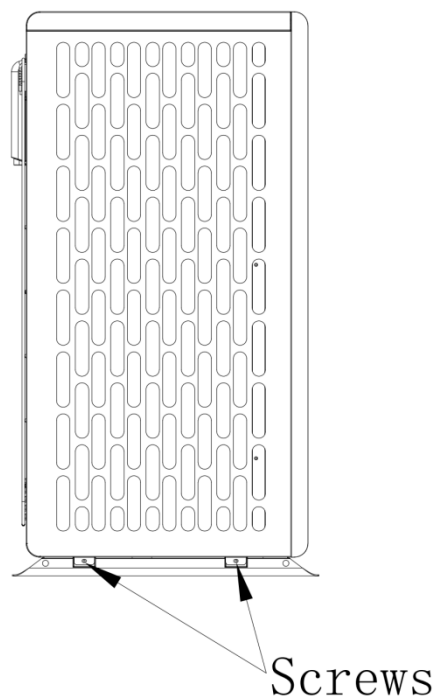
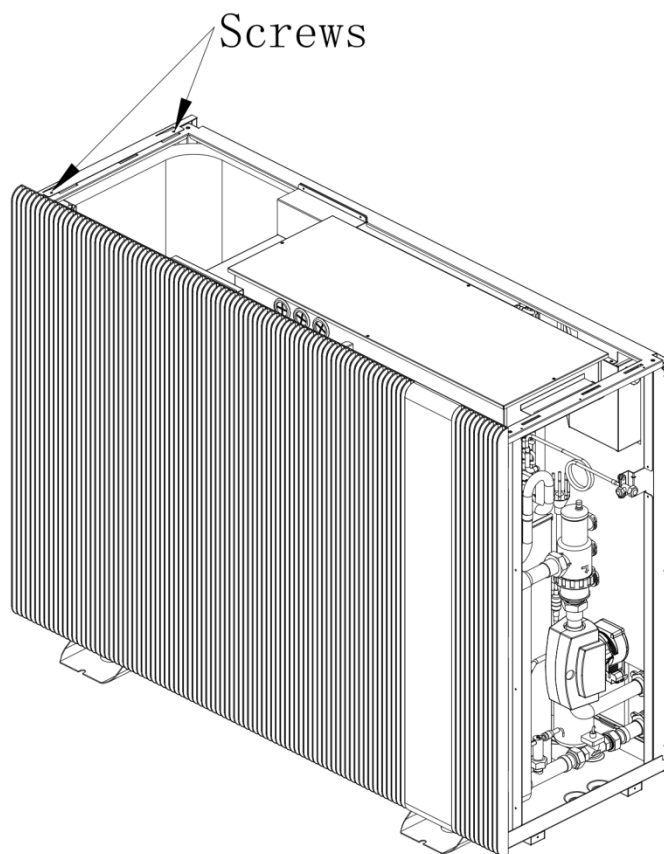
② Αφαιρέστε τον πίνακα.

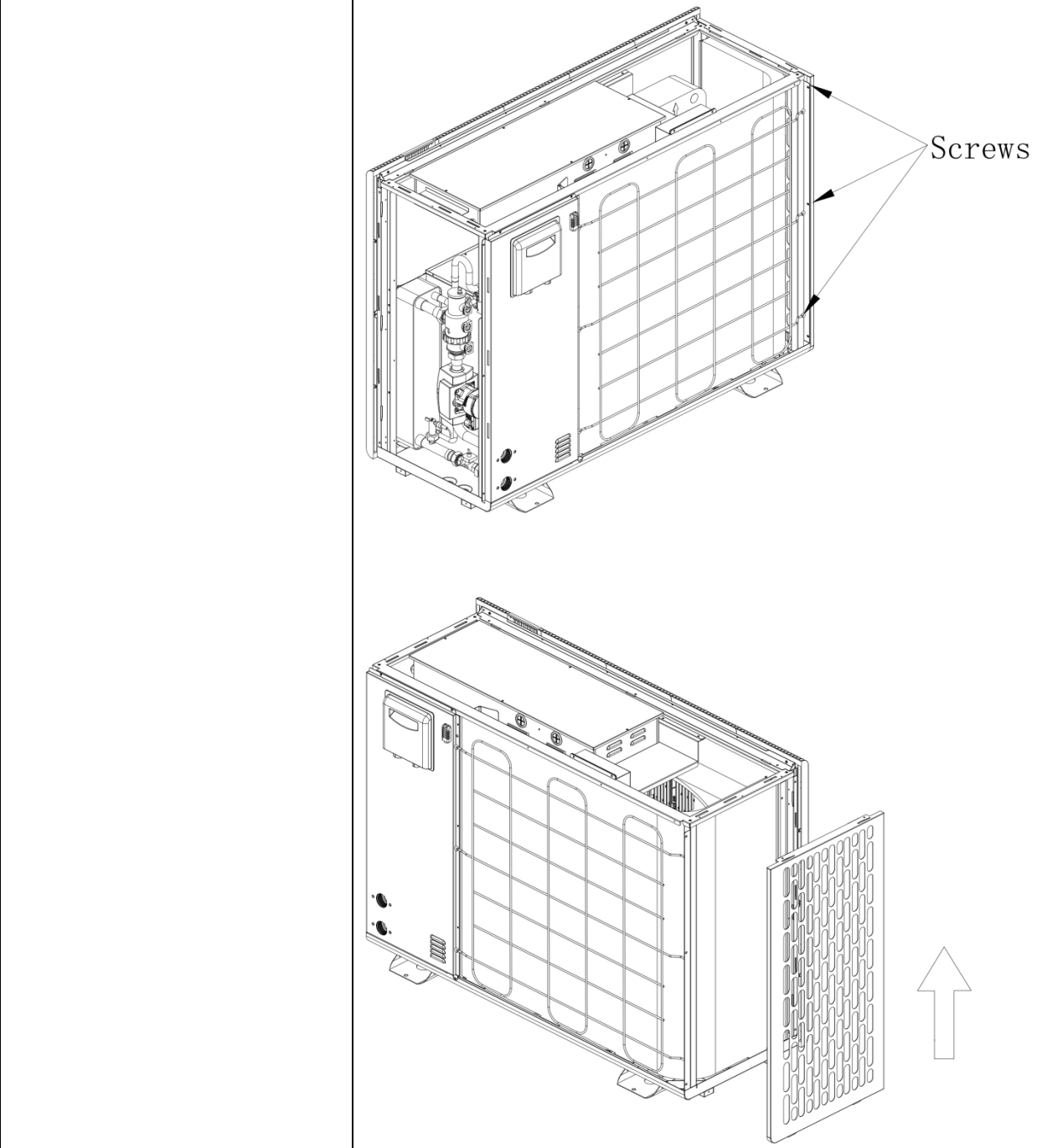


3. Αφαιρέστε το αριστερό πάνελ

③ Αφαιρέστε τις επτά βίδες από την πλευρά του πλαισίου.

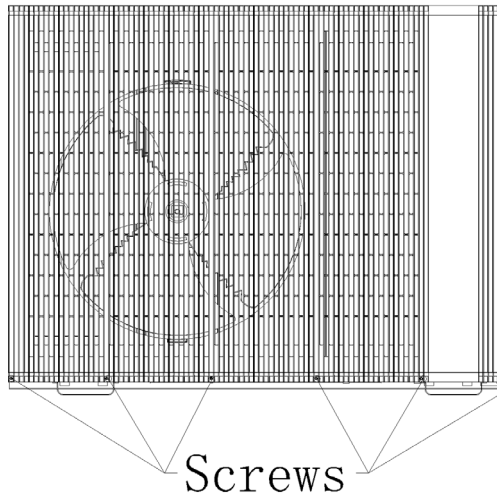
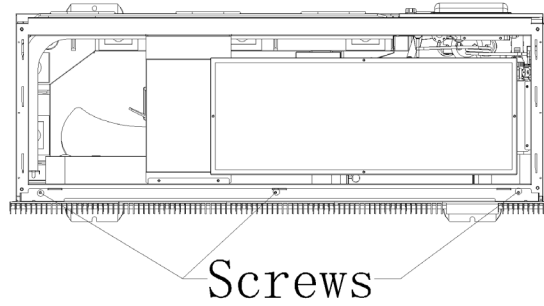
④ Αφαιρέστε το πάνελ πιέζοντάς το προς τα πάνω.



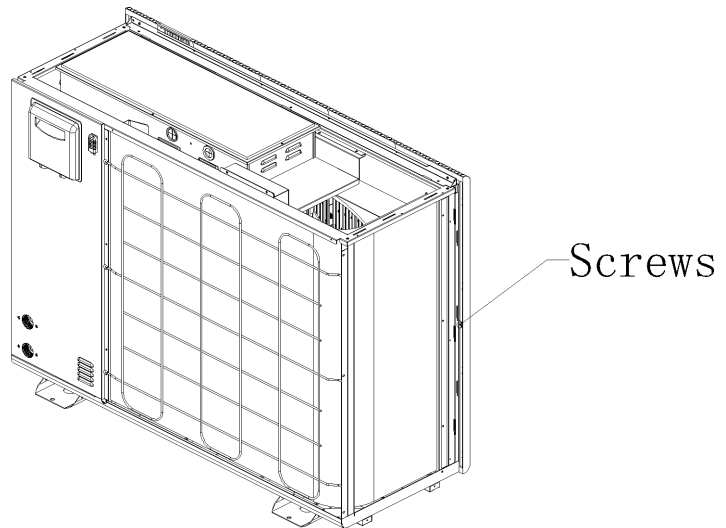


4. Αφαιρέστε το μπροστινό πάνελ

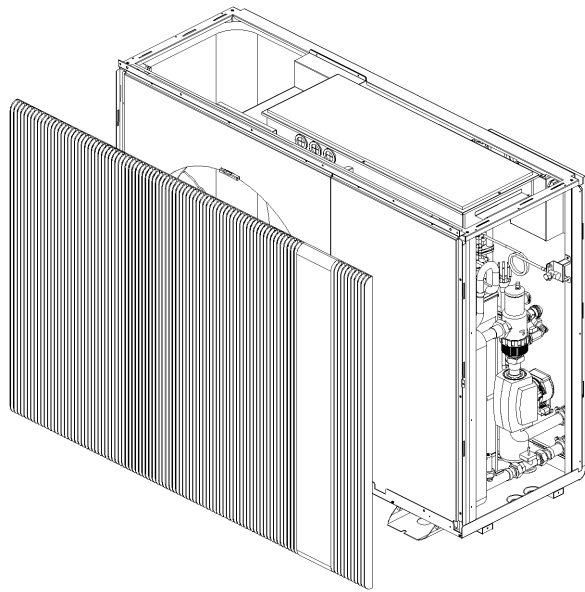
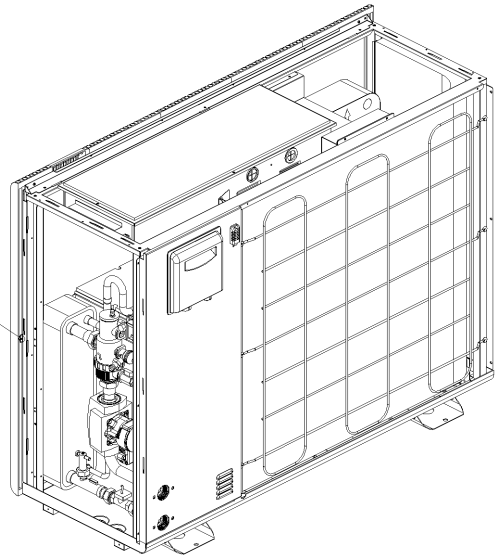
① Αφαιρέστε τις εννέα βίδες του πίσω πλέγματος.



② Αφαιρέστε το μπροστινό πάνελ.

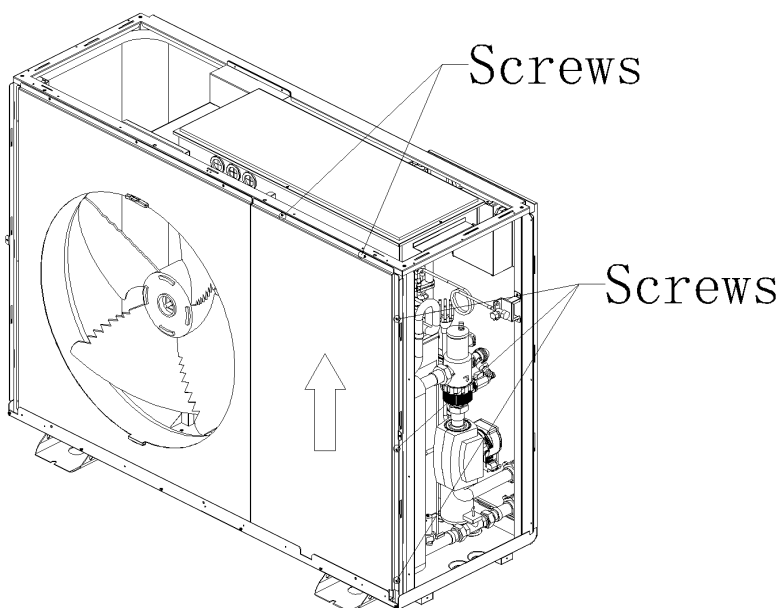


Screw

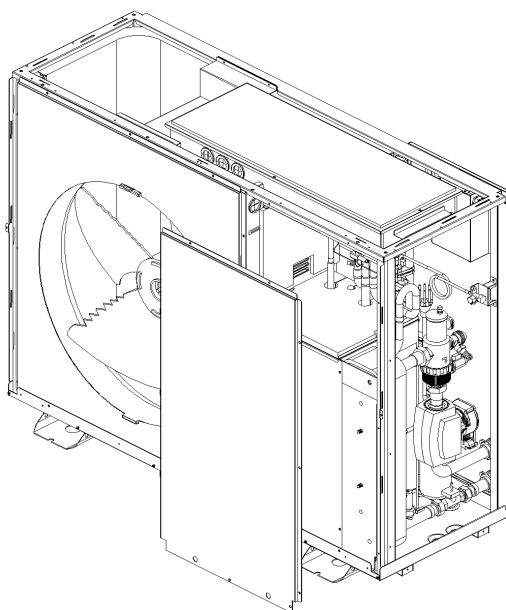


5. Αφαιρέστε το δεξί
μπροστινό πάνελ

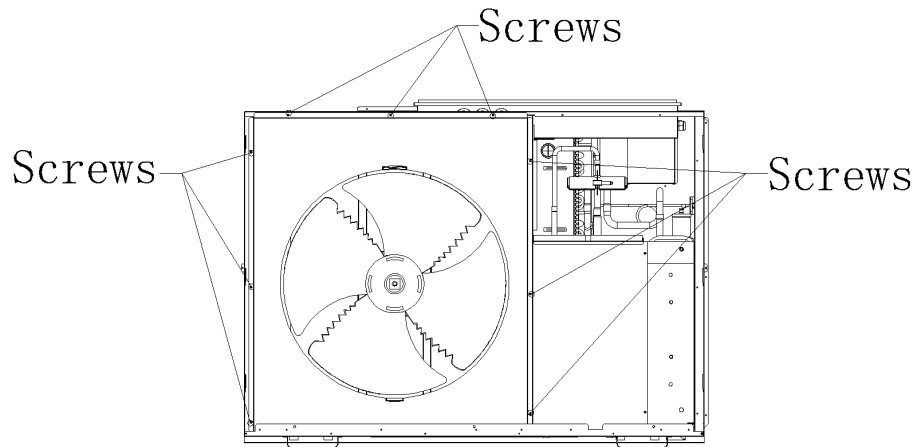
① Αφαιρέστε τις πέντε
βίδες στο αριστερό
πάνελ.



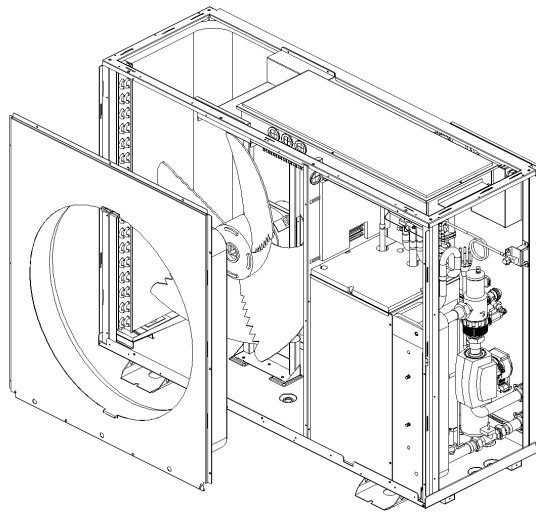
② Αφαιρέστε το δεξί
μπροστινό πάνελ.



6. Αφαιρέστε το
πάνελ οδηγού
ανεμιστήρα



① Αφαιρέστε τις
οκτώ βίδες από
το πίσω πάνελ
συντήρησης.

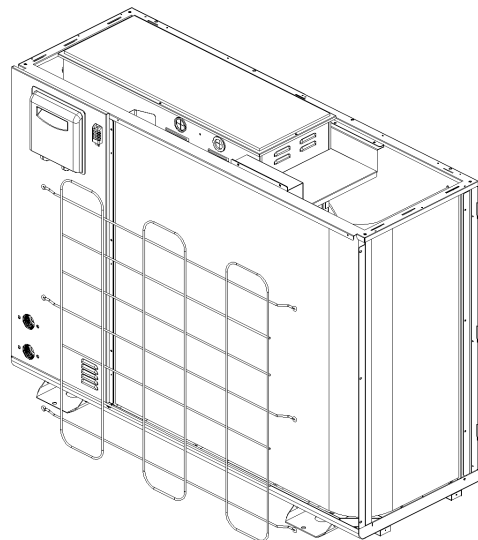
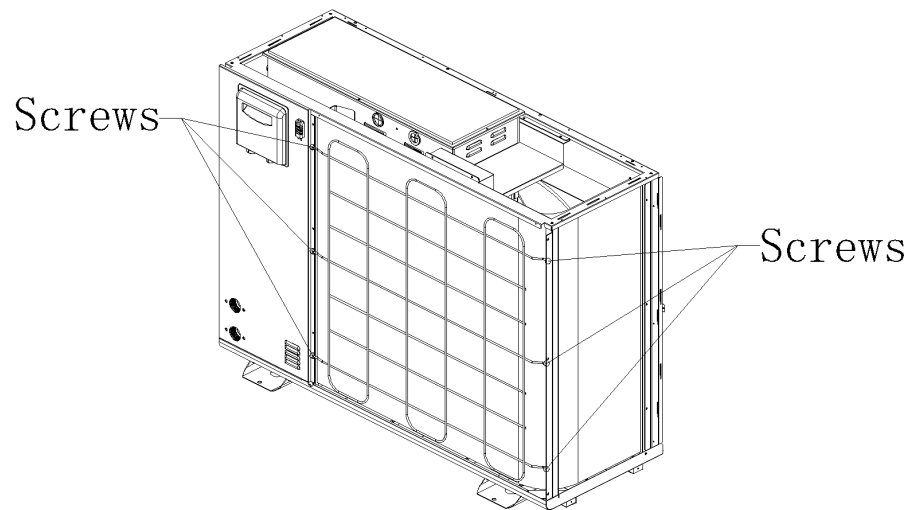


② Αφαιρέστε το
πίσω πάνελ
συντήρησης
τραβώντας το
προς τα πάνω.

7. Αφαιρέστε το πίσω πλέγμα

① Αφαιρέστε τις έξι βίδες από το πίσω πλέγμα.

② Αφαιρέστε το πίσω πλέγμα.



8. Αφαιρέστε το δεξί πίσω πλέγμα

① Αφαιρέστε τις επτά βίδες από το δεξί πίσω πάνελ.

② Αφαιρέστε το δεξί πίσω πάνελ.

