



HEATANK V4 AIHD

Serie

HEATANK V4 AIHD

Edition

04/22

Models

HEATANK V4 AIHD 200L (R)

HEATANK V4 AIHD 300L (R)

HEATANK V4 AIHD 300L SOLAR

Content

1. Preface.....	4
2. Safety Instructions	5
3. Unit Dimension (mm)	9
4. System Schematic	11
5. Handling & Installation	13
6. Maintenance	19
7. Parameters	26
8. Wiring Diagram	27
9. Display Operation Guide.....	28
10. Failure List & Troubleshooting	41

1. Preface

In order to provide customers with high-quality, strong reliable and good versatile products, this heat pump is manufactured by strict design and manufacture standards.

This manual includes all the necessary information about installation, debugging and maintenance. Please read the manual carefully before you start or maintain the unit.

The manufacturer of this product will not be held responsible if someone is injured or the unit is damaged, as a result of improper installation, debugging, unnecessary maintenance which is not in line with this manual.

The unit must be installed by qualified personnel.

It is vital that the below instructions are adhered to at all times to keep the warranty.

- The unit can only be turned on or repaired by a qualified installer or an authorized dealer.
- Maintenance and operation must be carried out according to the recommended time and frequency, as stated in this manual.
- Use standard spare parts only.

Failure to comply with these recommendations will invalidate the warranty.

2. Safety Instructions

The manual provides many important security measures for you to use the air source heat pump water heater. To prevent the users and others from the unpredictable/unexpected hurt of this unit, and avoid damage on the unit or other property, please read the manual carefully before using the unit. All safety measures have safety warnings. The followings are the meanings of each warning:

Mark Notes

Mark	Meaning
 WARNING	A wrong operation may lead to death or grievous injury on people.
 ATTENTION	A wrong operation may lead to harm on people or loss of material.

Icon Notes

Icon	Meaning
	Prohibition. What is prohibited will be nearby this icon.
	Compulsory implement. The listed action need to be taken.
	ATTENTION (include WARNING) Please pay attention to what is indicated.

1. The hurt means no need to be in hospital and cure for a long time, it's injury, burn and get an electric shock.
2. The material lost means property and datum lost.

Warning

Installation	Meaning
 Professional installer is required.	The heat pump must be installed by qualified personals, to avoid improper installation which may lead to water leakage, electrical shock or fire.
 Earthing is required.	Please make sure that the unit and power connection have good earthing, otherwise may cause electrical shock.
 Concentration limits	When install the unit in a small room, please take some measures to prevent the asphyxia caused by the leakage of refrigerant. Please consult the dealer for concrete measures.

Operation	Meaning
 PROHIBITION	DO NOT put fingers or others into the fans and evaporator of the unit, otherwise harm may occur.
 Shut off the power	When there is something wrong or strange smell, the power supply needs to be shut off to stop the unit. Continue running may cause short circuit or fire.

Move and Repair	Meaning
 Entrust	When the heat pump needs to be moved or installed again, please entrust dealer or qualified person to carry it out. Improper installation will lead to water leakage, electrical shock, injury or fire.
 Entrust	It is prohibited to repair the unit by the user himself, otherwise electrical shock or fire may occur.
 Prohibit	When the heat pump needs to be repaired, please entrust dealer or qualified person to carry it out. Improper movement or repair on the unit will lead to water leakage, electrical shock, injury or fire.



The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.)

ATTENTION

Installation	Meaning
 Installation Place	The unit CANNOT be installed near the flammable gas. Once there is any leakage of the gas, fire may occur.
 Fix the unit.	Make sure that the basement of the heat pump is strong enough, to avoid any decline or fall down of the unit.
 Need circuit breaker	Make sure that there is circuit breaker for the unit, lack of circuit breaker may lead to electrical shock or fire.

Operation	Meaning
 Check the installation basement	Please check the installation basement regularly (one month), to avoid any decline or damage on the basement, which may hurt people or damage the unit.
 Switch off the power	Please switch off the power when cleaning or maintenance.
 Prohibition	It is prohibited to use copper or iron as fuse. The right fuse must be fixed by electrician for the heat pump.
 Prohibition	It is prohibited to spray the flammable gas to the heat pump, as it may cause fire.

Usage	Meaning
 Check the plug	The earth electrode of socket should have the perfect earth wiring and the rating current should be more than 16A. Keep the socket and plug dry to avoid leakage and check if they are connected well usually. The check ways are as follow: Put the plug into the socket and turn on the unit, then pull out the plug half an hour later and check if the plug is hot. If it is hot (more than 50 °C), please have a qualified socket to replace it to avoid the burnout or fire caused by the bad contact.
 Check power socket	In the water splashed places and may be on the wall, the installation height of power socket cannot be less than 1.8 meters, to ensure that water does not splash socket, and cannot be installed in the place that children may touch. As the water temperature in the tank is very high (over 50 °C hot water will burn the body), you should adjust a suitable water temperature before spraying to the body.
 Usage attention	If the unit has not been used more than 2 weeks, please turn on the hot water tap for a few minutes. Sometimes there may be an unusual sound like the air passes through the pipe, the sound is normal and please feel free to use.
 Power line replace	If the power line are damaged, ask the professional serviceman to use the power line provided by the manufacturer to replace it.
 Parts replace	If the parts are damaged, ask the professional serviceman to use the parts provided by the manufacturer to replace it.
 Save labels	Do not tear down any permanent instructions, labels or parameters panel of the heater.

3. Unit Dimension (mm)

Packing list About the Box

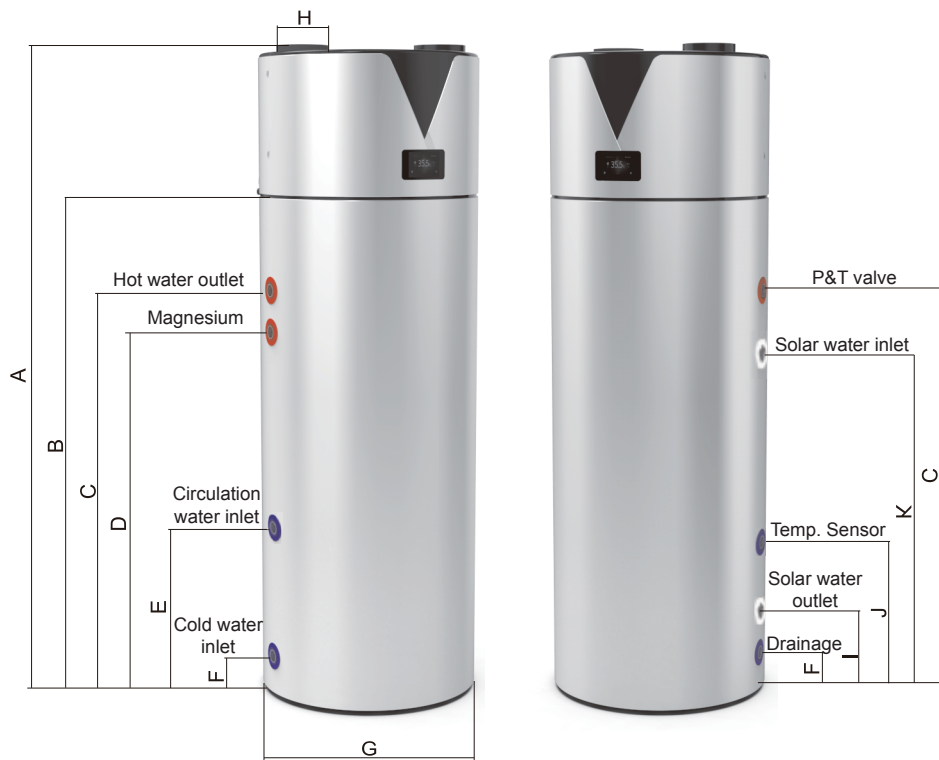


Heat Pump Water Heater × 1



Pressure Release valve × 1

Dimensions



Unit: mm

Model	HEATANK V4 AIHD 300L_SOLAR	HEATANK V4 AIHD 300L (R)	HEATANK V4 AIHD 200L (R)
Dimensions			
A	1905	1905	1600
B	1467	1467	1162
C	1211	1208	903
D	1111	1088	783
E	593	421	421
F	115	128	128
G	Φ640	Φ640	Φ640
H	Φ150	Φ150	Φ150
I	243	-	-
J	531	-	-
K	1043	-	-

4. System Schematic

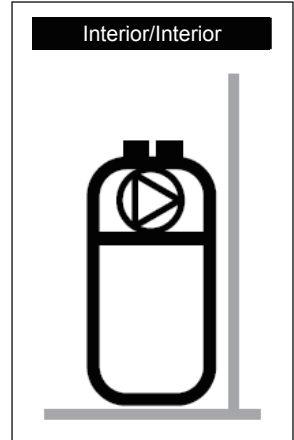
Installation position

1) Installation in a non-ducted configuration.

- ✓ Unheated location at temperatures above 5°C and isolated from the heated rooms of the house.
- ✓ “Ducting” setting to be set to “Interior/Interior”.
- ✓ Recommended location = underground or semi-underground, room where the temperature is higher than 10°C all year round.

Examples of locations:

- Garage: recovery of free calories released from appliances in operation.
- Laundry room: Dehumidification of the room and recovery of lost calories from washing machines and dryers.



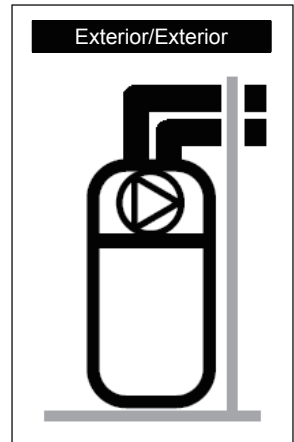
Ensure these minimum spaces indicated to avoid recirculating the air.

2) Installation in ducted configuration (2 ducts).

- ✓ Location is at least frost-free ($T > 1^{\circ}\text{C}$).
- ✓ “Ducting” setting to be set to “Exterior/Exterior”.
- ✓ Recommended location: living space (the thermal losses of the water heater are not lost), near the outer walls. Avoid placing the water heater and/or the ducts close to bedrooms for sound comfort.

Examples of locations:

- Laundry room.
- Cellar.
- Entry hall cupboard.



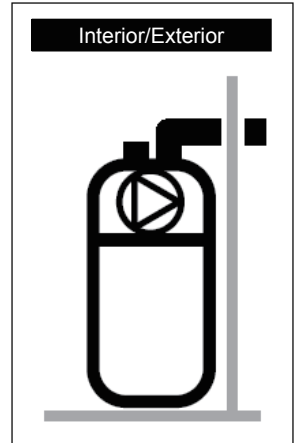
Respect the maximum lengths of ducting. Use rigid or semi-rigid insulated ducts. Provide grills on the air inlet and output to avoid and foreign objects entering. Attention, air inlet and outlet grills which can be manually obstructed are forbidden.

3) Installation in semi-ducted configuration (1 discharge duct).

- ✓ Unheated location at temperatures above 5°C and isolated from the heated rooms of the house.
- ✓ “Ducting” setting to be set to “Interior/Exterior”.
- ✓ Recommended location = underground or semi-underground, room where the temperature is higher than 10°C all year round.

Examples of locations:

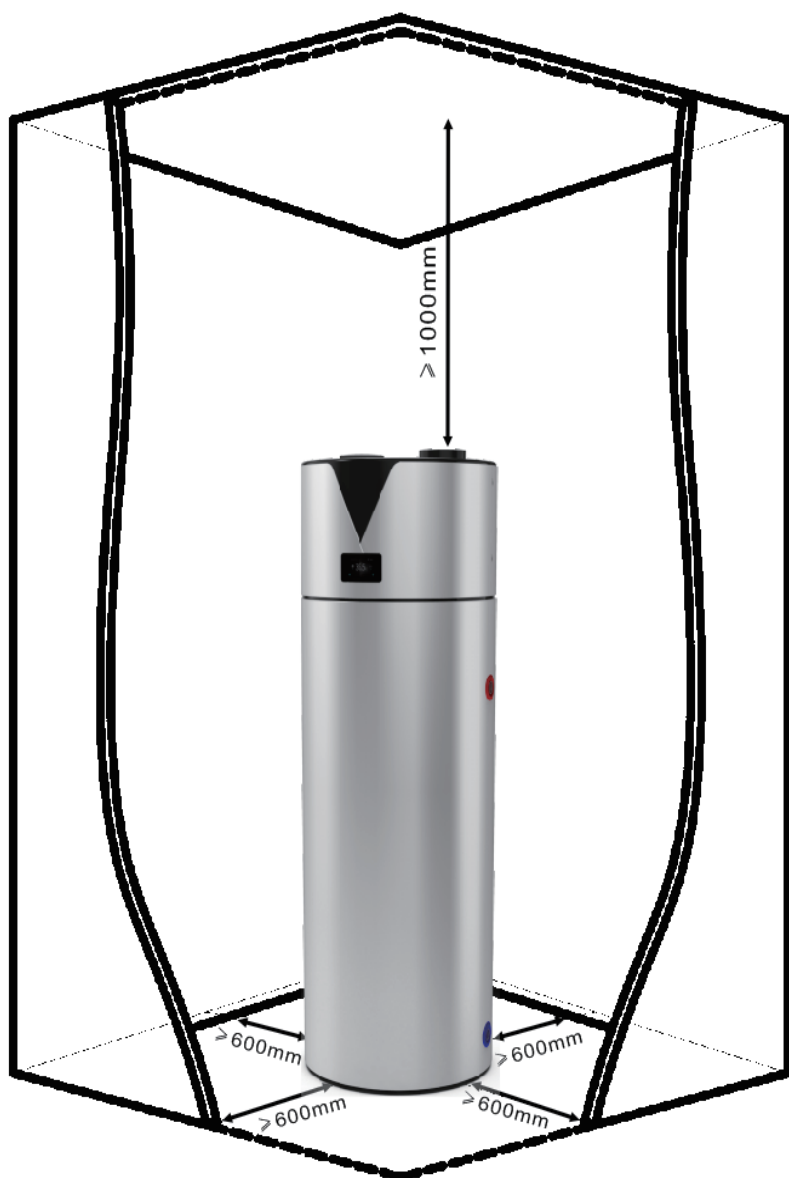
- Garage: recovery of free calories released by the car engine when it is shut down after operation, or other household appliances in operation.
- Laundry room: Dehumidification of the room and recovery of lost calories from washing machines and dryers.



5. Handling & Installation

5.1. Installation Site Requirement (Unit: mm)

Please ensure that you leave the space as shown below for maintenance.



Choice of the installation site of the unit

Warning: The heat pump must be installed by qualified person to avoid improper installation which will lead to water leakage, electrical shock or fire. All working procedure that affects safety should only be carried by competent persons.

- 1) The water heater can be installed indoors or outdoors. Recommend the installation in the storeroom or basement. If installed outdoors, please make the rain proof measures.
- 2) If the installation site is with heavy wind, put the unit in a suitable place to avoid the bad effect caused by the strong wind. Prevent the water heater from blowing down is necessary.
- 3) Choose the place that there are no directly to the sunlight and other heat radiating. If you cannot avoid it, please install coverings to prevent the sunlight.
- 4) When the air inlet and outlet are not connected to the duct, please make sure no barriers near it. Air outlet could be connected to the air duct to bring fresh cool air into the rooms. If this measure is carried out, a reversing valve should be installed in the air duct to make the cool air blows to outdoors in winter. The air inlet could be connected the rooms with the air duct to draft the air from and keep fresh air in the rooms.
- 5) Provide the sufficient space which is dry and drafty for installation and maintenance.
- 6) The supporting surface should be flat (horizontal angle $\leq 2^\circ$), and it could withstand the weight of water heater. The unit should be installed vertically, and will not cause much noise and vibration.
- 7) Operating noise and elimination air could not affect neighbours.
- 8) The place without the combustible gas.
- 9) The place convenient for pipe connection and electrical wiring.
- 10) There must be electrical insulation between the unit and location site if the site is with a metal part, and such electrical insulation must meet the requirements of the relevant electrical standards.
- 11) The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources. (For example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.)
- 12) The appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.
- 13) Appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than 7m².
- 14) Leave a space of 500 mm in front of the electrical equipment and 300 mm in front of the hydraulic equipment so that the water heater is accessible for its periodic servicing.

- 15) Please make a perfect installation. Any poor installation will lead to vibration and noise.
- 16) Spaces where refrigerant pipes shall be compliance with national gas regulations.
- 17) Do not pierce or burn.
- 18) Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.

ATTENTION: The following installation site would lead to machine malfunction. (Prior consultation is necessary if the following site is unavoidable.)

The place in which the air is filled with mineral oil.

The place in which the air is in high salinity, like seaside.

The place in which the air is filled with corrosive gas, like hot spring areas.

The place with serious voltage fluctuation, like factory.

The place inside a car or a cabin.

The place in which the air is filled with oil, like kitchen.

The place with strong electromagnetic wave.

The place in which the air is filled with inflammable gas/material.

The place in which the air is filled with acidity or alkalinity gas.

Other special places just like the above.

Transport of equipment containing flammable refrigerants.

Compliance with the transport regulations.

Marking of equipment using signs.

Compliance with local regulations.

Disposal of equipment using flammable refrigerants.

Compliance with national regulations.

Storage of equipment/appliances.

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

Storage of packed (unsold) equipment.

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

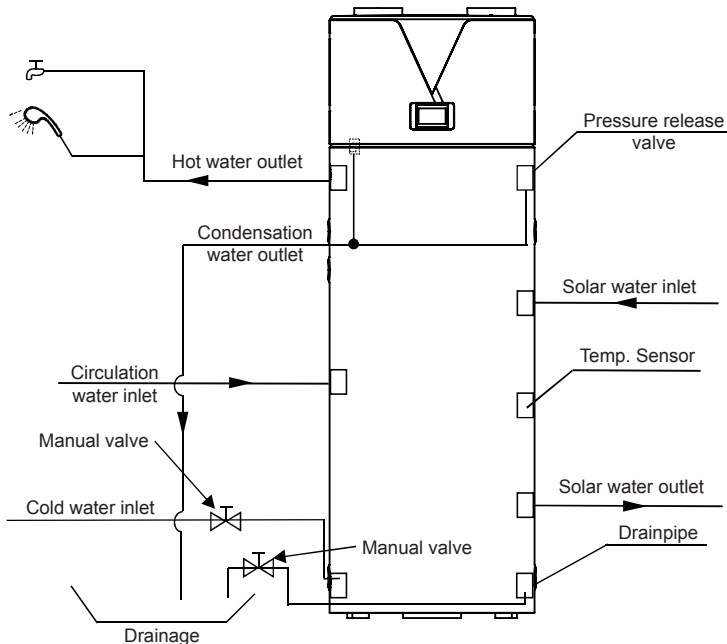
In winter, the air entering through the air inlet can cool the room.

5.2. Hydraulic connection

Please notice the points below when connecting the water pipes:

- Try best to decrease the resistance in water pipes.
- Inner surface of whole pipe system should be clean, no rusty spots and dirt to avoid any pipe jam. After connecting pipes, please check the leakage status of whole system to assure there is no leakage firstly and then make the insulation.
- Add one-way valve, Pressure release valve and other safety valve in water way.
- The installation of water pipes have to be accordance with the requirements of the local standard. (To avoid too higher water pressure, please install a discharge valve.)
- When connecting the water pipes, please prevent any pollution going into pipes.
- The male specification of Pressure release valve is G3/4". After installation, please assure that drainage pipe is open to the air.
- If the discharge outlet of Pressure release valve is drainage hosepipe, please assure its direction is down and its outlet is opened to the air. At the same time, the valve should be in no-frosting surroundings.

Pipeline connection sketch (see picture below).



Attention:

After installing the connecting pipe according to the diagram, open the water tap and the hot water switch of the unit, make the water pour into the unit. Then there will be a large amount of air draining off from the hot water switch. (This process will last for 5-20 minutes.) When there is just water outflow but no air outflow, it suggests that the unit is full of water, the air is completely drained off. Close all the hot water taps, turn on the hot water heat pump and the installation finish.

The P&T valve attached with the unit must be installed, failure to do so will cause damage to the unit, and possible personal injury.

Do not use stainless steel fittings to connect directly with other metals to prevent galvanic corrosion.

Drain the water tank through the drain valve at the bottom part of the unit.

Do not dismantle the P&T Valve.

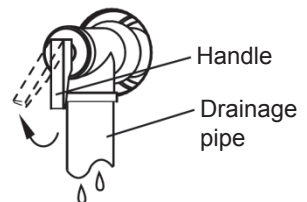
Do not block off the Drainpipe, it may cause an explosion and/or injury.

Installation of the water inlet or outlet pipes: The specification of the water inlet and outlet thread is BSP3/4 (internal thread). Pipes must be heat resistant and durable.

Installation of the pipe for the P&T valve: The spec of the valve connecting thread is BSP3/4 (internal thread). After installation, it must be confirmed that the drainpipe outlet is exposed to the air. When the flexible drainpipe is joined to the pressure relief orifice of this valve, you must ensure that the flexible drainpipe is pointing downwards and exposed in the air.

At least pull once half a year the handle of one way valve in order to remove the sediment of Calcium Carbonate. Please confirm the device is with no jam. The drainage outlet water temp is high, please pay attention to it.

Please make good insulation to drainage pipe to prevent pipe freezing in winter, which may lead to safe accidents. The discharge mouth water temperature may be higher than expected and please take care to avoid burns.



5.3. Wire connection

The wire should be placed orderly, reasonable and in accordance with national wiring rules.

Appliances should be installed in accordance with national wiring rules.

The lower part of the unit is equipped with the power plug line for connected to the power unit.

When the unit connect to other circuit, there must be circuit breaker or protector for the unit circuit.

If the power wire has been destroyed, the new wire must get the same certification with the old one, or provided by the factory.

5.4. Deposited and transportation

Generally, it's better to use a container to transport hot water heat pumps and store them in a suitable and dry place. To short distance carrying, please be careful and the maximum inclination is no more than 60°. During transportation and storage, the ambient temp is better from 0°C~40°C. The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

Transported by forklift

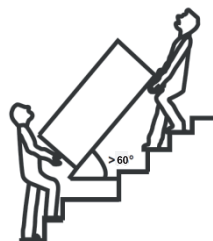
When using forklift to carry the unit which must have a pallet, the operator should try best to keep the height of forklift at a lowest level. Because the top part is heavier, the operator needs to take measures to prevent its overturn. To avoid any damages, the unit must stand on a flat place.

Transport for installation

When transporting for installation, the bottom of unit needs to be added with pallet and use a rope or belt to fix it well. By this manual carrying or forklift transportation, the inclination is no more than 60° as the following picture shows. If the inclination unavoidably exceeds 60°, the unit must be kept at vertical status for at least 1 hour and then can be started for testing or running.

In order to avoid scratch or deformation of the unit surface, apply guard boards to the contacting surface. No contact of fingers and other things with the vanes. Don't incline the unit more than 60° in moving, and keep it vertical when installing.

This unit is heavy, it need to be carried by two or more persons, otherwise might cause injury and damage.



6. Maintenance

WARNING:

Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.

The local assembly should be the ones designated by manufacturer.

The power cable connection should be complied with the local rules.

If you need to remove or reinstall the unit, please ask the qualified person to make it to avoid improper installation which will lead to water leakage, electrical shock or fire.

The heat pump should be maintained by qualified person to avoid improper maintenance which will lead to water leakage, electrical shock or fire.

ATTENTION:

It should keep dry, clean and well-ventilated around the units to maintain its good effect of heat transfer and energy saving.

Check the parts of the unit and the pressure of the system regularly (once 1 year). If there is any unusual phenomena, repair and replace it immediately.

Check if the electrical wiring is not firm enough and the electrical element has any unusual action and smell. If so, repair and replace it immediately. Do not make the unit power off if the unit is not used for a long time. We will not be responsible for any lost caused by the frost crack of parts due to the long time power off.

Check if the power socket and plug have a good contacting, perfect earthing and thermal protections.

In the cold area (below 0 °C), if you do not use the unit for a long time, please drain the water in the tank to avoid the damage due to freeze.

It is recommended that the set temperature can be set lower when there is enough hot water for daily life to save energy and extend the service life of water heater.

The safety cable specification is 5A/250VAC, and must meet the explosion-proof requirements.

Be aware that refrigerants may not contain odour.

Water quality shall meet the following conditions.

Water heater system	Total Dissolved Solids (TDS) mg/L or ppm	Hardness (as CaCO ₃) mg/L or ppm	Saturation index (Langelier)	PH	Dissolved Co ₂ mg/L or ppm	Chlorides mg/L or ppm
	2500*	200	+0.4 to -1.0 @65°C	6.5 to 9.5	N/A	N/A
*For TDS levels up to and including 800mg/litre the magnesium based anode is to be used. It is recommended that magnesium anode be checked annually. This is the anode fitted during manufacture of the cylinder. For TDS levels greater than 800mg/ litre and not exceeding 2500mg/litre the magnesium-based anode is to be used. Frequently inspection of magnesium anode is recommended. This anode Can be fitted by an authorized person. This Warranty does not apply if the TDS exceeds 2500 mg/litre.						

Information on Maintenance and servicing:

1) Checks to the area.

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

2) Work procedure.

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

3) General work area.

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

4) Checking for presence of refrigerant.

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

5) Presence of fire extinguisher.

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

6) No ignition sources.

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

7) Ventilated area.

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

8) Checks to the refrigeration equipment.

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer’s maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer’s technical department for assistance..

The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- The charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant;
- Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected;
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

9) Checks to electrical devices.

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised Initial safety checks shall include:

That capacitors are discharged:

- This shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking,
- That there no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- That there is continuity of earth bonding.

Repairs to sealed components

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

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

Repair to intrinsically safe components

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring. That this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use.

Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

Cabling

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

Detection of flammable refrigerants

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

Leak detection methods

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

Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.

Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/ extinguished.

If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

Removal and evacuation

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

Remove refrigerant.

Purge the circuit with inert gas.

Evacuate:

Purge again with inert gas;

Open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be “flushed” with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times. Compressed air or oxygen shall not be used for this task. Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any ignition sources and there is ventilation available.

Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept upright.
- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.

Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

- a) Become familiar with the equipment and its operation.
- b) Isolate system electrically.
- c) Before attempting the procedure ensure that:

Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders:

- All personal protective equipment is available and being used correctly.
 - The recovery process is supervised at all times by a competent person.
 - Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
- d) Pump down refrigerant system, if possible.
 - e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
 - f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
 - g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.
 - h) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge.)
 - i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

- j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
- k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

Labelling

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

Recovery

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

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

7. Parameters

Model		HEATANK V4 AIHD 300L_SOLAR	HEATANK V4 AIHD 300L (R)	HEATANK V4 AIHD 200L (R)
Power Supply	/	230V~/50Hz	230V~/50Hz	230V~/50Hz
Moisture Resistance	IPX	IPX1	IPX1	IPX1
Electrical Shockproof	I	I	I	I
Heating Capacity Range	kW	1.5	1.5	1.5
Heating Power Input Range	kW	0.41	0.41	0.41
Heating Current Input Range	A	1.8	1.8	1.8
Auxiliary E-heater	kW	1.5	1.5	1.5
Max. Power Input	kW	2.2	2.2	2.2
Max. Current Input	A	9.3	9.3	9.3
Refrigerant / Proper Input	g	R290/150g	R290/150g	R290/150g
Unit Dimension (L/W/H)	mm	Φ640×1905	Φ640×1905	Φ640×1600
Rated Outlet Water Temperature	°C	55	55	55
Air Volume	m ³ /h	350	350	350
Air Pressure	Pa	40	40	40
Air Duct Diameter	mm	150	150	150
Water Inlet/Outlet Size	inch	3/4"	3/4"	3/4"
Compressor		Rotary	Rotary	Rotary

Measurement conditions: Instant heating: Ambient temperature 20°C/15°C, Water inlet 15°C Water outlet 55°C.

Work range:

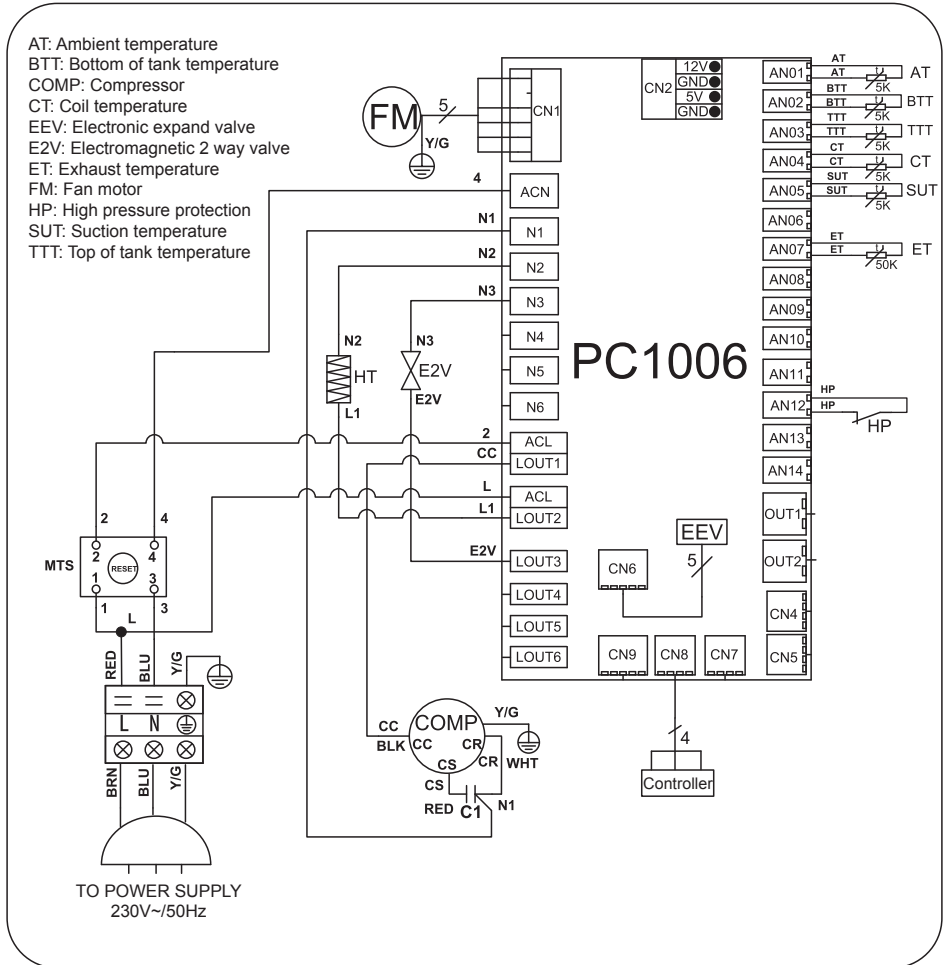
(1) Ambient temperature is -5°C~43°C (Heat Pump).

(2) The max temperature of water tank is 60°C.

Operating parameters:

The range of the operating water temperatures: 10~60°C. The range of the operating water pressures: 0.15~0.7MPa.

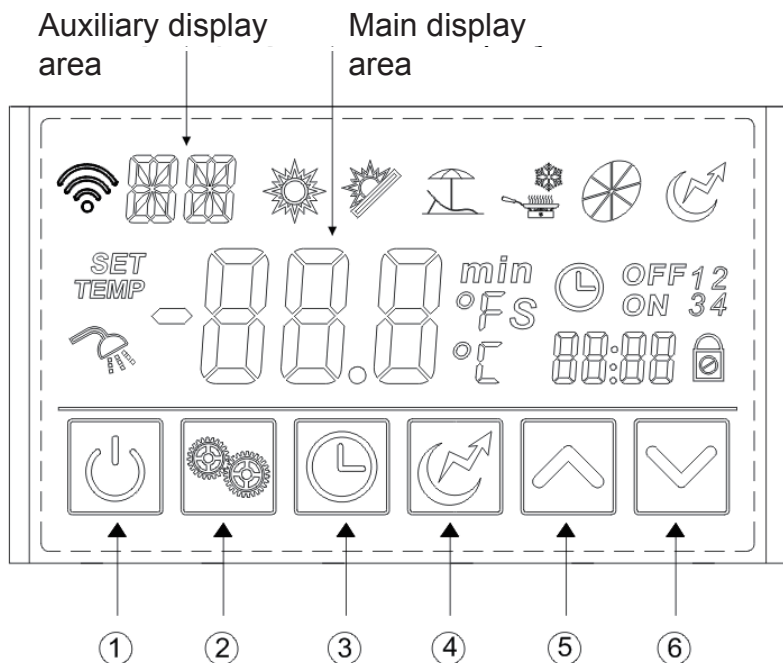
8. Wiring Diagram



The type of fuse is 5×20_5A/250VAC

9. Display Operation Guide

9.1. Function of wire controller



1) Function of key

NO.	Button	Name	Function
1		ON/OFF	Turn on/off the unit.
2		Mode	Switch unit running modes or save setting parameters.
3		Clock	Set the clock or the timer.
4		Electric Heater	Turn on/off the electric heater or switch fan modes.
5		Up	Move up or increase parameter values.
6		Down	Move down or decrease parameter values.

Status icon	Name	What it means
	Heating	Shows that the unit is in heating mode.
	Eco. heating	Shows that the unit is in eco. heating mode.
	Vacation	Shows that the unit is in vacation mode.
	Cooling	Shows that the unit is in cooling mode.
	Fan	Shows that the fan is on and the speed of the fan.
	Electric heater	Shows that the electric heater is on.
	Set temperature achieved	Shows that the water temperature has reached the target point and the unit shut off automatically.
<i>SET</i>	Parameter setting	Shows that the parameter is adjustable.
<i>TEMP</i>	Temperature	Shows that the temperature is non-adjustable (measured value).
	Timer & OFF	Shows that the unit will be turned off by the timer automatically.
	Timer & ON	Shows that the unit will be turned on by the timer automatically.
<i>min</i>	Minute	Shows that the main display area displays the minute.
<i>S</i>	Second	Shows that the main display area displays the second.
<i>°C</i>	Centigrade	Shows that the temperature in Main display area or Auxiliary display area is in °C.
<i>°F</i>	Fahrenheit	Shows that the temperature in Main display area or Auxiliary display area is in.
	Lock	Shows that the keyboard is locked.
	WiFi	Shows that the WiFi connection.

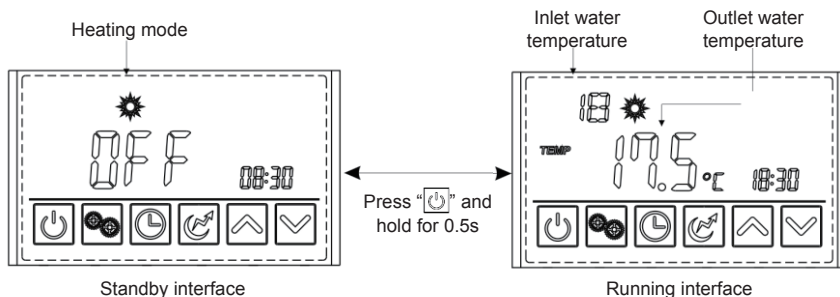
9.2. Usage of wire controller

9.2.1 Turn ON/OFF the unit

Press “” and hold for 0.5s in the standby interface of the wire controller to turn on the unit and at this time the main display area shows the water outlet temperature.

Press “” and hold for 0.5s in the running interface of the wire controller to turn off the unit and at this time the main display area shows OFF.

Note: The ON/OFF button can only be used to turn on/off the unit in standby or running interface of the wire controller.



9.2.2 Timer setting

1) Under the standard mode, economic mode, intelligent mode, you can enter the timer setting.

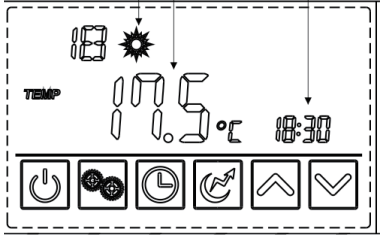
Press “” and hold for 2s, the “ON” and “1” will flash, and then you can set the turn on time of timer1 as the 2.6 clock setting show. After finishing, “OFF” and “1” will flash, that means you can set the turn off time of timer1. The “ON” and “2” will flash after finishing the timer1 setting, you can set the turn on time of timer2. After finishing, the “OFF” and “2” will flash, and then you can set the turn off time of timer2. Press “” again to save and back to the interface. If you don’t need to set the timer2, you can press the “” to save after finishing the timer1 setting. You will find the “ON” and “2” flash. No operation for 5s, the program will back to the interface automatically.

Note: When press “” and hold for 2s, the “ON” and “1” will flash. It is not necessary for you to set the turn on time of the timer1. You can sequentially to press “” for 2s to enter to the turn off time of timer1. So does the timer2. Or press “” or “” to circularly display.

Timer Cancel: Press “” and hold for 2s to enter into the interface, and then press “” to cancel all the operation. Please see the following picture for more details.

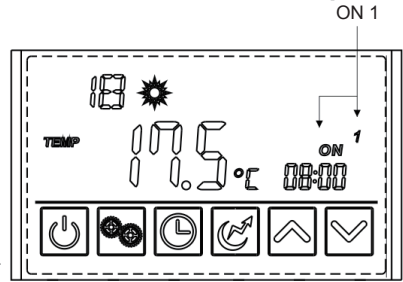
Heating mode
Outlet water temperature

Time

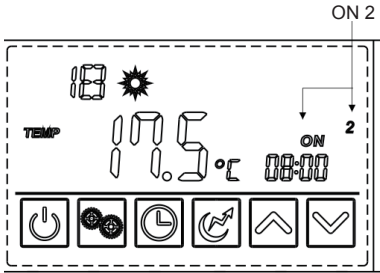


Press "⌚" and hold for 2s

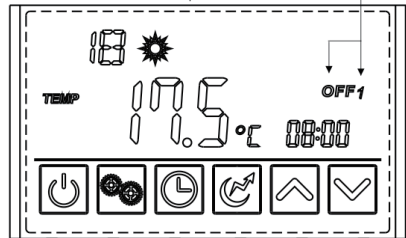
Press "⏻" to cancel the setting



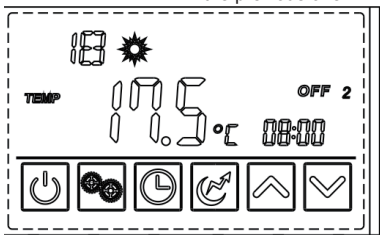
Press "⌚" and hold for 2s to enter into the next setting without confirm the previous one OFF 1



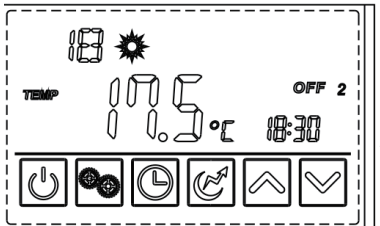
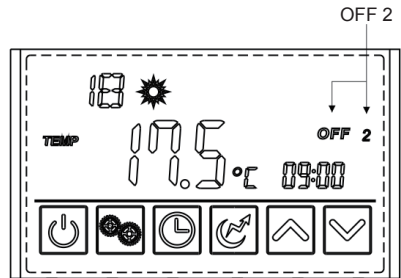
Press "⌚" and hold for 2s to enter into the next setting without confirm the previous one



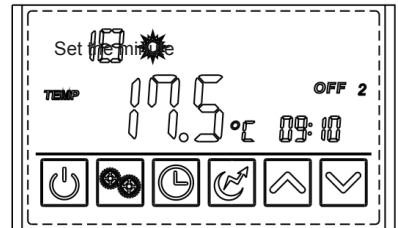
Press "⌚" and hold for 2s to enter into the next setting without confirm the previous one



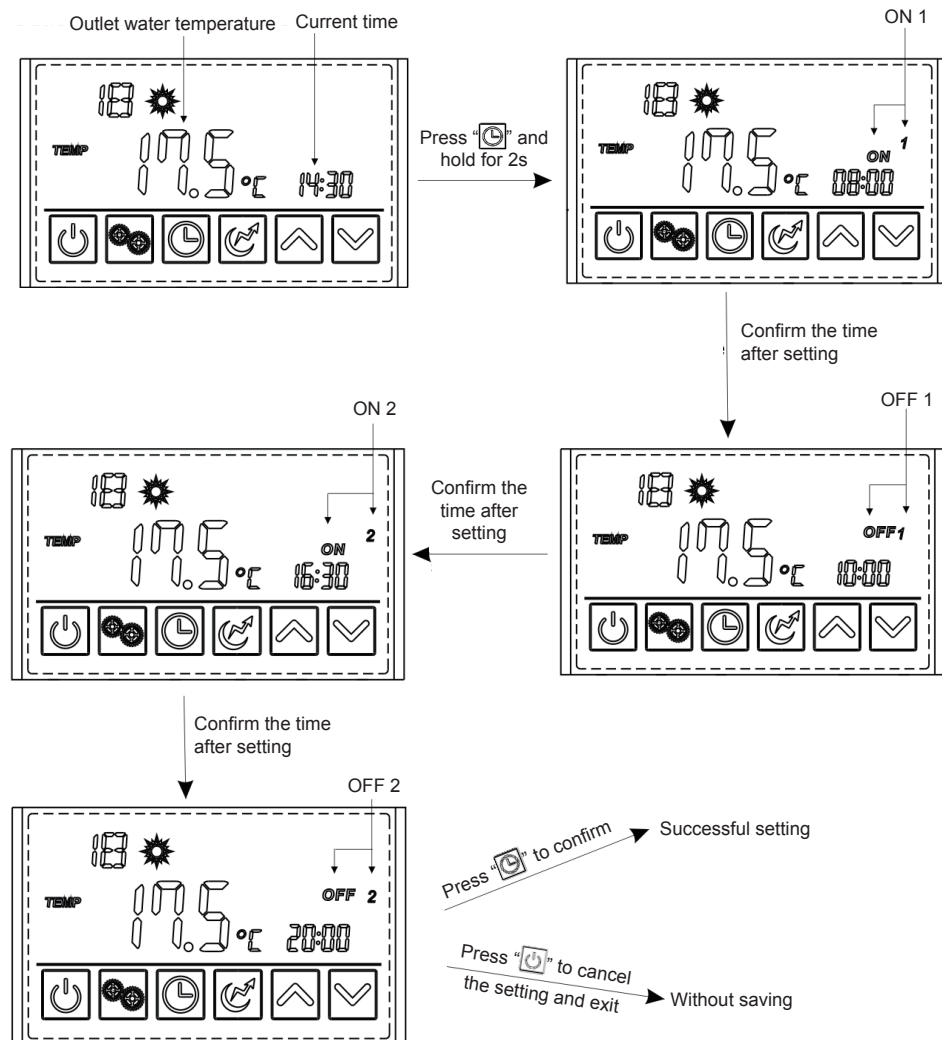
Set the hour



Press "⌚" to confirm the time



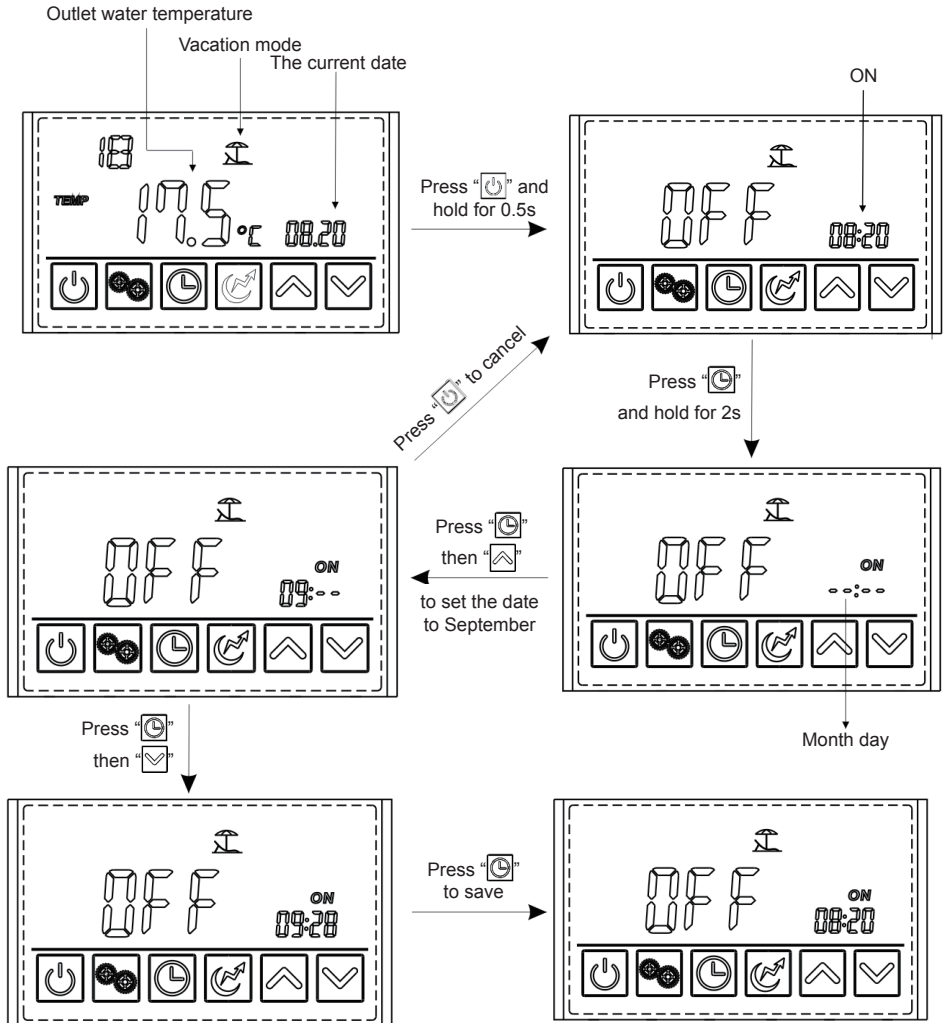
Example: Running period 1: 8:00~10:00; Running period 2: 16:30~20:00.



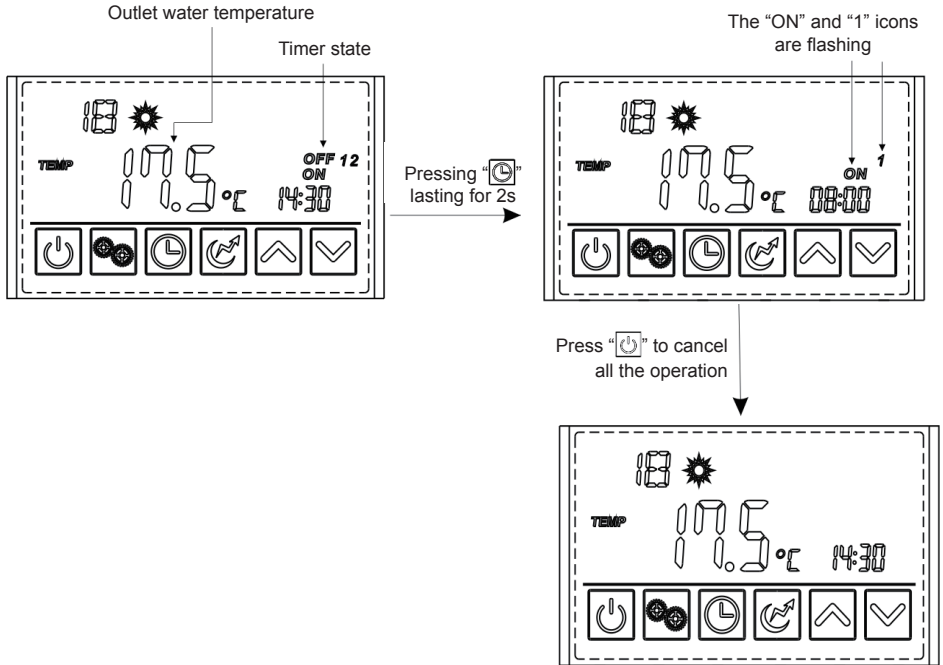
2) In the vacation mode.

Press “” and hold for 2s to enter into the timer setting interface. The symbol “ON” and the date parameter are flashing at this time. Then set the date in the same way as “2.6”.

Example: Set the start-up date on September 28. (Note: Turn off the unit before going out.)



3) If you want to cancel the timer setting, follow this below:



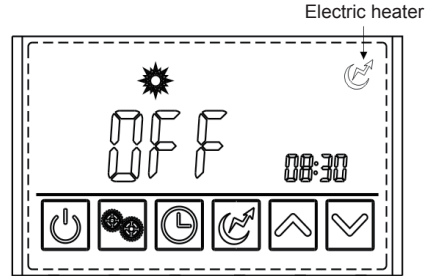
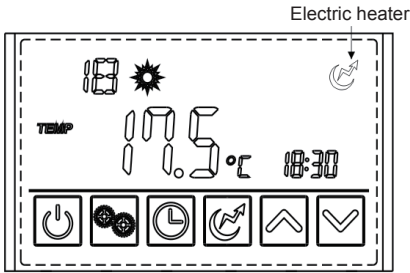
9.2.3 Electric heater setting

The electric heater can be turned on when the unit is heating or standby.

Press "⌚" once to turn on the electric heater and press "⌚" again to shut it off.

Electric heating mode

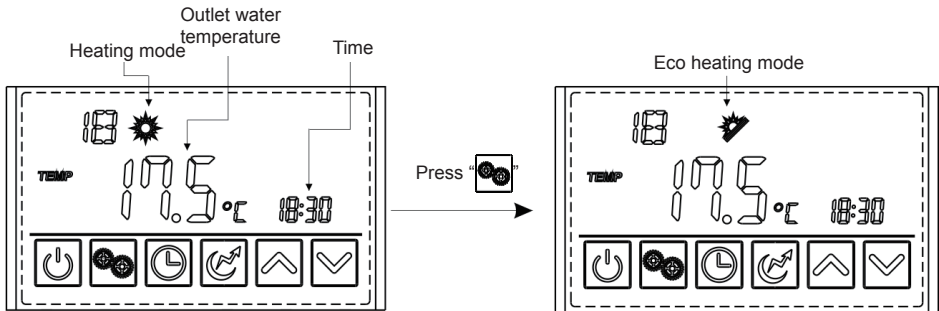
When the unit is turn off, press "⌚" can turn on the electric heating mode. At this time, the "⌚" is light up, and the main display area alternate 2S shows "OFF" and outlet water temperature. Short press "⌚" again to turn off the electric heating mode, and the main display area shows "OFF".



9.2.4 Mode selection

Press “” to select Standard heating mode, Eco heating mode, Vacation heating mode, Intelligent heating mode and High demand heating mode in power-on state and power-off state.

For example:

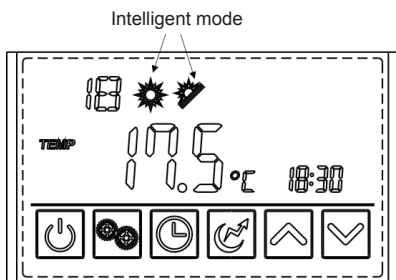


Standard heating mode

We also call standard heating mode. The heat pump system will start according to the actual temperature and target temperature. The electric heater will not start immediately. After R06 time, the controller will judge if it reaches target temperature. If not, the electric heater will start.

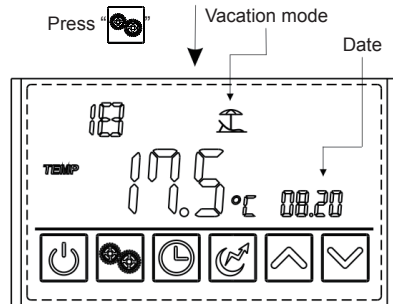
Eco heating mode

The heat pump system will start according to the actual temperature and target temperature. But the electric heater will be off all the time.



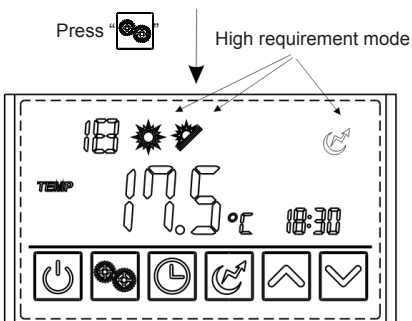
Intelligent heating mode

The heat pump automatically switches to economy mode, standard mode and high demand mode according to different ambient temperatures. When ambient temp reaches $T01 \leq R10$, the heat pump will enter Eco heating mode. (Electric heater can not start up.) When ambient temp reaches $R09 \leq T01 \leq R10$, the heat pump will enter standard heating mode. (After R06 time, electric heater will judge whether to start up according to R03 return differential temp.) When ambient temp reaches $R08 \leq T01 \leq R09$, the heat pump will enter high demand heating mode. (Electric heater will judge whether to start up according to R03 return differential temp.)



Vacation heating mode

When you select vacation mode, you need to set a vacation time. The unit will keep operating the mode you set before the vacation time. Once it reached the vacation time, the heat pump will exit the vacation mode and run in the previous setting mode before vacation.



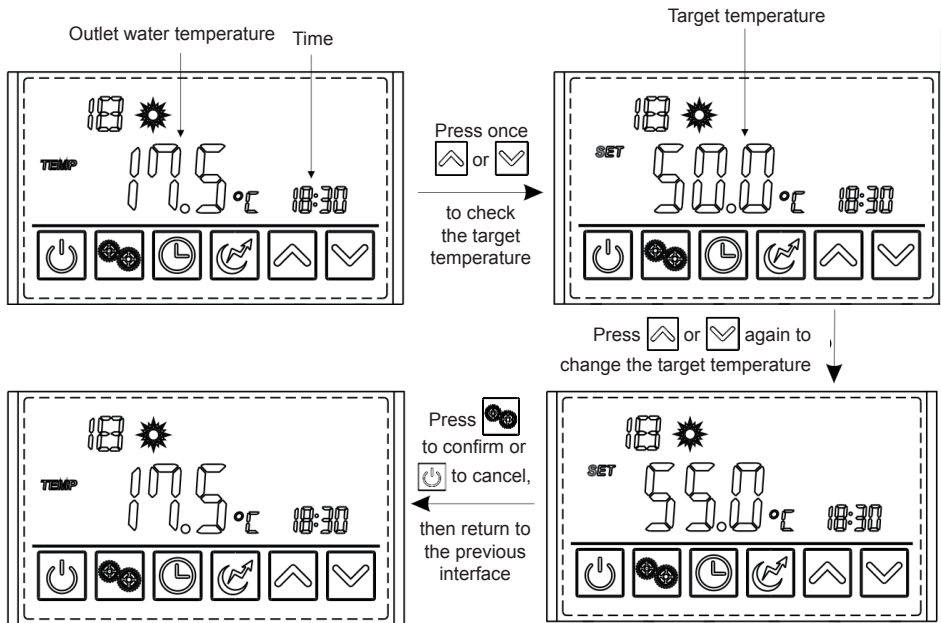
High demand heating mode

We also call it high demand heating mode. The difference between heating mode and high requirement mode is R06 delay time of electric heater start. In the high demand heating mode, electric heater will start without delay, which can help user to heat water quickly in a short time.

9.2.5 Target temperature checking and setting

In the standby or running interface, press “” or “” once to check the target temperature of the outlet water. Press “” or “” again to change the target temperature. After making the changes to the parameter, press “” to confirm or “” to cancel the changes, then return to the previous interface. If no operations are performed on the keypad for 5s, the controller exits the parameter modification menu by timeout and the changes are confirmed.

Example: Change the target temperature from 50°C to 55°C when the actual outlet water temperature is 17.5°C.



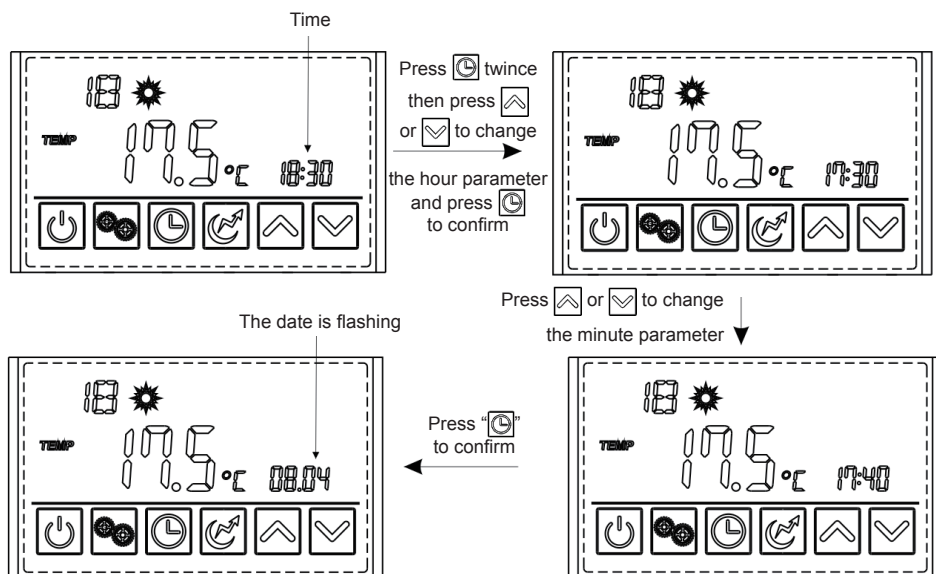
9.2.6 Time setting

In the standby or running interface, do as follows to set the time when in heating mode. When press “” once, the time parameter will flash. When press “” again, the hour parameter will flash then press “” or “” to change it. After making the changes to the parameter, press “” to confirm, then change the minute parameter as well as the date parameter in the same way.

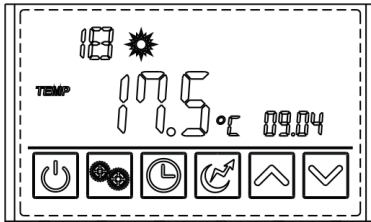
If no operations are performed on the keypad for 10s, the controller exits the parameter modification menu by timeout and the changes are confirmed.

Note: Set the date in the same way when in vacation mode.

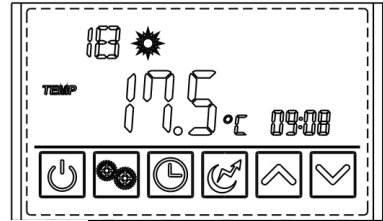
Example: Change the time and date from 18:30 on August 4th to 17:40 on September 8th.



Press  once then press  or  to change the month parameter and press  to confirm

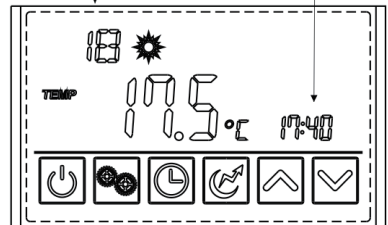


Press " or " to change the day parameter



Press " to confirm

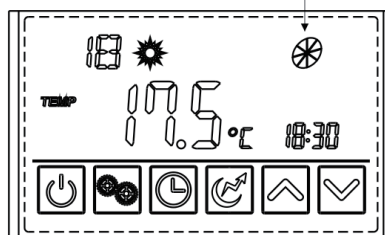
The new set time



9.2.7 Fan mode setting

Press " and hold for 2s for the first time to change the fan mode to low speed running and the fan will run at low speed when the unit target temperature is reached. Press " and hold for 2s again to change the fan mode to high speed running and the fan will run at high speed when the unit target temperature is reached. Press " and hold for 2s for the third time to change the fan mode to shut-down and the fan will stop running when the unit target temperature is reached.

FAN MODE



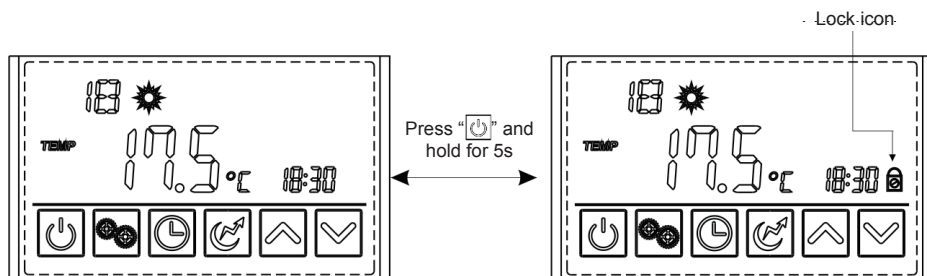
Definition of the fan icon

1.  (Running): shows that the fan is running at high speed
2.  (Running): shows that the fan is running at low speed.
3.  Fan icon disappears: shows that the fan is shut off.

4.  (Static): shows that the fan will run at high speed when target setting temperature is reached.
5. (Static): shows that the fan will run at low speed when target setting temperature is reached.

9.2.8 Keyboard locking

Press "" and hold for 5s once to lock the keyboard. Press "" and hold for 5s again to unlock the keyboard.



10. Failure List & Troubleshooting

10.1. Non-error tips

1) Why the compressor is not running when I start up the unit?

Answer: When the unit is powered on after the last shut-down, the compressor will not run until 3 minutes later. This is the self-protection of the unit.

2) Why sometimes the outlet water temperature on the display increases slowly?

Answer: Because the water temperature is different between the upper layer and bottom layer in the tank at the beginning. When the water temperature in all parts of the tank is basically the same, it will rise faster.

3) Why the outlet water temperature on the display decreases when the unit is in heating mode?

Answer: If the upper water temperature is much higher than that of the bottom water, the water temperature will decrease a little because of the convection between hot water and cold water in the tank.

4) Why does the unit not start up to heat when the outlet water temperature decreases?

Answer: The water temperature will decrease because of the heat loss if the hot water in the tank is not used for a long time. In order to avoid the continual ON/OFF, the unit does not start up until the water temperature decrease for more than 5°C.

5) Why does the outlet water temperature decrease a lot abruptly?

Answer: The temperatures of hot water and cold water in the tank are different. The cold water may go to the upper sensor when the hot water have been used up.

6) Why the hot water is still available when the water out temperature on the display decreases a lot?

Answer: Because the upper sensor is positioned near the top of the tank, there is still 1/5 of hot water available when the outlet water temperature on the display decreases a lot.

7) Why the compressor stops but the fan keeps running when the unit is in the heating mode?

Answer: The unit needs to defrost when the evaporator freezes because of the low ambient temperature. The compressor will stop and the fan keeps running when the unit defrosts.

8) Why is the heating time so long?

Answer: Energy saving, little power consumption and long heating time are the distinguishing features of the units. Normally, the heating time is 2~6 hours according to the inlet water temperature, water consumption and ambient temperature.

10.2. The normal failure and solutions

For any malfunctions, please refer to the table below:

Display	Malfunction Description	Corrective action
P01	Bottom water temp. sensor failure (sensor is open or short circuit).	Check or change the water bottom temp. sensor.
P02	Top tank water temp. sensor Failure (sensor is open or short circuit).	Check or change the water top tank temp. sensor.
P03	Discharge temp. sensor failure (sensor is open or short circuit).	Check or change the discharge temp. sensor.
P04	Ambient temp. sensor failure (sensor is open or short circuit).	Check or change the ambient temp. sensor.
P05	Coil temp. sensor failure (sensor is open or short circuit).	Check or change the pipe temp. sensor.
P07	Suction temp. sensor failure (sensor is open or short circuit).	Check or change the suction temp. sensor.
P08	Solar temp. sensor failure (sensor is open or short circuit).	Check or change the solar temp. sensor.
P82	Discharge overheating protection.	Check if the refrigerant system has leak points or is blocked.
E01	High pressure protection (The exhaust pressure is high, high pressure switch action).	Check the high pressure switch or check if the refrigerant system is blocked.
E02	Low pressure protection (The suction pressure is low, Low pressure switch action).	Check the low pressure switch or check if the refrigerant system has leaks.
E08	Communication failure (Wired remote control with master signal failure).	Check the connection line between the wired remote control and motherboard.
E09	Winter frost protection.	The water temperature is too low, please pay attention to anti-freezing.
E11	DC motor stalling.	Check the motor and its connector.

Display	Malfunction Description	Corrective action
E13	Electronic anode 1 short-circuit.	Check the electronic anode and its connector to the main controller.
E14	Electronic anode 1 open-circuit.	Check the electronic anode and its connector to the main controller.
E18	Electronic anode 2 short-circuit.	Check the electronic anode and its connector to the main controller.
E19	Electronic anode 2 open-circuit.	Check the electronic anode and its connector to the main controller.
E43	High pressure switch three times protection.	Check the high pressure switch or check if the refrigerant system is blocked.
E44	Low pressure switch three times protection.	Check the low pressure switch or check if the refrigerant system has leaks.
E45	Discharge overheating three times protection.	Check if the refrigerant system has leak points or is blocked.



HEATANK V4 AIHD

Serie

HEATANK V4 AIHD

Edición

04/22

Modelos

HEATANK V4 AIHD 200L (R)

HEATANK V4 AIHD 300L (R)

HEATANK V4 AIHD 300L SOLAR

Contenido

1. Prefacio.....	4
2. Instrucciones de seguridad	5
3. Dimensiones de la unidad (mm)	9
4. Diagrama esquemático	11
5. Manejo e instalación	13
6. Mantenimiento	19
7. Parámetro	27
8. Diagrama de cableado.....	28
9. Guía de funciones de la pantalla	29
10. Lista de errores y solución de problemas	42

1. Prefacio

Con el fin de proporcionar a los clientes unos productos de alta calidad, sólidos, fiables y de gran versatilidad, esta bomba de calor se fabrica siguiendo normas estrictas de diseño y fabricación.

Este manual incluye toda la información necesaria sobre instalación, diagnóstico y mantenimiento. Lea atentamente el manual antes de encender o realizar el mantenimiento de la unidad.

El fabricante de este producto no será responsable si alguien resulta lesionado o si la unidad queda dañada como resultado de un diagnóstico o una instalación incorrecta, o un mantenimiento innecesario, que no esté en concordancia con el contenido de este manual.

La unidad deberá instalarla personal cualificado.

Es fundamental que se sigan las instrucciones que se indican a continuación en todo momento para mantener la vigencia de garantía.

- La unidad solo puede encenderla o repararla un instalador cualificado o un distribuidor autorizado.
- El mantenimiento y el funcionamiento deben realizarse de acuerdo con el tiempo y la frecuencia recomendados, tal como se indica en este manual.
- Utilice únicamente piezas de repuesto estándar.

El incumplimiento de estas recomendaciones invalidará la garantía.

2. Instrucciones de seguridad

El manual proporciona muchas medidas de seguridad importantes para utilizar el calentador de agua con bomba de calor y fuente de aire. Para evitar que los usuarios y otras personas sufran daños imprevisibles o inesperados por el uso de esta unidad y evitar daños en la unidad o en otras propiedades, lea atentamente el manual antes de utilizar la unidad. Todas las medidas de seguridad tienen advertencias de seguridad. A continuación se indican los significados de cada advertencia:

Notas de marca

Marca	Significado
 ADVERTENCIA	Una operación incorrecta puede derivar en muerte o en lesiones graves en las personas.
 ATENCIÓN	Una operación incorrecta puede causar daños a las personas o pérdida de material.

Notas de icono

Icono	Significado
	Prohibido. La cercanía de este icono indica prohibición de un aspecto determinado.
	Aplicación obligatoria. Es necesario llevar a cabo la acción indicada.
	ATENCIÓN (con inclusión de ADVERTENCIA) Tenga muy en cuenta las indicaciones.

1. El daño significa que no hay necesidad de intervención hospitalaria y tratamiento por mucho tiempo, se trata de una lesión, una quemadura y una descarga eléctrica.
2. El material perdido significa pérdida de propiedad y datos.

Advertencia

Instalación	Significado
 Se requiere un instalador profesional	La bomba de calor debe instalarla personal cualificado, para evitar una instalación incorrecta que pueda provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
 Puesta a tierra obligatoria	Asegúrese de que la unidad y la conexión de alimentación tengan una buena conexión a tierra, ya que de lo contrario podrían producirse descargas eléctricas.
 Límites de concentración	Cuando instale la unidad en una habitación pequeña, tome algunas medidas para evitar la asfixia causada por la fuga de refrigerante. Consulte al concesionario para conocer las medidas concretas.

Funcionamiento	Significado
 PROHIBIDO	NO coloque dedos ni otras partes del cuerpo en los ventiladores y el evaporador de la unidad, ya que de lo contrario podrían producirse daños.
 Interrumpa el suministro eléctrico	Cuando algo vaya mal o se perciba un olor extraño, es necesario apagar la alimentación para detener la unidad. Si continúa funcionando, puede provocarse un cortocircuito o un incendio.

Traslado y reparación	Significado
 Contrata	Cuando sea necesario trasladar o volver a instalar la bomba de calor, encomiende la operación a su distribuidor o a personal cualificado para que la lleve a cabo. Una instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, electrocución o incendio.
 Contrata	Está prohibido que el propio usuario repare la unidad, ya que de lo contrario se podrían producir descargas eléctricas o incendios.
 Prohibido	Cuando sea necesario reparar la bomba de calor, encomiende la operación a su distribuidor o a personal cualificado para que la lleve a cabo. Un traslado o una reparación incorrectos pueden provocar fugas de agua, electrocución o incendio.



El dispositivo deberá almacenarse en una habitación en la que no haya fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo, llamas vivas, un dispositivo de gas en funcionamiento o un calefactor eléctrico en funcionamiento).

ATENCIÓN

Instalación	Significado
 Lugar de instalación	La unidad NO se puede instalar cerca de gas inflamable. Si se produjeran fugas de gas, podría generarse un incendio.
 Fije la unidad	Asegúrese de que la base de la bomba de calor es lo suficientemente fuerte para evitar cualquier declive o caída de la unidad.
 Se necesita disyuntor	Asegúrese de que hay un disyuntor para la unidad, ya que la falta de un disyuntor puede provocar descargas eléctricas o incendios.

Funcionamiento	Significado
 Compruebe la base de la instalación	Revise la base de la instalación regularmente (un vez al mes), para evitar cualquier deterioro o daño que puede dañar a las personas o la unidad.
 Interrumpa el suministro eléctrico	Interrumpa el suministro eléctrico antes de efectuar la limpieza o llevar a cabo operaciones de mantenimiento.
 Prohibido	Está prohibido utilizar cobre o hierro como fusible. El fusible correcto para la bomba de calor debe fijarlo un electricista.
 Prohibido	Está prohibido pulverizar gas inflamable en la bomba de calor, ya que podría generarse un incendio.

Uso	Significado
 Compruebe el enchufe	El electrodo de tierra de la toma debe tener el cableado de tierra perfecto y la corriente nominal debe ser superior a 16 A. Mantenga la toma y el enchufe secos para evitar fugas y compruebe habitualmente si están bien conectados. Las formas de comprobación son las siguientes: Enchufe la clavija a la toma de corriente y encienda la unidad; a continuación, tire del enchufe media hora más tarde y compruebe si el enchufe está caliente. Si está caliente (más de 50°C), tenga a punto un enchufe cualificado para reemplazarlo, para evitar que se queme o un posible incendio causado por el mal contacto.
 Compruebe la toma de corriente	En los lugares donde se ha salpicado agua y pueda permanecer en la pared, la altura de instalación de la toma de corriente no puede ser inferior a 1,8 metros, para garantizar que el agua no salpique la toma; no se puede instalar tampoco en un lugar que los niños puedan tocar. Dado que la temperatura del agua en el depósito es muy alta (a más de 50°C, el agua caliente quemará el cuerpo), debe ajustar una temperatura adecuada del agua antes de pulverizar al cuerpo.
 Precaución de uso	Si la unidad no se ha utilizado durante más de 2 semanas, encienda el grifo de agua caliente durante unos minutos. A veces puede producirse un sonido inusual, como aire pasando a través de la tubería; este sonido es normal y no debe preocuparle.
 Sustitución del cable de alimentación	Si el cable de alimentación está dañado y debe sustituirse, pida al profesional técnico de servicio que utilice el cable de alimentación suministrado por el fabricante para sustituirlo.
 Sustitución de piezas	Si las piezas están dañadas y deben sustituirse, pida al profesional técnico de servicio que utilice las piezas proporcionadas por el fabricante para sustituirlas.
 Conservación de las etiquetas	No rasgue ningún panel permanente de instrucciones, etiquetas o parámetros del calefactor.

3. Dimensiones de la unidad (mm)

Lista de embalaje de la caja

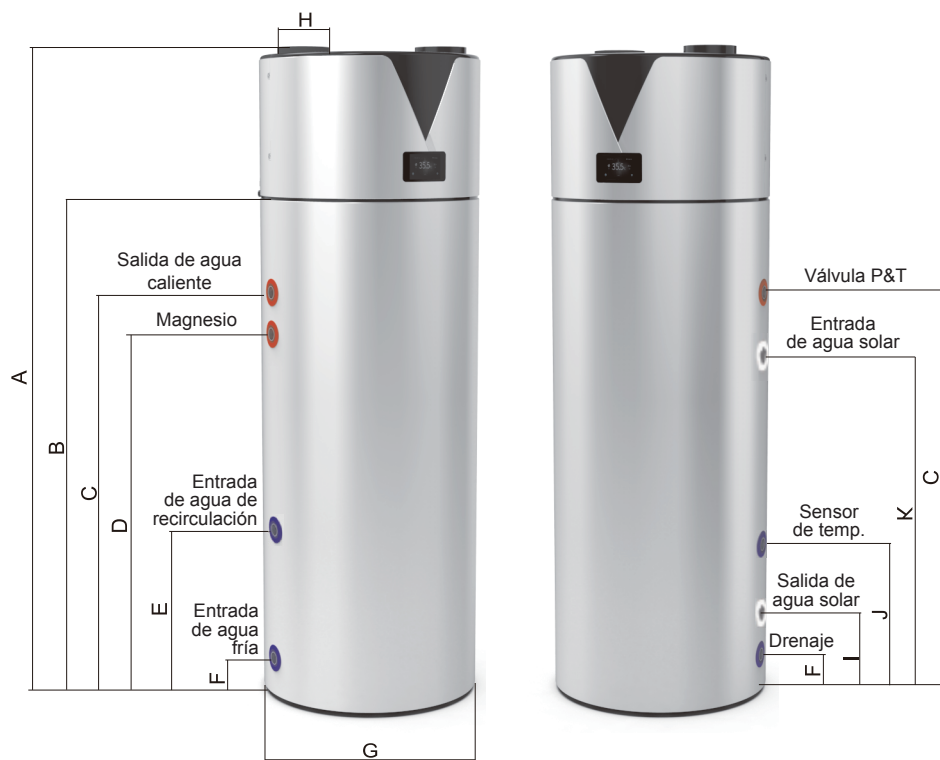


Calentador de agua
con bomba de calor × 1



Válvula de descarga de presión × 1

Dimensiones



Unidad: mm

Modelo	HEATANK V4 AIHD 300L_SOLAR	HEATANK V4 AIHD 300L (R)	HEATANK V4 AIHD 200L (R)
Dimensiones			
A	1905	1905	1600
B	1467	1467	1162
C	1211	1208	903
D	1111	1088	783
E	593	421	421
F	115	128	128
G	Φ640	Φ640	Φ640
H	Φ150	Φ150	Φ150
I	243	-	-
J	531	-	-
K	1043	-	-

4. Diagrama esquemático

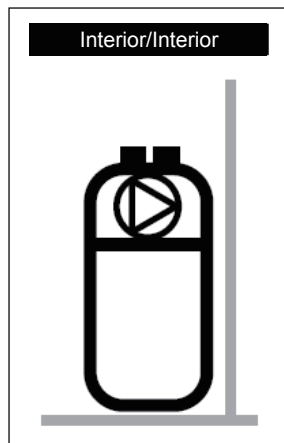
Posición de instalación

1) Instalación en una configuración sin conductos.

- ✓ Ubicación sin calefacción a temperaturas superiores a 5°C y aislada de las habitaciones climatizadas de la casa.
- ✓ El ajuste de “Ducting” [Conducto] debe ajustarse en “Interior/Interior”.
- ✓ Ubicación recomendada = espacio subterráneo o semisubterráneo, una sala donde la temperatura sea superior a 10°C durante todo el año.

Ejemplos de ubicaciones:

- Garaje: recuperación de calorías libres liberadas de aparatos en funcionamiento.
- Sala de lavado: deshumidificación de la habitación y recuperación de calorías perdidas de lavadoras y secadoras.



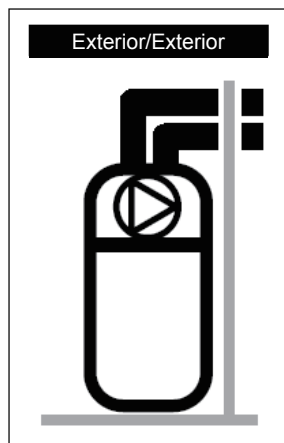
Asegúrese de que estos espacios mínimos están indicados para evitar la recirculación del aire.

2) Instalación en configuración de conductos (2 conductos).

- ✓ La ubicación es al menos libre de escarcha ($T > 1^{\circ}\text{C}$).
- ✓ El ajuste de “Ducting” [Conducto] debe ajustarse en “Exterior/Exterior”.
- ✓ Ubicación recomendada: espacio habitable (las pérdidas térmicas del calentador de agua no se pierden), cerca de las paredes exteriores. Evite colocar el calentador de agua y/o los conductos cerca de los dormitorios, para evitar molestias sonoras.

Ejemplos de ubicaciones:

- Sala de lavado.
- Bodega.
- Armario del recibidor.



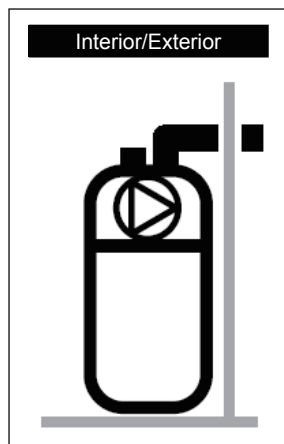
Respete las longitudes máximas de los conductos. Utilice conductos aislados rígidos o semirígidos. Proporcione rejillas en la entrada y salida de aire, para evitar la entrada de objetos extraños. ATENCIÓN: Se prohíbe la instalación de rejillas de entrada y salida de aire que puedan obstruirse manualmente.

3) Instalación en configuración de semiconductos (1 conducto de descarga).

- ✓ Ubicación sin calefacción a temperaturas superiores a 5°C y aislada de las habitaciones climatizadas de la casa.
- ✓ El ajuste de "Ducting" [Conducto] debe ajustarse en "Interior/Exterior".
- ✓ Ubicación recomendada = espacio subterráneo o semisubterráneo, una sala donde la temperatura sea superior a 10°C durante todo el año.

Ejemplos de ubicaciones:

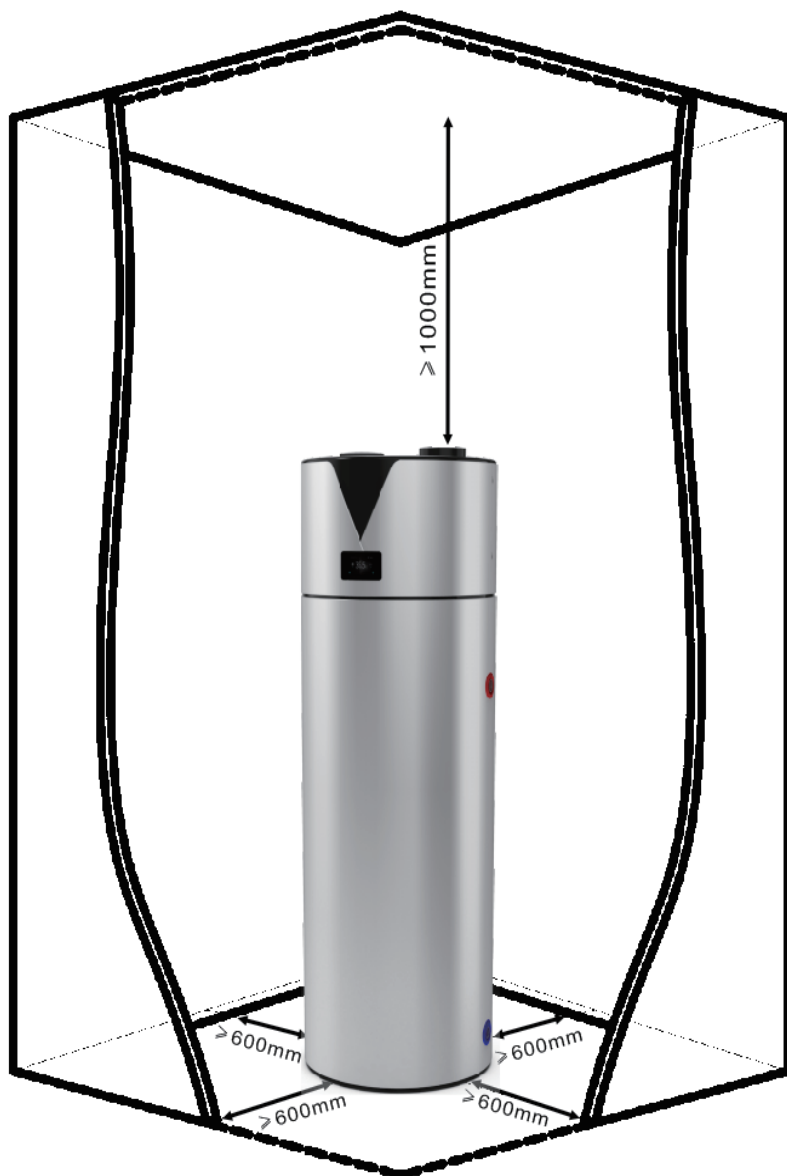
- Garaje: recuperación de calorías libres liberadas por el motor del automóvil cuando se apaga después del funcionamiento, u otros electrodomésticos en funcionamiento.
- Sala de lavado: deshumidificación de la habitación y recuperación de calorías perdidas de lavadoras y secadoras.



5. Manejo e instalación

5.1. Requisitos del lugar de instalación (unidad: mm)

Asegúrese de dejar el espacio que se muestra a continuación para realizar tareas de mantenimiento.



Elección del lugar de instalación de la unidad

Advertencia: La bomba de calor debe instalarla personal cualificado, para evitar una instalación incorrecta que pueda provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios. Todo procedimiento de trabajo que afecte a la seguridad solo debe llevarlo a cabo personal cualificado.

- 1) El calefactor de agua puede instalarse en un entorno interior o exterior. Se recomienda la instalación en el trastero o el sótano. Si se instala en el exterior, tome medidas de protección frente a la lluvia.
- 2) Si el lugar de instalación presenta viento fuerte, coloque la unidad en un lugar adecuado para evitar los efectos adversos causados. Debe evitarse que el calentador de agua se tumbe.
- 3) Elija un lugar que no quede expuesto directamente a la luz del sol y a otras radiaciones de calor. Si no puede evitarlo, instale cubiertas para evitar la luz solar.
- 4) Cuando la entrada y la salida de aire no estén conectadas al conducto, asegúrese de que no haya barreras cercanas. La salida de aire puede conectarse al conducto de aire para introducir aire fresco en las habitaciones. Si se lleva a cabo esta medida, se debe instalar una válvula de inversión en el conducto de aire para el aire frío llegue a espacios exteriores en invierno. La entrada de aire puede estar conectada a las habitaciones con el conducto de aire para hacer que entre corriente de aire y mantener el aire fresco en las habitaciones.
- 5) Proporcione espacio suficiente, seco y con corriente de aire, para la instalación y el mantenimiento.
- 6) La superficie de apoyo debe ser plana (ángulo horizontal $\leq 2^\circ$), y puede soportar el peso del calentador de agua. La unidad debe instalarse verticalmente y no causará mucho ruido ni vibraciones.
- 7) El ruido de funcionamiento y el aire eliminado no deben afectar a los vecinos.
- 8) El lugar no debe tener presencia de gas combustible.
- 9) El lugar debe ser adecuado para la conexión de tuberías y el cableado eléctrico.
- 10) Debe haber aislamiento eléctrico entre la unidad y el lugar de la ubicación si existe la presencia de alguna pieza metálica, y dicho aislamiento eléctrico debe cumplir los requisitos de las normas eléctricas pertinentes.
- 11) El dispositivo deberá almacenarse en una habitación en la que no haya fuentes de ignición en funcionamiento continuo. (Por ejemplo, llamas vivas, un dispositivo de gas en funcionamiento o un calefactor eléctrico en funcionamiento.)
- 12) El dispositivo se debe almacenar en una zona bien ventilada y el tamaño de la habitación debe corresponder al área especificada para su correcto funcionamiento.
- 13) El dispositivo debe instalarse, funcionar y almacenarse en una habitación con un área superior a 7 m².

- 14) Deje un espacio de 500 mm delante del equipo eléctrico y 300 mm delante del equipo hidráulico para que el calentador de agua sea accesible para su mantenimiento periódico.
- 15) Lleve a cabo una instalación correcta. Si la instalación no es correcta, se producirán vibraciones y ruido.
- 16) Las tuberías de refrigerante de los espacios deben cumplir las regulaciones nacionales de gas.
- 17) No perfore ni queme el dispositivo.
- 18) No emplee ningún medio para acelerar el proceso de descongelación ni para limpiar, aparte de los recomendados por el fabricante.

ATENCIÓN: El siguiente lugar de instalación podría provocar un funcionamiento incorrecto de la máquina. (Es necesaria una consulta previa si resulta inevitable realizar la instalación en un sitio como el siguiente.)

Lugar donde el aire contiene trazas de aceite mineral.

Lugar donde el aire tiene un nivel alto de salinidad, como el mar.

Lugar donde el aire contiene trazas de gas corrosivo, como las zonas de aguas termales.

Lugar con fluctuaciones de tensión importantes, como una fábrica.

Lugar dentro de un coche o una cabina.

Lugar donde el aire contiene trazas de aceite, como una cocina.

Lugar con fuertes ondas electromagnéticas.

Lugar donde el aire contiene trazas de materiales o gas inflamable.

Lugar donde el aire contiene trazas de gas con alcalinidad o acidez.

Otros lugares especiales, similares a los anteriores.

Transporte de equipos que contienen refrigerantes inflamables.

Conformidad con las normas de transporte.

Marcado del equipo utilizando signos.

Conformidad con las normativas locales.

Eliminación de equipos que contienen refrigerantes inflamables.

Conformidad con las normativas nacionales.

Almacenamiento de equipos/dispositivos.

El almacenamiento del equipo debe respetar las instrucciones del fabricante.

Almacenamiento de equipo embalado (no vendido).

Las protecciones de embalaje para el almacenamiento deben estar hechas de manera que si se produce algún daño mecánico en el equipo no cause pérdidas de la carga de refrigerante. El número máximo de piezas de equipo que se pueden almacenar juntas dependerá de la normativa local.

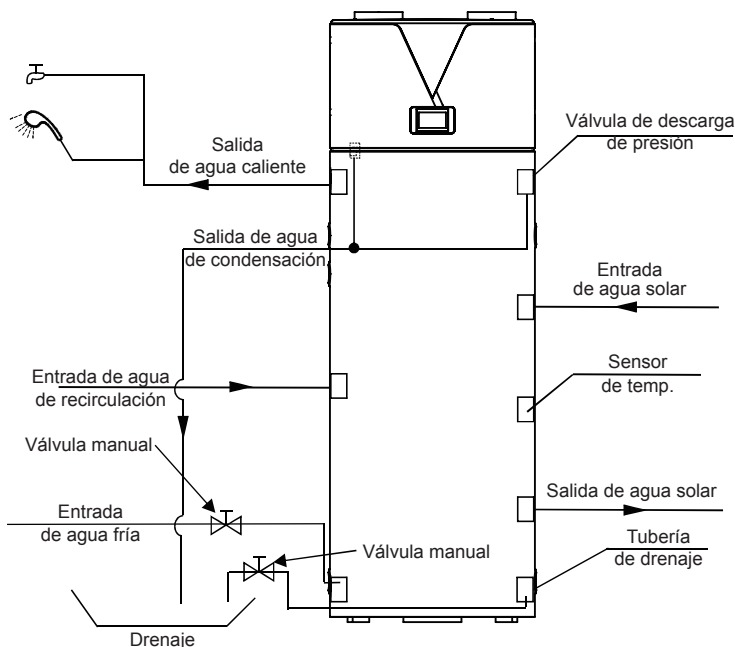
En invierno, el aire que entra a través de la entrada de aire puede enfriar la habitación.

5.2. Conexiones hidráulicas

Tenga en cuenta los puntos siguientes al conectar las tuberías de agua:

- Intente reducir al máximo la resistencia en las tuberías de agua.
- La superficie interior de todo el sistema de tuberías debe estar limpia, sin manchas ni suciedad oxidadas para evitar atascos en las tuberías. Después de conectar las tuberías, compruebe el estado de fuga de todo el sistema para garantizar en primer lugar la ausencia de fugas y, a continuación, realice el aislamiento.
- Agregue una válvula unidireccional, una válvula de descarga de presión y otra válvula de seguridad en la vía de agua.
- La instalación de las tuberías de agua debe cumplir los requisitos de la normativa local. (Para evitar una presión de agua demasiado alta, instale una válvula de descarga.)
- Al conectar las tuberías de agua, evite que entre contaminación en las tuberías.
- La especificación macho de la válvula de descarga de presión es G3/4". Después de la instalación, asegúrese de que la tubería de drenaje esté abierta al aire.
- Si la salida de descarga de la válvula de descarga de presión es una tubería de drenaje, asegúrese de que su dirección sea descendente y que su salida está abierta al aire. Al mismo tiempo, la válvula debe estar en un entorno libre de posible congelación.

Esquema de conexión de las tuberías (consulte la imagen siguiente).



Atención:

Después de instalar el tubo de conexión de acuerdo con el diagrama, abra el grifo de agua y el interruptor de agua caliente de la unidad, para hacer que el agua entre en la unidad. A continuación, se drenará una gran cantidad de aire del interruptor de agua caliente. (Este proceso durará 5-20 minutos.) Si solo hay salida de agua pero no hay salida de aire, esto sugiere que la unidad está llena de agua y el aire se drena completamente. Cierre todos los grifos de agua caliente, encienda la bomba de calor de agua caliente y finalice la instalación.

La válvula P&T conectada a la unidad debe estar instalada, de lo contrario, se dañará la unidad y podrían producirse lesiones personales.

No utilice accesorios de acero inoxidable para conectarlos directamente con otros metales, para evitar la corrosión galvánica.

Drene el depósito de agua a través de la válvula de drenaje de la parte inferior de la unidad.

No desmonte la válvula P&T.

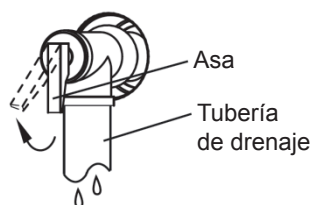
No bloquee el tubo de desagüe, ya que podría provocar una explosión o lesiones.

Instalación de las tuberías de entrada o salida de agua: La especificación de la rosca de entrada y salida de agua es BSP3/4 (rosca interna). Las tuberías deben ser resistentes al calor y duraderas.

Instalación de la tubería de la válvula P&T: La especificación de la rosca que conecta la válvula es BSP3/4 (rosca interna). Después de la instalación, se debe confirmar que la salida de la tubería de drenaje está expuesta al aire. Cuando la tubería de drenaje flexible se une al orificio de descarga de presión de esta válvula, debe asegurarse de que el tubo de drenaje flexible apunta hacia abajo y está expuesto al aire.

Por lo menos tire una vez cada medio año de la manija de la válvula unidireccional, para quitar el sedimento de carbonato de calcio. Confirme que el dispositivo no está atascado. La temperatura del agua de salida del drenaje es alta, tenga precaución.

Realice un buen aislamiento de la tubería de drenaje para evitar que se congele en invierno, lo cual podría provocar accidentes de seguridad. La temperatura del agua de la boca de descarga puede ser superior a la esperada, tenga cuidado para evitar quemaduras.



5.3. Cablear la conexión

El cable debe ser colocado de manera ordenada, razonable y de acuerdo con las normas nacionales de cableado.

Los aparatos deberán instalarse en cumplimiento de las normas nacionales de cableado.

La parte inferior de la unidad viene equipada con el cable del enchufe de alimentación, para su conexión a la unidad de alimentación.

Si la unidad se conecta a otro circuito, debe disponerse un disyuntor o protector para el circuito de la unidad.

Si el cable de alimentación debe sustituirse, el nuevo cable debe tener la misma certificación que el antiguo, o debe proporcionarse de fábrica.

5.4. Disposición y transporte

Por lo general, es mejor utilizar un recipiente para transportar bombas de calor de agua caliente y almacenarlas en un lugar adecuado y seco. Para el transporte de corta distancia, deben tomarse precauciones y no debe superarse una inclinación máxima de 60°. Durante el transporte y almacenamiento, la mejor temperatura ambiente es entre 0°C y 40°C. El almacenamiento del equipo debe respetar las instrucciones del fabricante.

Transporte en carretilla elevadora

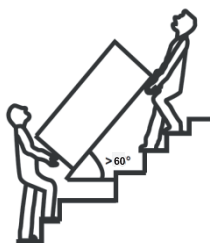
Cuando utilice una carretilla elevadora para transportar la unidad que debe tener un palé, el operador debe intentar mantener la altura de la carretilla elevadora en el nivel más bajo. Dado que la parte superior es más pesada, el operador debe tomar medidas para evitar el volcado. Para evitar daños, la unidad debe colocarse sobre una superficie plana.

Transporte para la instalación

Cuando se transporta para la instalación, es necesario reforzar la parte inferior de la unidad con un palé y utilizar una cuerda o una correa para fijarla correctamente. Bajo este transporte manual o con carretilla elevadora, la inclinación no debe ser superior a 60° como se muestra en la siguiente imagen. Si la inclinación supera inevitablemente los 60°, la unidad debe mantenerse en estado vertical durante al menos 1 hora antes de ponerla en marcha, para su comprobación o funcionamiento.

Para evitar arañazos o deformaciones en la superficie de la unidad, aplique protectores a la superficie de contacto. Las paletas no deben estar en contacto con las manos ni con otros objetos. No incline la unidad más de 60° en movimiento y manténgala en posición vertical durante la instalación.

Esta unidad es pesada, deben transportarla dos o más personas, ya que de lo contrario podrían producirse lesiones y daños.



6. Mantenimiento

ADVERTENCIA:

Las reparaciones deben realizarse exclusivamente siguiendo las recomendaciones del fabricante.

El montaje local debe realizarse según las indicaciones del fabricante.

La conexión del cable de alimentación debe cumplir las normas locales.

Si es necesario retirar o volver a instalar la unidad, pida a la persona cualificada que lo lleve a cabo, para evitar una instalación incorrecta que pueda provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.

El mantenimiento de la bomba de calor debe realizarlo personal cualificado, para evitar un mantenimiento incorrecto que pueda provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.

ATENCIÓN:

Debe mantenerse un entorno seco, limpio y bien ventilado alrededor de las unidades para conservar su buen efecto de transferencia de calor y ahorro de energía.

Compruebe regularmente las piezas de la unidad y la presión del sistema (una vez al año). Si se produce algún fenómeno inusual, repárelo y sustitúyalo inmediatamente. Compruebe si el cableado eléctrico no es lo suficientemente firme y si el elemento eléctrico presenta alguna acción u olor inusuales. Si es así, repárelo y sustitúyalo inmediatamente. No desconecte la unidad de la corriente si no va a utilizarla durante mucho tiempo. No nos haremos responsables de ninguna pérdida causada por grietas de congelación en las piezas debido a un apagado prolongado.

Compruebe que la toma de corriente y el enchufe tienen un buen contacto, una puesta a tierra perfecta y protecciones térmicas.

En zonas frías (menos de 0°C), si no utiliza la unidad durante mucho tiempo, drene el agua del depósito para evitar daños derivados de la congelación.

Se recomienda que la temperatura de consigna se establezca a un nivel inferior cuando haya suficiente agua caliente para la vida diaria, a fin de ahorrar energía y prolongar la vida útil del calentador de agua.

La especificación del cable de seguridad es 5A/250 V CA, y debe cumplir los requisitos a prueba de explosiones.

Tenga en cuenta que los refrigerantes carecen de olor.

La calidad del agua deberá cumplir las siguientes condiciones.

Sistema del calefactor de agua	Sólidos disueltos totales (TDS) - mg/l o ppm	Dureza (como CaCO_3) - mg/l o ppm	Índice de saturación (Langelier)	PH	CO_2 disuelto - mg/l o ppm	Cloruros - mg/l o ppm
	2500*	200	De +0,4 a -1,0 @65°C.	De 6,5 a 9.5	N/D	N/D
* Para niveles de TDS hasta 800 mg/litro (incluido), se debe utilizar un ánodo de magnesio. Se recomienda comprobar el ánodo de magnesio anualmente. Este es el ánodo instalado durante la fabricación del cilindro. Para niveles de TDS superiores a 800 mg/litro y no superiores a 2500 mg/litro, se debe utilizar un ánodo de magnesio. Se recomienda la inspección frecuente del ánodo de magnesio. Este ánodo puede ser instalado por una persona autorizada. Esta garantía no se aplica si el TDS supera los 2500 mg/litro.						

Información sobre mantenimiento y servicio técnico:

1) Comprobaciones de la zona.

Antes de empezar ninguna tarea con un sistema que contenga refrigerante inflamable, es necesario realizar algunas comprobaciones de seguridad para minimizar cualquier riesgo de ignición. Para reparar el sistema de refrigeración, debe respetar las precauciones que se indican a continuación antes de realizar ningún cambio en el sistema.

2) Procedimiento de trabajo.

El trabajo se debe realizar siguiendo un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de presencia de gas o vapor inflamable.

3) Área de trabajo general.

El personal encargado del mantenimiento y todo el personal que trabaje en la zona deben conocer la naturaleza de las tareas que se estén llevando a cabo. Se debe evitar trabajar en espacios reducidos. La zona alrededor del espacio de trabajo se debe dividir en sectores. Asegúrese de que las condiciones en el área de trabajo son seguras y que existen medidas de control del material inflamable.

4) Comprobación de la presencia de refrigerante.

Compruebe el estado de la zona afectada con un detector de refrigerante adecuado antes y durante los trabajos, para garantizar que el técnico sepa si hay atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado sea adecuado utilizarlo con refrigerantes inflamables, es decir, que no emita chispas, esté correctamente sellado y sea intrínsecamente seguro.

5) Presencia de un extintor de incendios.

Si tiene que realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o alguna pieza del equipo, deberá contar con un extintor adecuado. Tenga un extintor de polvo seco o de CO_2 cerca de la zona de carga.

6) Sin fuentes de ignición.

Ninguna persona que realice un trabajo con un sistema de refrigeración que implique el manejo de tuberías que contengan o hayan contenido refrigerante inflamable deberá utilizar ninguna fuente de ignición que pueda ocasionar un incendio o una explosión. Todas las fuentes de ignición posibles, incluidos los cigarrillos, se deben mantener lo suficientemente alejadas del lugar de la instalación, reparación, retirada y eliminación de equipos, durante las cuales el refrigerante inflamable podría emanar a los espacios circundantes. Antes de empezar el trabajo, controle el área alrededor del equipo y asegúrese de que no existan material inflamable ni riesgos de ignición. Utilice carteles de “Prohibido fumar” en la zona.

7) Área ventilada.

Asegúrese de que la zona esté al aire libre o que esté bien ventilada antes de empezar a trabajar con el sistema o realizar tareas en caliente. Mientras continúen los trabajos, el área debe estar ventilada. La ventilación debe dispersar cualquier emisión de refrigerante y, a poder ser, expulsarlo a la atmósfera.

8) Comprobaciones en el equipo de refrigeración.

Si está realizando un cambio de los componentes eléctricos, estos deben ser adecuados para su fin y cumplir las especificaciones correctas. Las directrices de servicio y mantenimiento del fabricante se deben observar en todo momento. En caso de duda, dirija sus consultas al departamento técnico del fabricante.

Realice las siguientes comprobaciones en las instalaciones que empleen refrigerantes inflamables:

- El tamaño de la carga se debe corresponder con el tamaño de la habitación donde se instalen los equipos que contengan el refrigerante:
- El equipo y las salidas de ventilación deben funcionar correctamente y no deben estar obstruidos.
- Si utiliza un circuito de refrigeración indirecta, debe comprobar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
- El marcado del equipo debe ser visible y legible. Las marcas y los signos ilegibles se deben corregir.
- La tubería o los componentes de refrigeración se deben instalar en una posición que evite su exposición a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, salvo que los componentes estén hechos de materiales naturalmente resistentes a la corrosión o que estén debidamente protegidos contra la corrosión.

9) Comprobaciones de los dispositivos eléctricos.

Antes de proceder a reparar y realizar el mantenimiento de los componentes eléctricos, es importante llevar a cabo algunas comprobaciones de seguridad iniciales y procedimientos de inspección de los componentes. Si surgiera algún fallo que pueda comprometer la seguridad, no conecte ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se haya solucionado la incidencia. Si el fallo no se puede corregir de inmediato pero necesita continuar utilizando el equi-

po, puede recurrir a una solución temporal adecuada. La incidencia se debe transmitir al propietario del equipo para que todas las partes estén al corriente. Las comprobaciones de seguridad iniciales deben incluir lo siguiente:

Los condensadores están descargados:

- Esta verificación se debe realizar de forma segura para evitar que puedan surgir chispas.
- No hay componentes ni cables que conducen tensión eléctrica expuestos durante la carga, la recuperación o la purga del sistema.
- Hay continuidad de conexión a tierra.

Reparación de componentes sellados

- 1) Durante las reparaciones de componentes sellados, todos los suministros eléctricos se deben desconectar del equipo en el que se esté trabajando antes de retirar las tapas selladas, etc. Si es absolutamente necesario contar con suministro eléctrico al equipo durante la reparación, se debe realizar una comprobación permanente de fugas en el punto más crítico para detectar de inmediato cualquier situación potencialmente peligrosa.
- 2) Preste especial atención a lo siguiente para asegurarse de que, al trabajar con componentes eléctricos, la carcasa no se altera de tal manera que el nivel de protección se vea afectado. cables dañados, un número excesivo de conexiones, terminales que no sigan la especificación original, sellos dañados, ajuste incorrecto de los casquillos, etc. Asegúrese de que el equipo esté montado de un modo seguro.

Asegúrese de que los sellos o materiales sellantes no se hayan degradado hasta el punto en que ya no sirvan para evitar el filtrado de atmósferas inflamables. Las piezas de recambio deben cumplir las especificaciones del fabricante.

NOTA: el uso de silicona como sellante puede reducir la efectividad de algunos tipos de equipos de detección de fugas. No es necesario aislar los componentes intrínsecamente seguros antes de utilizarlos.

Reparación de componentes intrínsecamente seguros

No aplique ninguna carga permanente de inductancia o capacitancia al circuito sin asegurarse de que no superarán la tensión y la corriente permitidas para el equipo. No debe excederse la tensión y la corriente permitidas para el equipo en uso.

Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos tipos con los que se puede trabajar en presencia de una atmósfera inflamable. Los dispositivos de comprobación deben estar bien calibrados. Sustituya los componentes solo por piezas especificadas por el fabricante. Si utiliza otro tipo de piezas, podría producirse un incendio con el refrigerante que saliera a la atmósfera por alguna fuga.

Cableado

Compruebe que el cableado no esté sometido a desgaste, corrosión, presión excesiva o vibración. Bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. Verifique también los efectos del desgaste o la vibración continua causada por los compresores o los ventiladores.

Detección de refrigerantes inflamables

Queda totalmente prohibido el uso de fuentes potenciales de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante. No utilice una antorcha de haluro (ni ningún otro detector con llama al descubierto).

Métodos de detección de fugas

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para los sistemas que contienen refrigerantes inflamables.

Los detectores electrónicos de fugas se pueden utilizar para detectar refrigerantes inflamables, pero es posible que la sensibilidad no sea la adecuada o que se deban recalibrar. (El equipo de detección se debe calibrar en una zona sin refrigerante.) Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y que es adecuado para el refrigerante que esté utilizando. El equipo de detección de fugas se debe configurar a un porcentaje del límite de inflamabilidad inferior del refrigerante y se debe calibrar con el refrigerante empleado y el porcentaje de gas correcto (25% máximo).

Los fluidos de detección de fugas se pueden utilizar con la mayoría de refrigerantes, pero el uso de detergentes con cloro se debe evitar, ya que este componente puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre. Si sospecha que puede haber una fuga, elimine/apague cualquier llama.

Si detecta una fuga de líquido refrigerante que requiera una soldadura, se debe recuperar todo el refrigerante del sistema o aislarlo (cerrando las válvulas) en una parte del sistema alejada de la fuga. A continuación, el nitrógeno sin oxígeno se debe purgar a través del sistema, antes y durante el proceso de soldadura.

Eliminación y evacuación

Cuando acceda al circuito de refrigerante para hacer alguna reparación, o por cualquier otra finalidad, recurra a los procedimientos convencionales. Sin embargo, es importante seguir las mejores prácticas y tener en cuenta la inflamabilidad. Respete el procedimiento que se indica a continuación:

Retire el refrigerante.

Purgue el circuito con gas inerte.

Vacíelo:

Purgue el circuito de nuevo con gas inerte.

Abra el circuito haciendo un corte o una soldadura.

La carga de refrigerante se debe recuperar en los cilindros de recuperación indicados para este uso. El sistema se debe “purgar” con nitrógeno sin oxígeno para que la unidad sea segura. Es posible que tenga que repetir este proceso

varias veces. No debe utilizarse oxígeno o aire comprimido para esta tarea. Para el vaciado, rompa el vacío del sistema con nitrógeno sin oxígeno y continúe llenándolo hasta que alcance la presión de trabajo. A continuación, libere el gas a la atmósfera y, finalmente, vuelva a hacer el vacío. Este proceso se debe repetir hasta que no quede refrigerante en el sistema. Cuando utilice la carga final de nitrógeno sin oxígeno, el sistema se debe ventilar a presión atmosférica para poder empezar a trabajar. Este paso resulta absolutamente crucial para realizar tareas de soldadura de las tuberías.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerrada y que haya puntos de ventilación disponibles.

Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencionales, se deben observar los requisitos que se enumeran a continuación.

- Cuando utilice equipos de carga, asegúrese de que se no produzca ninguna contaminación entre distintos refrigerantes. Las mangueras o las líneas deben ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
- Los cilindros se deben mantener verticales.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargarlo con refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando haya terminado de cargar el refrigerante (si no estuviera etiquetado).
- Tenga mucho cuidado de no sobrecargar el sistema de refrigeración.

Antes de recargar el sistema, deberá comprobar la presión con nitrógeno sin oxígeno. La existencia de fugas en el sistema se debe comprobar cuando termine de cargarlo, antes de ponerlo en marcha. Antes de abandonar el lugar, realice otra comprobación de fugas de seguimiento.

Desmantelamiento

Antes de seguir este procedimiento, el técnico debe estar totalmente familiarizado con el equipo y toda la información detallada sobre el equipo. Es recomendable seguir estas buenas prácticas para que todos los refrigerantes se recuperen de manera segura. Antes de empezar, tome muestras de aceite y refrigerante por si fuera necesario realizar un análisis antes de reutilizar el refrigerante. Es fundamental disponer de corriente eléctrica antes de empezar la tarea.

a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.

b) Aísle eléctricamente el sistema.

c) Antes de empezar el procedimiento, asegúrese de que:

Dispone de equipo de manejo mecánico por si fuera necesario para la gestión de los cilindros de refrigerante:

- Todo el equipo de protección personal esté disponible y se utilice correctamente.

- El proceso de recuperación esté supervisado en todo momento por una persona competente.
 - El equipo de recuperación y los cilindros cumplan los estándares correspondientes.
- d) Si es posible, vacíe el refrigerante del sistema.
 - e) Si no puede realizar el vacío, haga un colector para que el refrigerante se pueda eliminar desde varias partes del sistema.
 - f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en las balanzas antes de empezar el proceso de recuperación.
 - g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y utilícela de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 - h) No sobrecargue los cilindros. (No supere un 80 % del volumen de carga líquida.)
 - i) No supere la presión máxima de trabajo del cilindro, ni temporalmente.
 - j) Cuando los cilindros se hayan rellenado y el proceso haya finalizado, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiran del lugar rápidamente y todas las válvulas de aislamiento del equipo quedan cerradas.
 - k) El refrigerante recuperado no se debe cargar en otro sistema de refrigeración, salvo que se hayan realizado las tareas de limpieza y verificación adecuadas.

Etiquetado

El equipo debe estar etiquetado indicando que ha sido desactivado y vaciado de refrigerante. La etiqueta debe incluir la fecha y una firma. Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene refrigerante inflamable.

Recuperación

Cuando extraiga el refrigerante de un sistema, ya sea para el mantenimiento o para desmantelarlo, se recomienda que todos los refrigerantes se eliminen de manera segura.

Cuando transfiera el refrigerante a los cilindros, asegúrese de utilizar solo cilindros de recuperación de refrigerante adecuados. Asegúrese de disponer del número correcto de cilindros para vaciar toda la carga del equipo. Todos los cilindros deben estar diseñados para el refrigerante recuperado y etiquetados para dicho refrigerante (es decir, deben ser cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deben disponer de una válvula de alivio de presión y de válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos se deben evacuar y, si es posible, enfriar antes de la recuperación.

El equipo de recuperación debe estar en buen estado de funcionamiento, con un conjunto de instrucciones sobre el equipo, y debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, un juego de balanzas calibradas debe estar disponible y en buen estado de funcionamiento. Las mangueras deben disponer de acoplamientos de desconexión sin fugas y deben estar en buenas condiciones. Antes de usar la máquina de recuperación, verifique que

esté en buen estado de funcionamiento, que se haya mantenido adecuadamente y que todos los componentes eléctricos asociados estén sellados para evitar cualquier ignición en caso de que emane refrigerante. En caso de duda, consulte al fabricante.

El refrigerante recuperado se debe devolver al suministrador de refrigerante en un cilindro de recuperación adecuado, con la declaración de transferencia de residuos pertinente. No mezcle refrigerantes en las unidades de recuperación, y especialmente en los cilindros.

Si se tienen que extraer los compresores o los aceites del compresor, asegúrese de que hayan sido vaciados hasta un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no permanece e el lubricante. El proceso de vaciado se debe llevar a cabo antes de devolver el compresor a los proveedores. Para acelerar este proceso, solo se puede calentar el cuerpo del compresor con un calefactor eléctrico. El drenaje de aceite de un sistema se debe llevar a cabo con la máxima seguridad.

7. Parámetro

Modelo		HEATANK V4 AIHD 300L_SOLAR	HEATANK V4 AIHD 300L (R)	HEATANK V4 AIHD 200L (R)
Alimentación	/	230 V~/50 Hz	230 V~/50 Hz	230 V~/50 Hz
Resistencia a la humedad	IPX	IPX1	IPX1	IPX1
A prueba de electrocución	I	I	I	I
Rango de capacidad de calentamiento	kW	1,5	1,5	1,5
Rango de entrada de potencia de calentamiento	kW	0,41	0,41	0,41
Rango de entrada de corriente de calentamiento	A	1,8	1,8	1,8
Calefactor eléctrico auxiliar	kW	1,5	1,5	1,5
Entrada de potencia máx.	kW	2,2	2,2	2,2
Entrada de corriente máx.	A	9,3	9,3	9,3
Refrigerante / Entrada correcta	g	R290/150 g	R290/150 g	R290/150 g
Dimensiones de la unidad (L/W/H)	mm	Φ 640 1905	Φ 640 1905	Φ 640 1600
Temperatura nominal de salida del agua	°C	55	55	55
Volumen de aire	m³/h	350	350	350
Presión de aire	Pa	40	40	40
Diámetro del conducto de aire	mm	150	150	150
Tamaño de entrada/salida de agua	pulgadas	3/4"	3/4"	3/4"
Compresor		Giratorio	Giratorio	Giratorio

Condiciones de medición: Calentamiento instantáneo: Temperatura ambiente de 20°C/15°C, Entrada de agua 15°C, salida de agua 55°C.

Intervalo de funcionamiento:

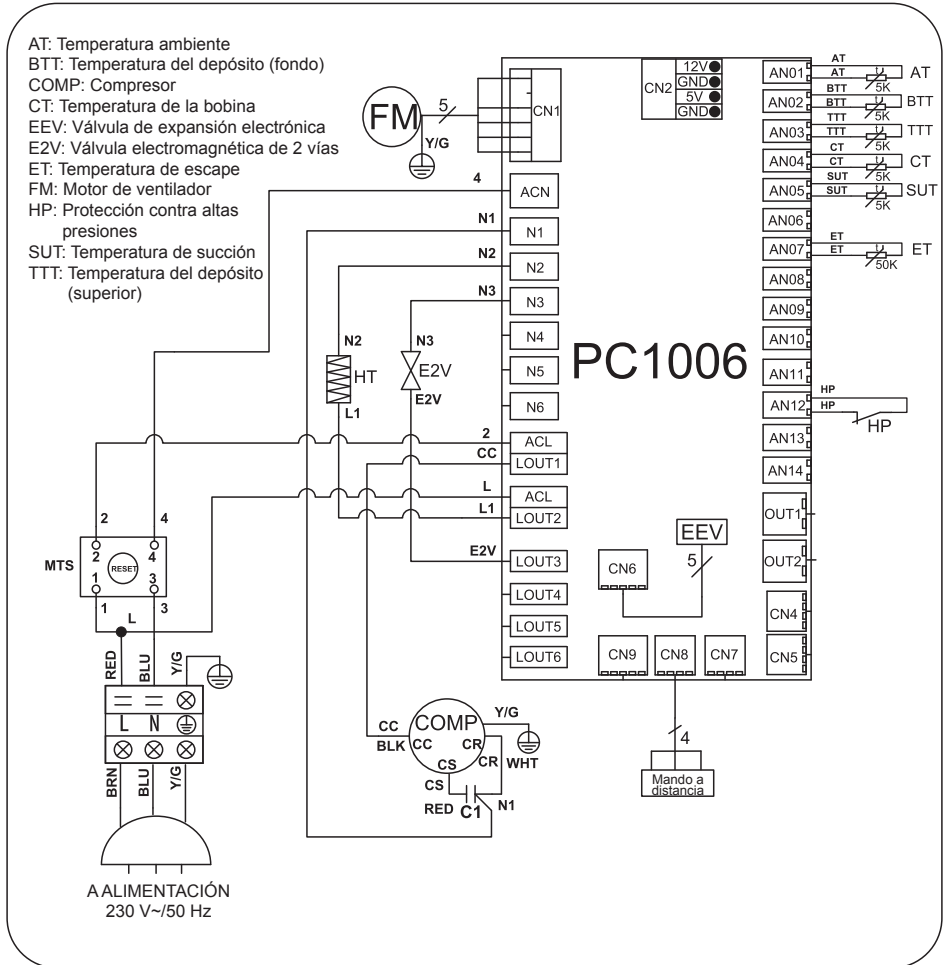
(1) La temperatura ambiente es de -5°C~43°C (bomba de calor).

(2) La temperatura máxima del depósito de agua es de 60°C.

Parámetros de funcionamiento:

Intervalo de temperaturas de agua en funcionamiento: 10~60°C. Intervalo de presiones de agua en funcionamiento: 0,15~0,7 MPa.

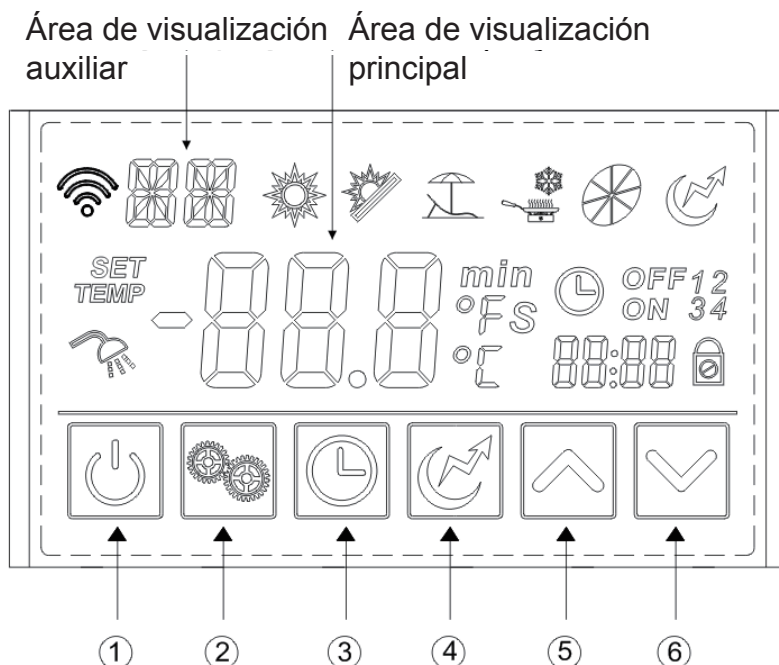
8. Diagrama de cableado



El tipo de fusible es 5×20_5A/250 V CA.

9. Guía de funciones de la pantalla

9.1. Función del controlador por cable



1) Función de la tecla

N.º	Botón	Nombre	Función
1		ENCENDIDO/ APAGADO	Encendido/apagado de la unidad.
2		Modo	Cambie los modos de funcionamiento de la unidad o guarde los parámetros de ajuste.
3		Reloj	Ajuste el reloj o el programador.
4		Calefactor eléctrico	Encienda/apague el calefactor eléctrico o cambie los modos de ventilación.
5		Arriba	Subir o aumentar los valores de los parámetros.
6		Abajo	Bajar o disminuir los valores de los parámetros.

Icono de estado	Nombre	Significado
	Calefacción	Indica que la unidad está en modo de calentamiento.
	Calefacción ecológica	Muestra que la unidad está en modo de calentamiento ecológico.
	Vacaciones	Indica que la unidad está en modo de vacaciones.
	Refrigeración	Indica que la unidad está en modo de refrigeración.
	Ventilación	Muestra que el ventilador está encendido y la velocidad del ventilador.
	Calefactor eléctrico	Indica que el calefactor eléctrico está encendido.
	Temperatura de consigna alcanzada	Muestra que la temperatura del agua ha alcanzado el punto objetivo y la unidad se apaga automáticamente.
SET	Ajuste de parámetros	Muestra que el parámetro es ajustable.
TEMP	Temperatura	Muestra que la temperatura no es ajustable (valor medido).
	Apagado mediante programador	Muestra que el programador apagará la unidad automáticamente.
	Encendido mediante programador	Muestra que el programador encenderá la unidad automáticamente.
min	Minuto	Muestra que el área de visualización principal muestra los minutos.
S	Segundo	Muestra que el área de visualización principal muestra los segundos.
°C	Centígrados	Muestra que la temperatura del área de visualización principal o del área de visualización auxiliar está en °C.
°F	Fahrenheit	Muestra que la temperatura en el área de visualización principal o en el área de visualización auxiliar está en °F.
	Bloqueo	Muestra que el teclado está bloqueado.
	Wi-Fi	Muestra la conexión Wi-Fi.

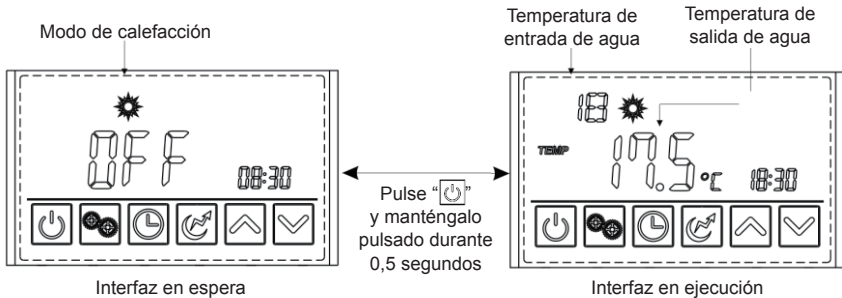
9.2. Uso del controlador por cable

9.2.1 Encendido/apagado de la unidad (ON/OFF)

Pulse “” y manténgalo pulsado durante 0,5 segundos en la interfaz de espera del controlador por cable para encender la unidad; el área de visualización principal mostrará la temperatura de salida del agua.

Pulse “” y manténgalo pulsado durante 0,5 segundos en la interfaz de espera del controlador por cable para encender la unidad; el área de visualización principal mostrará el estado de apagado.

Nota: El botón de encendido/apagado solo se puede utilizar para encender/apagar la unidad en la interfaz de espera o funcionamiento del controlador por cable.



9.2.2 Ajustes del programador

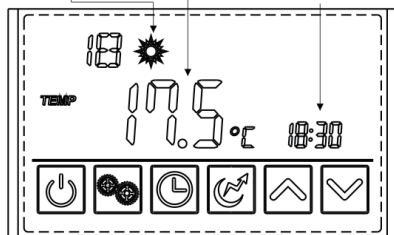
1) Bajo el modo estándar, el modo económico y el modo inteligente, puede introducir el ajuste del programador.

Pulse “” y manténgalo pulsado durante 2 segundos, “ON” y “1” parpadearán y podrá ajustar la hora de encendido 1 del programador, como se muestra en el ajuste del reloj del punto 2.6. Tras finalizar, “OFF” y “1” parpadearán, lo cual significa que puede ajustar el tiempo de apagado 1 del programador. Los valores “ON” y “2” parpadearán después de terminar el ajuste 1 del programador, y puede ajustar el tiempo de encendido 2 del programador. Tras finalizar, las opciones “OFF” y “2” parpadearán y podrá ajustar el tiempo de apagado 2 del programador. Pulse “” de nuevo para guardar y volver a la interfaz. Si no necesita realizar el ajuste 2 del programador, puede pulsar “” para guardar después de terminar el ajuste 1 del programador. Verá que “ON” y “2” parpadearán. Si no realiza ninguna acción en 5 segundos, el programa volverá a la interfaz automáticamente.

Nota: Cuando se pulsa “” y se mantiene pulsado durante 2 segundos, los botones “ON” y “1” parpadearán. No es necesario que establezca la hora de encendido 1 del programador. Puede pulsar de forma secuencial “” durante 2 segundos y acceder al tiempo de apagado 1 del programador. Lo mismo con el tiempo 2 del programador. O pulse “” o “” para una visualización circular de los ajustes. Cancelación del programador: Pulse “” y manténgalo pulsado durante 2 segundos para entrar en la interfaz y pulse “” para cancelar toda la operación. Para obtener más información, véase la figura siguiente.

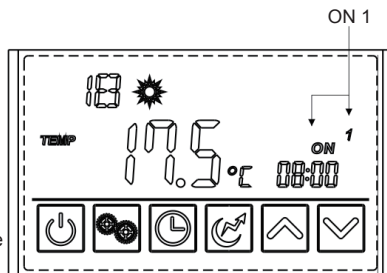
Modo de calefacción
Temperatura de salida de agua

Hora

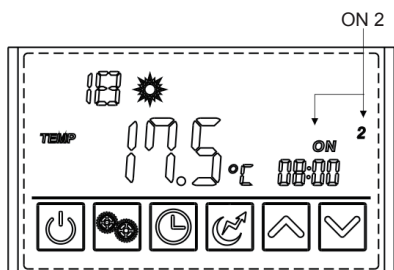


Pulse "⌚" y manténgalo pulsado durante 2 segundos

Pulse "⏻" para cancelar el ajuste



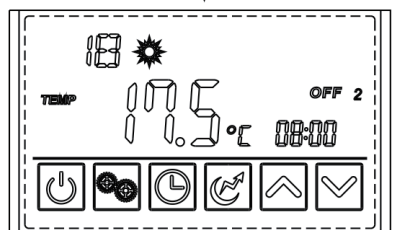
Pulse "⌚" y manténgalo pulsado durante 2 segundos para entrar en la siguiente ajuste sin confirmar el ajuste anterior



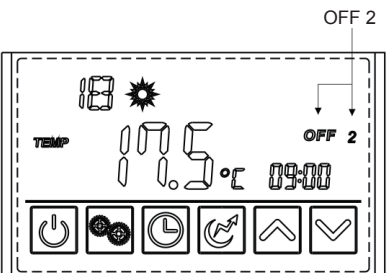
Pulse "⌚" y manténgalo pulsado durante 2 segundos para entrar en la siguiente ajuste sin confirmar el ajuste anterior

Pulse "⌚" y manténgalo pulsado durante 2 segundos

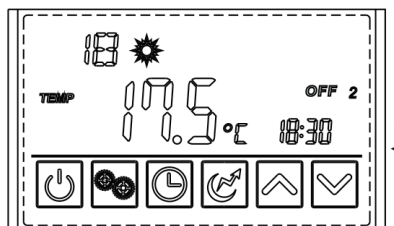
para entrar en la siguiente ajuste sin confirmar el ajuste anterior



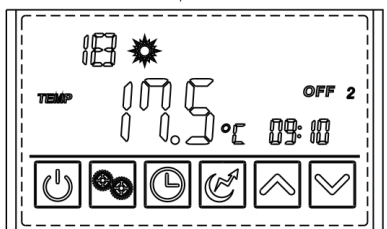
Ajustar la hora



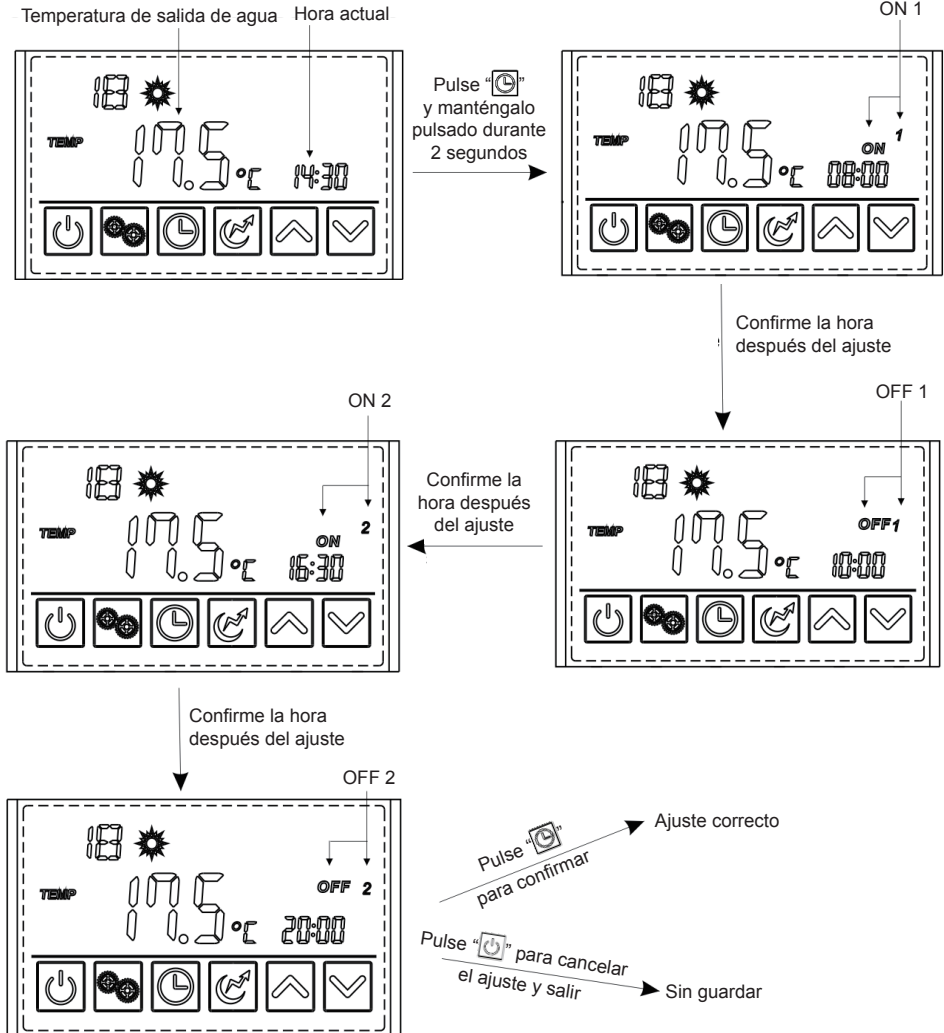
Ajustar los minutos



Pulse "⌚" para confirmar la hora



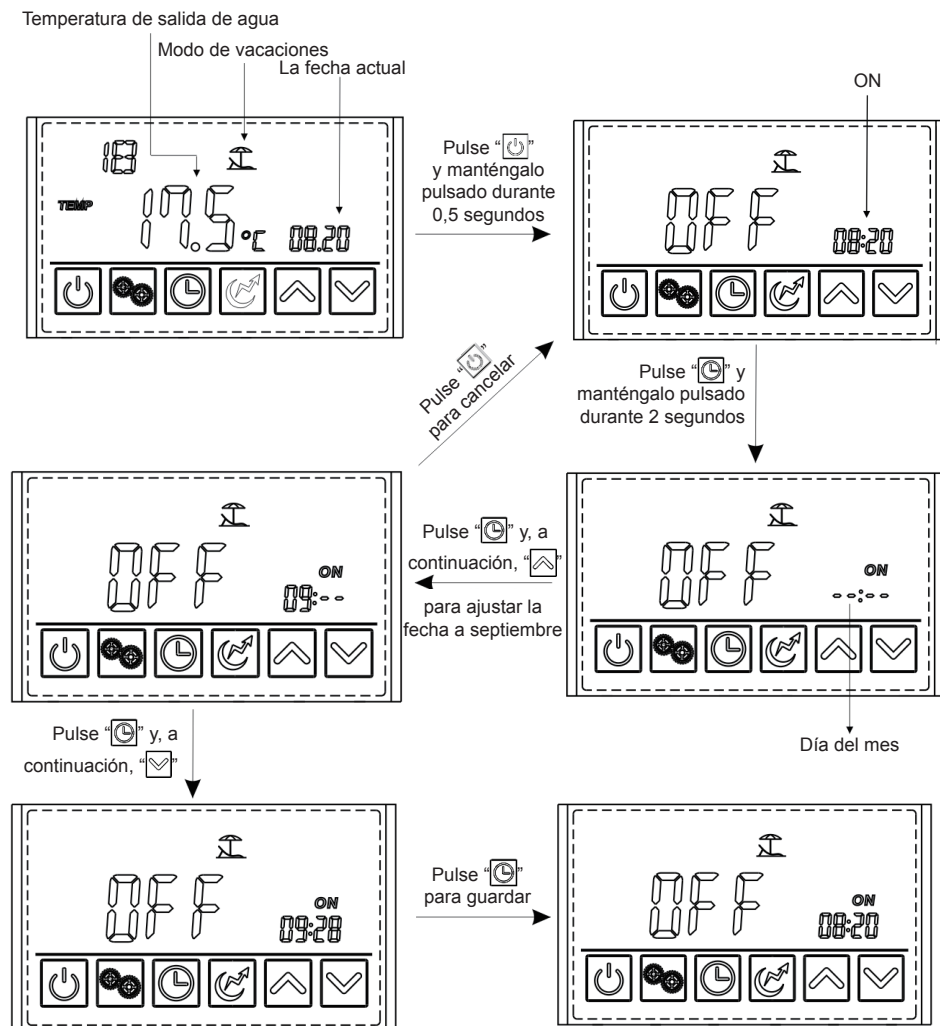
Ejemplo: Periodo de funcionamiento 1: 8:00~10:00; Periodo de funcionamiento 2: 16:30~20:00.



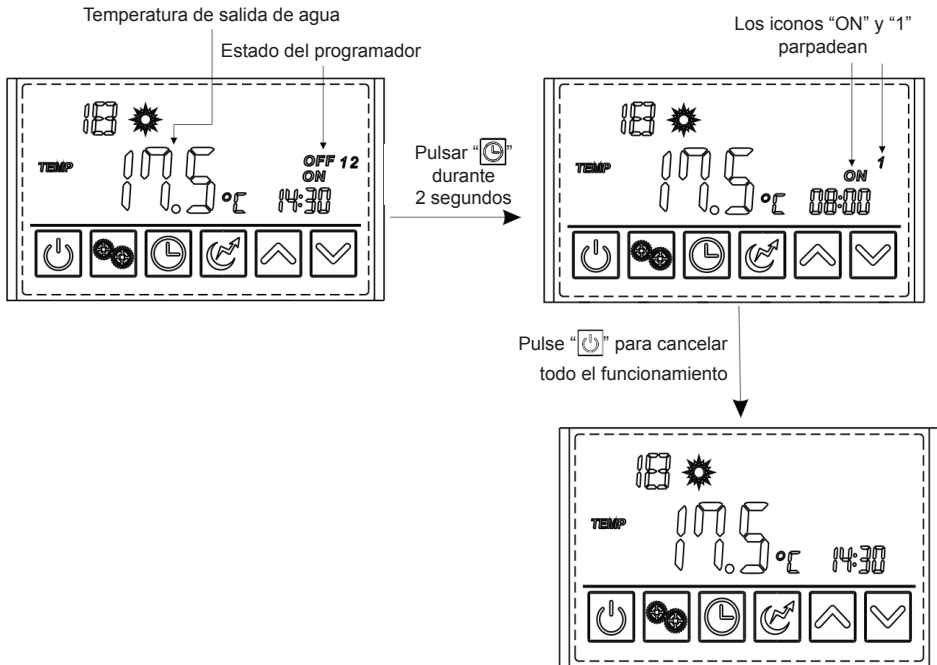
2) En modo de vacaciones.

Pulse “” y manténgalo pulsado durante 2 segundos para entrar en la interfaz de ajuste del programador. El símbolo “ON” y el parámetro de fecha parpadean en este momento. A continuación, ajuste la fecha del mismo modo que se muestra en el punto 2.6.

Ejemplo: Establezca la fecha de inicio en el día 28 de septiembre. (Nota: apague la unidad antes de salir.)



3) Si desea cancelar el ajuste del programador, siga estos pasos:



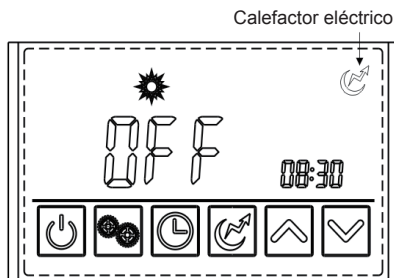
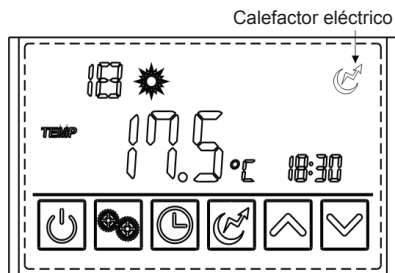
9.2.3 Ajuste del calefactor eléctrico

El calefactor eléctrico se puede encender cuando la unidad está calentando o en espera.

Pulse "[Clock icon]" una vez para encender el calefactor eléctrico y pulse "[Clock icon]" de nuevo para apagarlo.

Modo de calefacción eléctrica

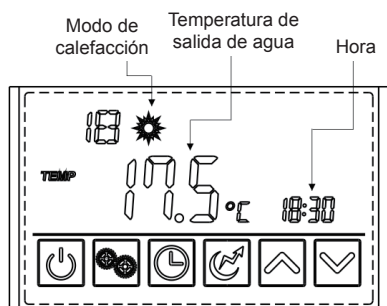
Cuando la unidad está apagada, pulsar "[Clock icon]" puede activar el modo de calefacción eléctrica. En este momento, se enciende "[Clock icon]" y el área de visualización principal muestra durante 2 segundos "OFF" y la temperatura del agua de salida. Pulse brevemente "[Clock icon]" de nuevo para desactivar el modo de calefacción eléctrica y el área de la pantalla principal mostrará "OFF".



9.2.4 Selección del modo

Pulse “” para seleccionar el modo de calefacción estándar, el modo de calefacción ecológica, el modo de calefacción de vacaciones, el modo de calefacción inteligente y el modo de calefacción de alta demanda en estado de encendido y apagado.

Por ejemplo,



Pulse “”

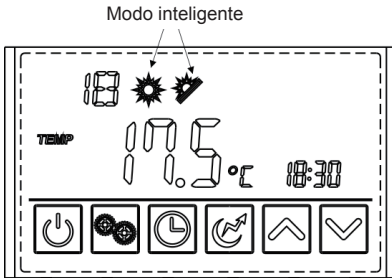


Modo de calefacción estándar

Tenemos el modo de calefacción estándar. El sistema de la bomba de calor arrancará según la temperatura real y la temperatura objetivo. El calefactor eléctrico no arrancará inmediatamente. Después de R06, el controlador determinará si alcanza la temperatura objetivo. Si no es así, el calefactor eléctrico arrancará.

Modo de calefacción ecológica

El sistema de la bomba de calor arrancará según la temperatura real y la temperatura objetivo. Pero el calefactor eléctrico estará apagado todo el tiempo.



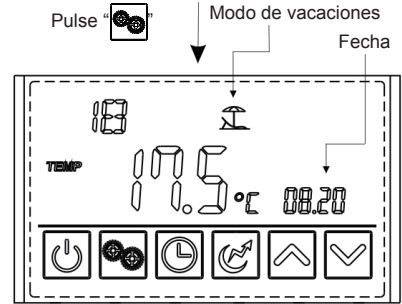
Modo de calefacción inteligente

La bomba de calor cambia automáticamente al modo económico, al modo estándar y al modo de alta demanda en función de las diferentes temperaturas ambiente. Cuando la temperatura ambiente llega a $T01 \leq R10$, la bomba de calor entra en modo de calefacción ecológica. (El calefactor eléctrico no puede arrancar.)

Cuando la temperatura ambiente llega a $R09 \leq T01 \leq R10$, la bomba de calor entra en modo de calefacción estándar. (Después de R06 horas, el calefactor eléctrico determinará si se debe arrancar de acuerdo con la temperatura diferencial de retorno R03.)

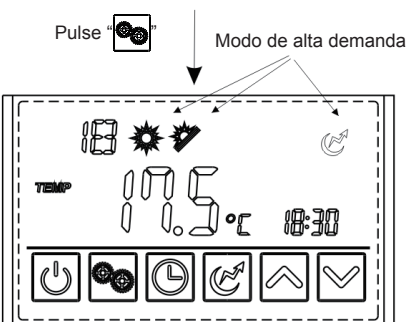
Cuando la temperatura ambiente llega a $R08 \leq T01 \leq R09$, la bomba de calor entra en modo de calefacción de alta demanda.

(El calefactor eléctrico determinará si se debe arrancar de acuerdo con la temperatura diferencial de retorno R03.)



Modo de calefacción de vacaciones

Al seleccionar el modo de vacaciones, debe establecer un tiempo de vacaciones. La unidad seguirá funcionando el modo que haya establecido antes del ajuste de vacaciones. Una vez alcanzado el tiempo de vacaciones, la bomba de calor saldrá del modo de vacaciones y funcionará en el modo de ajuste anterior antes de las vacaciones.



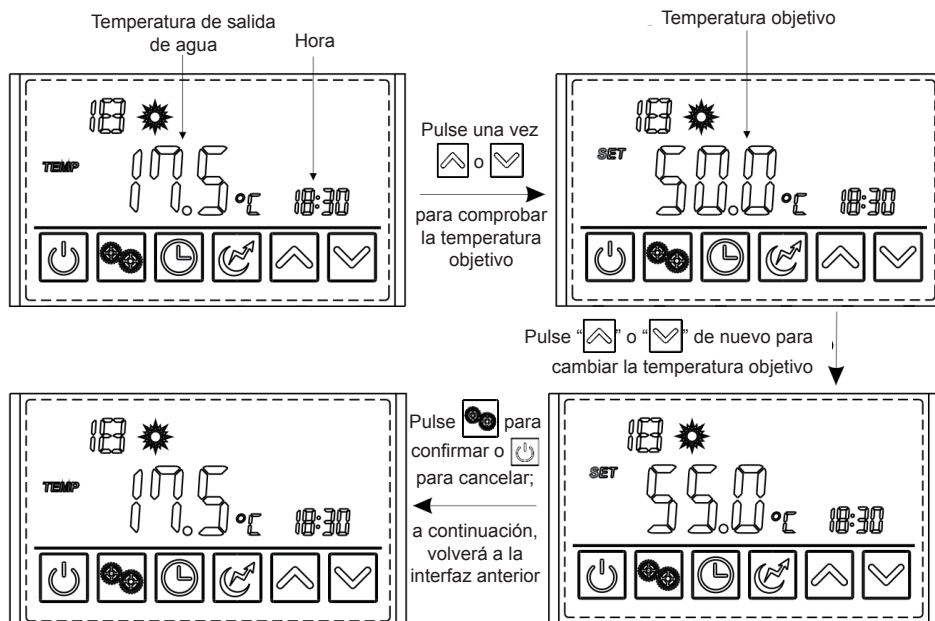
Modo de calefacción de alta demanda

Tenemos el modo de calefacción de alta demanda. La diferencia entre el modo de calefacción y el modo de alta demanda es el tiempo de retardo de arranque del calefactor eléctrico R06. En el modo de calefacción de alta demanda, el calefactor eléctrico se inicia sin demora, lo cual puede ayudar al usuario a calentar el agua rápidamente en un corto período de tiempo.

9.2.5 Comprobación y ajuste de la temperatura objetivo

En la interfaz de espera o funcionamiento, pulse “

Ejemplo: Cambie la temperatura objetivo de 50°C a 55°C cuando la temperatura real del agua de salida sea de 17,5°C.

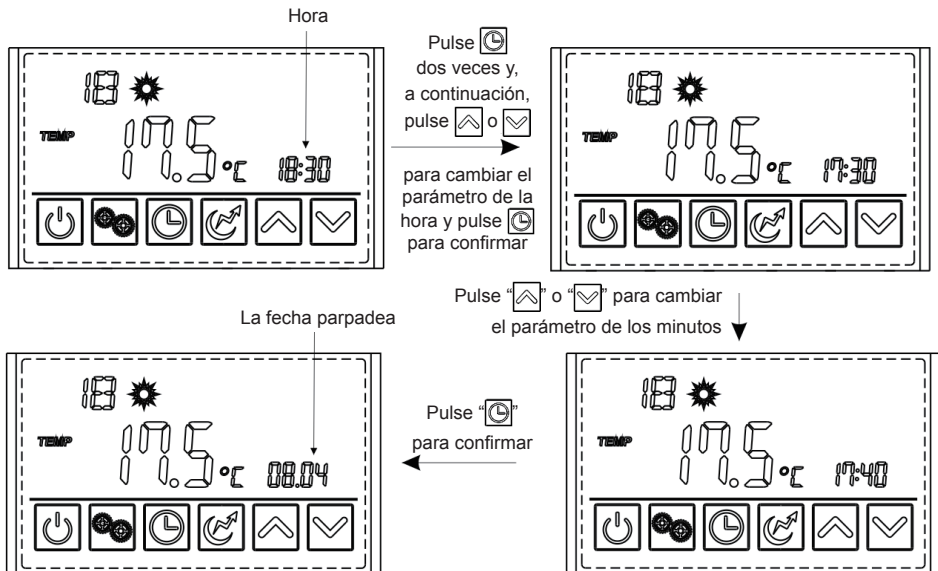


9.2.6 Ajuste de la hora

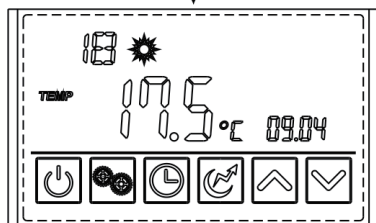
En la interfaz de espera o funcionamiento, realice lo siguiente para ajustar la hora en el modo de calefacción. Al pulsar “” una vez, el parámetro de la hora parpadeará. Al pulsar “” de nuevo, el parámetro de la hora parpadeará; a continuación, pulse “” o “” para cambiarlo. Después de realizar los cambios en el parámetro, pulse “” para confirmar; a continuación, cambie el parámetro de los minutos y el parámetro de fecha de la misma manera.

Si no se realiza ninguna operación en el teclado durante 10 segundos, el controlador sale del menú de modificación de parámetros por superación del tiempo de espera y los cambios se confirman.

Nota: Establezca la fecha de la misma forma cuando esté en modo de vacaciones. Ejemplo: Cambie la hora y la fecha de las 18:30 el 4 de agosto a las 17:40 el 8 de septiembre.



Pulse  una vez y, a continuación, pulse  o  para cambiar el parámetro del mes y pulse  para confirmar

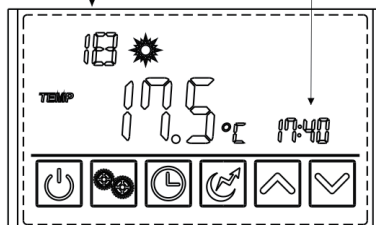


Pulse " o " para cambiar el parámetro del día



Pulse " para confirmar

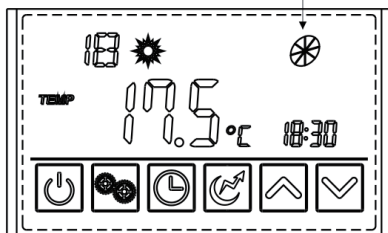
La nueva hora establecida



9.2.7 Ajuste del modo de ventilación

Pulse " y manténgalo pulsado durante 2 segundos por primera vez para cambiar el modo de ventilador a velocidad baja y el ventilador funcionará a velocidad baja cuando se alcance la temperatura objetivo de la unidad. Pulse " y manténgalo pulsado durante 2 segundos de nuevo para cambiar el modo de ventilador a velocidad alta y el ventilador funcionará a velocidad alta cuando se alcance la temperatura objetivo de la unidad. Pulse " y manténgalo pulsado durante 2 segundos por tercera vez para cambiar el modo de ventilador a apagado y el ventilador dejará de funcionar cuando se alcance la temperatura objetivo de la unidad.

MODO VENTILADOR



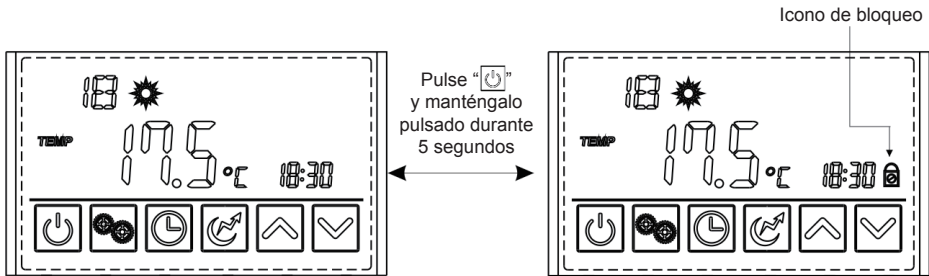
Definiciones del icono de ventilador

1.  (En funcionamiento): muestra que el ventilador funciona a alta velocidad
2.  (En funcionamiento): muestra que el ventilador funciona a baja velocidad.

3. El icono de ventilador desaparece: muestra que el ventilador está apagado.
4. (Estático): muestra que el ventilador funcionará a alta velocidad cuando se alcance la temperatura de ajuste deseada.
5. (Estático): muestra que el ventilador funcionará a baja velocidad cuando se alcance la temperatura de ajuste deseada.

9.2.8 Bloqueo del teclado

Pulse “” y manténgalo pulsado durante 5 segundos una vez para bloquear el teclado. Pulse “” y manténgalo pulsado durante 5 segundos de nuevo para desbloquear el teclado.



10. Lista de errores y solución de problemas

10.1. Falsos errores

1) ¿Por qué el compresor no está en funcionamiento al arrancar la unidad?

Respuesta: Cuando la unidad se enciende después del último apagado, el compresor no funcionará hasta que transcurran 3 minutos. Es una medida de protección automática de la unidad.

2) ¿Por qué a veces la temperatura del agua que se muestra en la pantalla aumenta lentamente?

Respuesta: Porque al principio, la temperatura del agua es diferente entre la capa superior y la capa inferior del depósito. Cuando la temperatura del agua en todas las partes del depósito sea básicamente la misma, aumentará más rápidamente.

3) ¿Por qué la temperatura del agua de salida que se muestra en la pantalla disminuye cuando la unidad está en modo de calefacción?

Respuesta: Si la temperatura superior del agua es mucho mayor que la del agua del fondo, la temperatura del agua disminuirá un poco debido a la convección entre el agua caliente y el agua fría en el depósito.

4) ¿Por qué la unidad no se calienta cuando la temperatura del agua de salida disminuye?

Respuesta: La temperatura del agua disminuirá debido a la pérdida de calor si el agua caliente del depósito no se utiliza durante mucho tiempo. Para evitar el encendido/apagado continuo, la unidad no se pone en marcha hasta que la temperatura del agua disminuye más de 5°C.

5) ¿Por qué la temperatura del agua de salida disminuye mucho de forma abrupta?

Respuesta: Las temperaturas del agua caliente y del agua fría en el depósito son diferentes. El agua fría puede reflejarse en el sensor superior cuando el agua caliente se ha consumido.

6) ¿Por qué el agua caliente sigue estando disponible cuando la temperatura de salida del agua que se muestra en la pantalla disminuye mucho?

Respuesta: Dado que el sensor superior está situado cerca de la parte superior del depósito, sigue habiendo 1/5 de agua caliente disponible cuando la temperatura del agua de salida que se muestra en la pantalla disminuye mucho.

7) ¿Por qué se detiene el compresor pero el ventilador sigue funcionando cuando la unidad está en modo de calefacción?

Respuesta: La unidad debe descongelarse cuando el evaporador se congela debido a la baja temperatura ambiente. El compresor se parará y el ventilador seguirá funcionando cuando la unidad se descongele.

8) ¿Por qué el tiempo de calentamiento es tan largo?

Respuesta: El ahorro de energía, el bajo consumo de energía y el largo tiempo de calentamiento son las características distintivas de las unidades. Normalmente,

el tiempo de calentamiento es de 2 a 6 horas según la temperatura del agua de entrada, el consumo de agua y la temperatura ambiente.

10.2. Errores habituales y soluciones

Para cualquier avería, consulte la siguiente tabla:

Mensaje	Descripción de la avería	Medida de corrección
P01	Error del sensor de temperatura de agua de fondo (el sensor está abierto o cortocircuitado).	Compruebe o cambie el sensor de temperatura del agua de fondo.
P02	Error del sensor de temperatura de agua del depósito superior (el sensor está abierto o cortocircuitado).	Compruebe o cambie el sensor de temperatura de agua del depósito superior.
P03	Error del sensor de temperatura de impulsión (el sensor está abierto o cortocircuitado).	Compruebe o cambie el sensor de temperatura de impulsión.
P04	Error del sensor de temperatura ambiente (el sensor está abierto o cortocircuitado).	Compruebe o cambie el sensor de temperatura ambiente.
P05	Error del sensor de temperatura de la bobina (el sensor está abierto o cortocircuitado).	Compruebe o cambie el sensor de temperatura de la canalización.
P07	Error del sensor de temperatura de succión (el sensor está abierto o cortocircuitado).	Compruebe o cambie el sensor de temperatura de succión.
P08	Error del sensor de temperatura solar (el sensor está abierto o cortocircuitado).	Compruebe o cambie el sensor de temperatura solar.
P82	Protección de sobrecalentamiento de impulsión.	Compruebe si el sistema refrigerante tiene puntos de fuga o está bloqueado.
E01	Protección de alta presión (la presión de escape es alta, acción del presostato de alta presión).	Compruebe el presostato de alta presión o compruebe si el sistema refrigerante está bloqueado.
E02	Protección de baja presión (la presión de succión es baja, acción del presostato de baja presión).	Compruebe el presostato de baja presión o compruebe si el sistema refrigerante tiene pérdidas.
E08	Error de comunicación (control remoto por cable con fallo de señal principal).	Compruebe la línea de conexión entre el controlador por cable y la placa base.

Mensaje	Descripción de la avería	Medida de corrección
E09	Protección anticongelación.	La temperatura del agua es demasiado baja, presente atención al anticongelante.
E11	Pérdida del motor CC.	Compruebe el motor y su conector.
E13	Ánodo electrónico y 1 cortocircuito.	Compruebe el ánodo electrónico y su conector con el controlador principal.
E14	Ánodo electrónico y 1 circuito abierto.	Compruebe el ánodo electrónico y su conector con el controlador principal.
E18	Ánodo electrónico y 2 cortocircuitos.	Compruebe el ánodo electrónico y su conector con el controlador principal.
E19	Ánodo electrónico y 2 circuitos abiertos.	Compruebe el ánodo electrónico y su conector con el controlador principal.
E43	Protección triple del presostato de alta presión.	Compruebe el presostato de alta presión o compruebe si el sistema refrigerante está bloqueado.
E44	Protección triple del presostato de baja presión.	Compruebe el presostato de baja presión o compruebe si el sistema refrigerante tiene pérdidas.
E45	Protección triple del sobrecalentamiento de impulsión.	Compruebe si el sistema refrigerante tiene puntos de fuga o está bloqueado.



HEATANK V4 AIHD

Serie

HEATANK V4 AIHD

Edizione

04/22

Modelli

HEATANK V4 AIHD 200L (R)

HEATANK V4 AIHD 300L (R)

HEATANK V4 AIHD 300L SOLAR

Indice

1. Prefazione.....	4
2. Istruzioni di sicurezza.....	5
3. Dimensioni dell'unità (mm).....	9
4. Schema dell'impianto.....	11
5. Movimentazione e installazione.....	13
6. Manutenzione	19
7. Parametri	27
8. Schema elettrico	28
9. Guida all'uso del display	29
10. Elenco dei guasti e risoluzione dei problemi.....	42

1. Prefazione

Al fine di fornire ai clienti prodotti di alta qualità, resistenti, affidabili e versatili, questa pompa di calore viene prodotta rispettando standard rigorosi di progettazione e fabbricazione.

Questo manuale contiene tutte le informazioni necessarie per le attività di installazione, diagnosi e manutenzione; leggerlo attentamente prima di avviare o effettuare la manutenzione dell'unità.

Il fabbricante di questo prodotto non sarà ritenuto responsabile in caso di lesioni personali o danni all'unità derivanti da attività errate di installazione, diagnosi e manutenzione non in linea con il presente manuale.

L'unità deve essere installata da personale qualificato.

Per mantenere la validità della garanzia è fondamentale rispettare sempre le seguenti istruzioni:

- L'unità può essere accesa o riparata solo da un installatore qualificato o da un rivenditore autorizzato.
- La manutenzione e il funzionamento devono rispettare la frequenza raccomandata, come indicato in questo manuale.
- Usare soltanto ricambi standard.

Il mancato rispetto delle presenti raccomandazioni annullerà la garanzia.

2. Istruzioni di sicurezza

Il manuale indica numerose misure di sicurezza importanti per l'utilizzo della pompa di calore ad aria per la produzione di acqua calda. Per evitare lesioni imprevedibili/inattese agli utenti e a terzi causate dalla presente unità, così come per non danneggiare l'unità o altri beni, leggere attentamente il manuale prima di procedere all'utilizzo. Tutte le misure di sicurezza sono accompagnate da apposite avvertenze, che hanno il seguente significato:

Note relative ai segni

Segno	Significato
 AVVERTENZA	Un funzionamento errato può causare la morte o lesioni gravi alle persone.
 ATTENZIONE	Un funzionamento errato può causare lesioni alle persone o la perdita di materiale.

Note relative alle icone

Icona	Significato
	Divieto. Tutti i divieti sono accompagnati da questa icona.
	Operazione obbligatoria, deve essere eseguita l'azione elencata.
	ATTENZIONE (comprende l'AVVERTENZA) Prestare attenzione a quanto indicato.

1. Questa lesione non causa né ospedalizzazione né cure prolungate: riguarda eventuali ferite, ustioni e scosse elettriche.
2. "Perdita di materiale" significa perdita di beni e dati.

Avvertenza

Installazione	Significato
 È necessario un installatore professionista	La pompa di calore deve essere installata da personale qualificato, in modo da evitare un'installazione inadeguata che può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
 È necessaria la messa a terra	Assicurarsi che l'unità e la connessione di alimentazione siano dotate di una messa a terra corretta, altrimenti potrebbero causare scosse elettriche.
 Limiti di concentrazione	Quando si installa l'unità in un locale di piccole dimensioni, applicare misure atte a prevenire l'asfissia causata dalla perdita di refrigerante. Per le misure specifiche, rivolgersi al rivenditore.

Funzionamento	Significato
 DIVIETO	NON inserire le dita o altre parti del corpo nelle ventole e nell'evaporatore dell'unità, per evitare eventuali lesioni.
 Interrompere l'alimentazione elettrica	In caso di malfunzionamento o odori insoliti, fermare l'unità spegnendo l'alimentazione elettrica, altrimenti potrebbe verificarsi un cortocircuito o un incendio.

Spostamento e riparazione	Significato
 Incaricato	Se la pompa di calore deve essere spostata o reinstallata, assegnare tale intervento al rivenditore o a un operatore qualificato. L'installazione non corretta può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, lesioni o incendi.
 Incaricato	L'utente non deve riparare l'unità da solo: tale comportamento potrebbe causare scosse elettriche o incendi.
 Divieto	Se la pompa di calore deve essere riparata, assegnare tale intervento al rivenditore o a un operatore qualificato. Una riparazione o uno spostamento errato dell'unità può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, lesioni o incendi.



L'apparecchio deve essere conservato in un locale privo di fonti di ignizione a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, apparecchi a gas o riscaldatori elettrici in funzione).

ATTENZIONE

Installazione	Significato
 Luogo di installazione	L'unità NON PUÒ essere installata nelle vicinanze di gas infiammabile poiché un'eventuale perdita di gas potrebbe causare un incendio.
 Fissare l'unità	Assicurarsi che il basamento della pompa di calore sia abbastanza solido da evitare eventuali indebolimenti o cadute dell'unità.
 Serve un interruttore automatico	Assicurarsi che sia presente un interruttore automatico per l'unità. La mancanza dell'interruttore automatico potrebbe causare scosse elettriche o incendi.

Funzionamento	Significato
 Controllare il basamento dell'installazione	Controllare regolarmente il basamento dell'installazione (una volta al mese) per evitare che risulti indebolito o danneggiato, con possibili conseguenti lesioni a persone o danni all'unità.
 Spegnere l'alimentazione elettrica	Spegnere l'alimentazione elettrica per la pulizia o la manutenzione.
 Divieto	È vietato l'uso di rame o ferro come fusibile. Il fusibile corretto per la pompa di calore deve essere installato da un elettricista.
 Divieto	È vietato spruzzare gas infiammabile sulla pompa di calore poiché potrebbe causare un incendio.

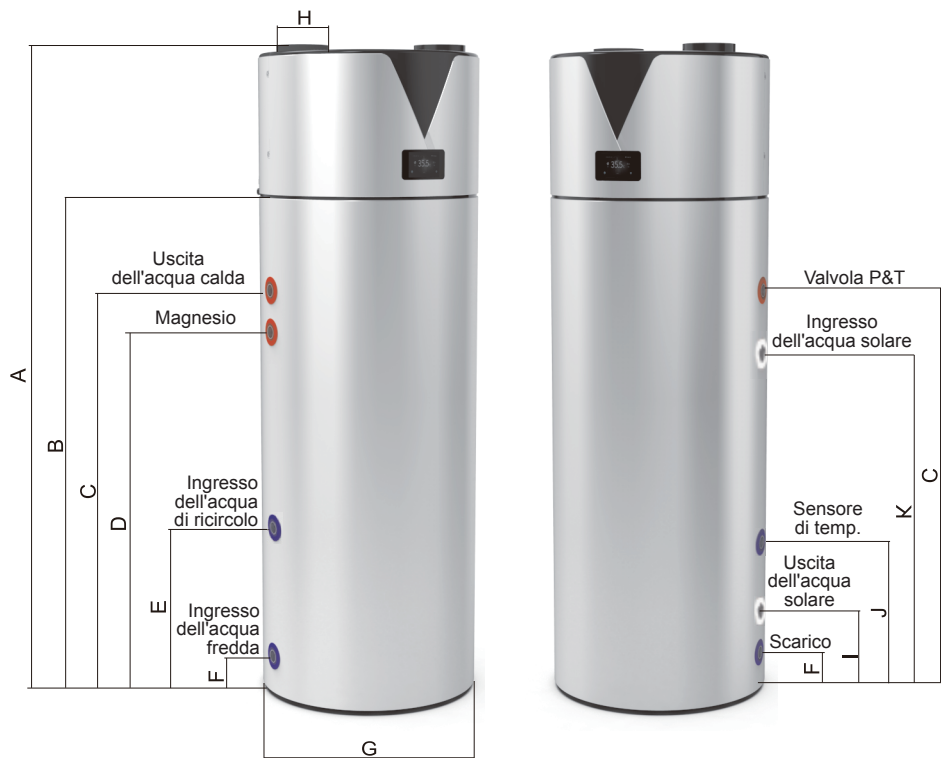
Utilizzo	Significato
 Controllare la spina	Il dispersore della presa deve presentare un cablaggio di messa a terra eseguito a regola d'arte e la corrente nominale deve essere superiore a 16 A. La presa e la spina devono rimanere sempre asciutte, prive di perdite; inoltre, controllare regolarmente che siano collegate in modo corretto. Effettuare i seguenti controlli: Inserire la spina nella presa e accendere l'unità, dopo mezz'ora estrarre la spina per controllare se è calda. Se è calda (più di 50 °C), sostituirla con una presa idonea per evitare eventuali bruciature o incendi causati da un contatto errato.
 Controllare la presa di corrente	In caso di locali caratterizzati da spruzzi d'acqua che possono raggiungere le pareti, la presa di corrente deve essere installata a un'altezza non inferiore a 1,8 metri per garantire che rimanga al riparo dall'acqua; inoltre, deve essere installata fuori dalla portata di bambini. Poiché la temperatura dell'acqua nel serbatoio è molto alta (l'acqua a una temperatura superiore a 50 °C causa ustioni), deve essere regolata prima di usarla sul corpo.
 Prestare attenzione durante l'uso	Se l'unità è rimasta inutilizzata per più di 2 settimane, lasciare aperto il rubinetto dell'acqua calda per alcuni minuti. A volte si può sentire un suono insolito simile al sibilo d'aria che passa attraverso il tubo: è normale e si può procedere all'utilizzo.
 Sostituzione del cavo elettrico	Se il cavo elettrico è danneggiato, farlo sostituire da un tecnico professionista utilizzando il ricambio fornito dal fabbricante.
 Sostituzione di componenti	In caso di componenti danneggiati, farli sostituire da un tecnico professionista utilizzando i ricambi forniti dal fabbricante.
 Mantenimento delle etichette	Non rimuovere eventuali istruzioni permanenti, le etichette o la targhetta identificativa dell'unità.

3. Dimensioni dell'unità (mm)

Elenco dei componenti presenti nella confezione

	Pompa di calore per la produzione di acqua calda × 1
	Valvola limitatrice della pressione × 1

Dimensioni



Unità: mm

Modello	HEATANK V4 AIHD 300L_SOLAR	HEATANK V4 AIHD 300L (R)	HEATANK V4 AIHD 200L (R)
Dimensioni			
A	1905	1905	1600
B	1467	1467	1162
C	1211	1208	903
D	1111	1088	783
E	593	421	421
F	115	128	128
G	Φ 640	Φ 640	Φ 640
H	Φ 150	Φ 150	Φ 150
I	243	-	-
J	531	-	-
K	1043	-	-

4. Schema dell'impianto

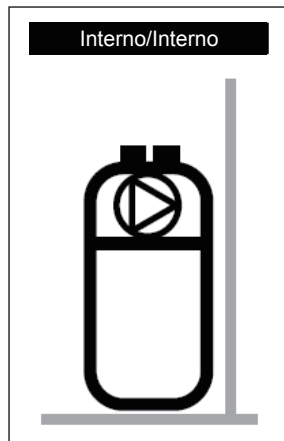
Posizione di installazione

1) Installazione in una configurazione non canalizzata.

- ✓ Locale non riscaldato con temperature superiori a 5 °C e isolato dalle stanze riscaldate della casa.
- ✓ L'impostazione "Ducting" (Canalizzazione) deve essere regolata su "Interior/Interior" (Interno/Interno).
- ✓ Posizionamento consigliato = locale interrato o seminterrato avente una temperatura superiore a 10 °C tutto l'anno.

Esempi di locali adatti:

- Garage: recupero delle calorie libere rilasciate dagli apparecchi in funzione.
- Lavanderia: deumidificazione del locale e recupero delle calorie perse da lavatrici e asciugatrici.



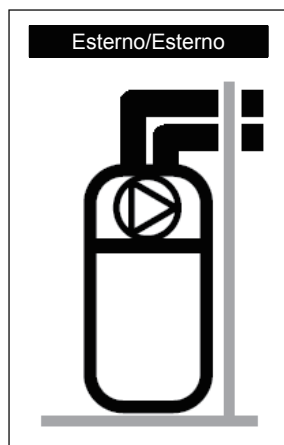
Assicurarsi di disporre di questi spazi minimi indicati per evitare il ricircolo dell'aria.

2) Installazione in una configurazione canalizzata (2 condotti).

- ✓ Il locale è come minimo al riparo dal gelo ($T > 1\text{ °C}$).
- ✓ L'impostazione "Ducting" (Canalizzazione) deve essere regolata su "Exterior/Exterior" (Esterno/Esterno).
- ✓ Locale consigliato: spazio abitativo (il calore dissipato dalla pompa di calore non va perduto), nelle vicinanze delle pareti esterne. Per scopi di comfort acustico, non posizionare la pompa di calore e/o i condotti vicino alle camere da letto.

Esempi di locali adatti:

- Lavanderia.
- Cantina.
- Armadio all'ingresso.



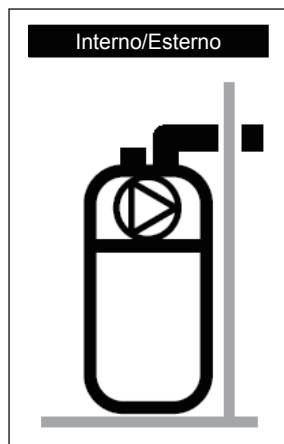
Rispettare le lunghezze massime dei condotti. Usare condotti isolati rigidi o semi-rigidi. Applicare griglie nei punti di ingresso e uscita dell'aria per evitare la penetrazione di corpi estranei. Attenzione: sono vietate griglie di ingresso e uscita dell'aria a otturazione manuale.

3) Installazione in una configurazione semi-canalizzata (1 condotto di scarico).

- ✓ Locale non riscaldato con temperature superiori a 5 °C e isolato dalle stanze riscaldate della casa.
- ✓ L'impostazione "Ducting" (Canalizzazione) deve essere regolata su "Interior/Exterior" (Interno/Esterno).
- ✓ Posizionamento consigliato = locale interrato o seminterrato avente una temperatura superiore a 10 °C tutto l'anno.

Esempi di locali adatti:

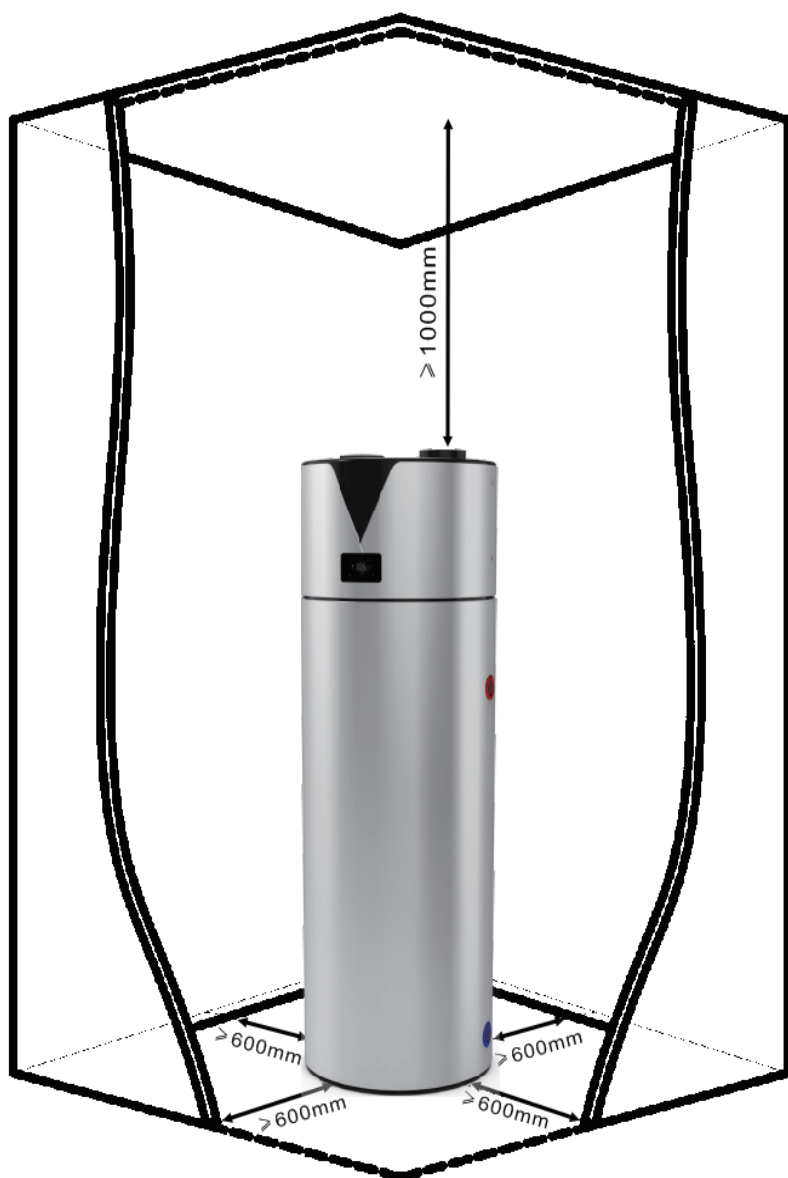
- Garage: recupero delle calorie libere rilasciate dal motore dell'auto quando viene spento dopo essere stato in moto o da altri elettrodomestici in funzione.
- Lavanderia: deumidificazione del locale e recupero delle calorie perse da lavatrici e asciugatrici.



5. Movimentazione e installazione

5.1. Requisiti del sito di installazione (unità: mm)

Assicurarsi di lasciare lo spazio indicato di seguito per eseguire la manutenzione.



Scelta del sito di installazione dell'unità

Avvertenza: la pompa di calore deve essere installata da personale qualificato, in modo da evitare un'installazione inadeguata che può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi. Tutte le procedure di lavoro che riguardano la sicurezza devono essere eseguite soltanto da personale competente.

- 1) La pompa di calore può essere installata in interni o esterni. È consigliabile installarla in un ripostiglio o una cantina. In caso di installazione all'esterno, applicare misure di protezione dagli agenti atmosferici.
- 2) Se il sito di installazione è soggetto a vento forte, posizionare l'unità in maniera tale da evitare l'impatto negativo del vento. È necessario evitare lo spegnimento della pompa di calore.
- 3) Scegliere un luogo che non sia esposto direttamente alla luce del sole e ad altra radiazione di calore. Altrimenti, installare apposite coperture protettive.
- 4) Quando l'ingresso e l'uscita dell'aria non sono collegati al condotto, assicurarsi che la zona circostante sia priva di barriere. L'uscita dell'aria può essere collegata al relativo condotto per portare nuova aria fredda nelle stanze. In questo caso si deve installare una valvola di inversione nel condotto dell'aria per portare l'aria fredda all'esterno in inverno. L'ingresso dell'aria può essere collegato alle stanze tramite il relativo condotto in modo da aspirare l'aria e mantenerla fresca nelle stanze.
- 5) Fornire uno spazio asciutto e ventilato, che sia sufficiente per l'installazione e la manutenzione.
- 6) La superficie d'appoggio deve essere piana (angolo orizzontale $\leq 2^\circ$) e in grado di sopportare il peso della pompa di calore. L'unità deve essere installata in direzione verticale in modo da non causare troppo rumore e vibrazioni.
- 7) Il rumore di esercizio e lo scarico dell'aria non devono interessare i vicini.
- 8) Il luogo deve essere privo di gas combustibile.
- 9) Il luogo deve essere adatto al collegamento dei tubi e del cablaggio elettrico.
- 10) Deve essere presente un isolamento elettrico tra l'unità e il sito di ubicazione se quest'ultimo presenta una parte metallica, e tale isolamento elettrico deve soddisfare i requisiti delle norme elettriche pertinenti.
- 11) L'apparecchio deve essere conservato in un locale senza fonti di ignizione a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, apparecchiature a gas o riscaldatori elettrici in funzione).
- 12) L'apparecchio deve essere conservato in un luogo ben ventilato, in un locale avente le dimensioni di esercizio specificate.
- 13) L'apparecchio deve essere installato, usato e conservato in un locale con un'area maggiore di 7 m².
- 14) Lasciare uno spazio di 500 mm davanti all'attrezzatura elettrica e di 300 mm davanti all'attrezzatura idraulica, in modo che la pompa di calore sia

accessibile per la manutenzione periodica.

- 15) Eseguire un'installazione a regola d'arte. Un'installazione errata causerà vibrazioni e rumore.
- 16) Gli spazi in cui si trovano i tubi del refrigerante devono essere conformi alle normative nazionali sul gas.
- 17) Non eseguire forature o bruciature.
- 18) Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per la pulizia diversi da quelli indicati dal fabbricante.

ATTENZIONE: un sito di installazione avente le seguenti caratteristiche causerebbe il malfunzionamento della macchina (se le seguenti caratteristiche non possono essere evitate presso il sito, è necessaria una consultazione preliminare).

Un luogo con aria satura di olio minerale.

Un luogo con aria a salinità elevata, ad esempio in zone marine.

Un luogo con aria satura di gas corrosivo, ad esempio zone di sorgenti calde.

Un luogo caratterizzato da grosse oscillazioni di tensione, ad esempio una fabbrica.

Un luogo all'interno di un vagone o una cabina.

Un luogo con aria satura di olio, ad esempio una cucina.

Un luogo caratterizzato da forti onde elettromagnetiche.

Un luogo con aria satura di materiale/gas infiammabile.

Un luogo con aria satura di gas acidi o alcalini.

Altri luoghi con caratteristiche specifiche come quelli indicati sopra.

Trasporto di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili.

Rispettare le norme di trasporto.

Marcatura di apparecchiature mediante simboli.

Rispettare le norme locali.

Smaltimento di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili.

Rispettare le norme nazionali.

Stoccaggio di apparecchiature/dispositivi

Lo stoccaggio delle apparecchiature deve rispettare le istruzioni fornite dal fabbricante.

Stoccaggio di apparecchiature imballate (non vendute).

L'imballaggio per lo stoccaggio deve essere eseguito in modo tale che eventuali danni meccanici all'apparecchiatura non provochino una perdita di refrigerante.

Il numero massimo di articoli che possono essere immagazzinati insieme viene stabilito dalle normative locali.

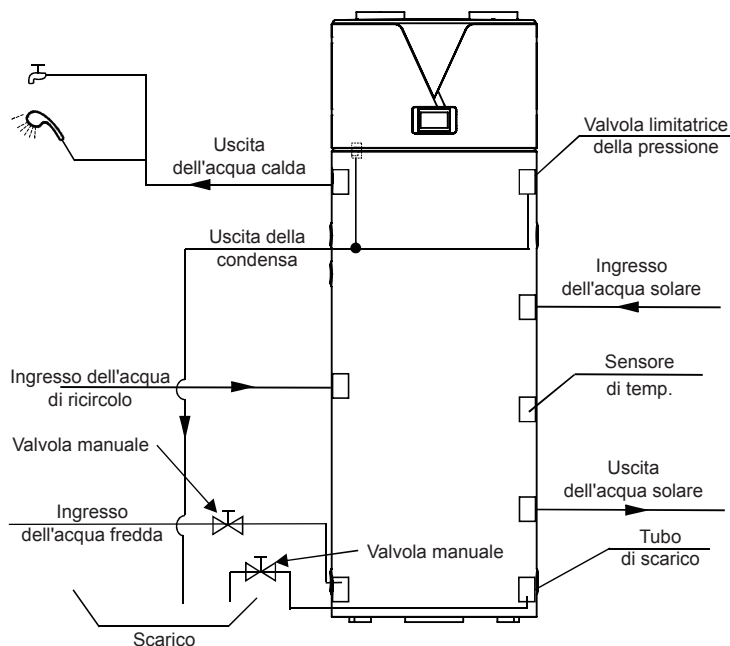
In inverno, l'aria in ingresso può aumentare il raffreddamento del locale.

5.2. Collegamento idraulico

Per il collegamento dei tubi dell'acqua, pendere nota dei seguenti punti:

- Fare il possibile per diminuire la resistenza all'interno dei tubi dell'acqua.
- Per evitare qualsiasi intasamento, la superficie interna dell'intero impianto tubiero deve essere pulita, priva di macchie di ruggine e sporcizia. Dopo aver collegato i tubi, per prima cosa controllare tutto l'impianto per verificare che non ci siano perdite, quindi realizzare l'isolamento.
- Aggiungere una valvola di non ritorno, una valvola limitatrice della pressione o una valvola di sicurezza nella direzione del flusso dell'acqua.
- L'installazione dei tubi dell'acqua deve essere conforme ai requisiti delle norme locali (per evitare una pressione dell'acqua troppo alta, installare una valvola di scarico).
- Quando si collegano i tubi dell'acqua, evitare la penetrazione di contaminazione.
- La specifica maschio della valvola limitatrice della pressione è G3/4". Dopo l'installazione, assicurarsi che il tubo di scarico sia aperto all'aria.
- Se l'uscita di scarico della valvola limitatrice della pressione è costituita da un tubo flessibile, assicurarsi che sia rivolto verso il basso e aperto all'aria. Al contempo, la valvola deve trovarsi in un ambiente non soggetto al rischio di congelamento.

Schema di collegamento delle condutture (vedere la seguente immagine).



Attenzione:

Dopo aver installato il tubo di collegamento secondo lo schema, aprire il rubinetto dell'acqua e l'interruttore dell'acqua calda per far entrare l'acqua nell'unità. A questo punto una grande quantità di aria defluisce dall'interruttore dell'acqua calda (questo processo ha una durata di 5-20 minuti). Quando fuoriesce soltanto acqua senza aria, significa che l'unità è piena d'acqua e che l'aria è stata completamente drenata. Chiudere tutti i rubinetti dell'acqua calda, accendere la pompa di calore per la produzione di acqua calda: l'installazione è terminata.

La valvola P&T fissata all'unità deve essere installata; in caso contrario, si danneggia l'unità e si potranno verificare lesioni personali.

Per evitare la corrosione galvanica, non usare raccordi in acciaio inox per il collegamento diretto con altri metalli.

Drenare il serbatoio dell'acqua attraverso la valvola di scarico che si trova nella parte inferiore dell'unità.

Non smontare la valvola P&T.

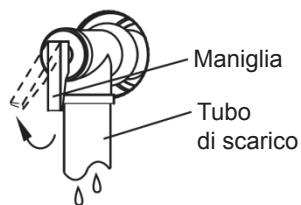
Non bloccare il tubo di scarico, potrebbe provocare un'esplosione e/o lesioni.

Installazione dei tubi di ingresso o uscita dell'acqua: la specifica della filettatura di ingresso e uscita dell'acqua è BSP3/4 (filettatura interna). I tubi devono essere resistenti al calore e durevoli.

Installazione del tubo per la valvola P&T: la specifica della filettatura di collegamento della valvola è BSP3/4 (filettatura interna). Dopo l'installazione, si deve verificare che l'uscita del tubo di scarico sia esposta all'aria. Una volta inserito nel foro di scarico della pressione della valvola, bisogna verificare che il tubo flessibile di scarico sia rivolto verso il basso ed esposto all'aria.

Almeno una volta l'anno, tirare la maniglia della valvola di non ritorno per rimuovere il sedimento di carbonato di calcio. Verificare che il dispositivo non sia inceppato. La temperatura dell'acqua all'uscita di scarico è alta, prestare attenzione.

Applicare l'isolamento corretto al tubo di scarico per prevenirne il congelamento in inverno, che potrebbe causare incidenti di sicurezza. La temperatura dell'acqua nell'apertura di scarico può essere più elevata del previsto, fare attenzione per evitare ustioni.



5.3. Collegamento del filo

Il filo deve essere posato in modo ordinato, adeguato e in conformità alle norme nazionali in materia di cablaggio.

Gli apparecchi devono essere installati in conformità alle norme nazionali in materia di cablaggio.

Nella parte inferiore dell'unità è presente il cavo della spina di alimentazione per il collegamento elettrico dell'unità.

Quando si collega l'unità a un altro circuito, deve essere presente un interruttore automatico o una protezione.

Se il cavo di alimentazione si è danneggiato, il nuovo cavo deve avere la stessa certificazione di quello esistente o essere fornito dalla fabbrica.

5.4. Deposito e trasporto

In generale, è meglio utilizzare un involucro per trasportare le pompe di calore per la produzione di acqua calda, per poi immagazzinarle in un luogo adatto e asciutto. Per il trasporto a breve distanza, prestare attenzione e mantenere un'inclinazione massima non superiore a 60°. Durante il trasporto e lo stoccaggio, la temperatura ambiente deve essere pari a 0 °C ~ 40 °C. Lo stoccaggio delle apparecchiature deve rispettare le istruzioni fornite dal fabbricante.

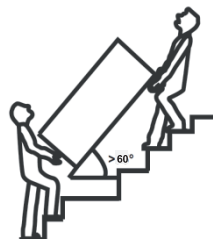
Trasporto mediante carrello elevatore

Quando si usa un carrello elevatore per trasportare l'unità, che deve essere posizionata su pallet, l'operatore deve fare il possibile per mantenere le forche all'altezza più bassa possibile. Poiché la parte superiore è più pesante, l'operatore deve prendere le misure atte a evitare un possibile ribaltamento. Per evitare qualsiasi danno, l'unità deve trovarsi su una superficie piana.

Trasporto per l'installazione

Durante il trasporto per l'installazione, il fondo dell'unità deve essere mantenuto sul pallet fissandolo saldamente con una corda o una cinghia. In caso di trasporto manuale o utilizzando un carrello elevatore, l'inclinazione non deve superare 60°, come mostra l'immagine seguente. Se è impossibile evitare un'inclinazione superiore a 60°, l'unità deve essere tenuta in direzione verticale per almeno 1 ora prima di avviarla per il collaudo o il funzionamento.

Per evitare graffi o deformazioni della superficie dell'unità, applicare dei pannelli protettivi sulla superficie di contatto. Le dita e altri oggetti non devono entrare a contatto con le alette. Non inclinare l'unità più di 60° durante lo spostamento e mantenerla verticale durante l'installazione. L'unità è pesante, deve essere trasportata da due o più persone, altrimenti potrebbe causare lesioni e danni.



6. Manutenzione

AVVERTENZA:

La manutenzione deve essere effettuata unicamente seguendo le raccomandazioni del fabbricante.

Il montaggio sul posto deve essere effettuato unicamente dal personale designato dal fabbricante.

Il collegamento del cavo di alimentazione deve essere conforme alle norme locali. Se è necessario rimuovere o reinstallare l'unità, far eseguire l'intervento a una persona qualificata per evitare un'installazione errata, con possibili conseguenti perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.

La manutenzione della pompa di calore deve essere eseguita da una persona qualificata per evitare interventi errati, con possibili conseguenti perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.

ATTENZIONE:

Le zone circostanti alle unità devono rimanere asciutte, pulite e ben ventilate allo scopo di mantenere una buona trasmissione del calore e risparmio energetico.

Controllare regolarmente le parti dell'unità e la pressione dell'impianto (una volta l'anno). In caso di fenomeni insoliti, eseguire subito la riparazione e la sostituzione. Controllare che il cablaggio elettrico sia sufficientemente stabile e se l'elemento elettrico presenta un funzionamento e odori insoliti. In tal caso, va riparato e sostituito immediatamente. Se l'unità rimane inattiva per un periodo prolungato, non spegnerla. Non saremo responsabili per eventuali perdite derivanti da danni da congelamento ai componenti causati da un periodo di spegnimento prolungato.

Controllare che la presa di corrente e la spina abbiano un buon contatto, una messa a terra a regola d'arte e protezioni termiche.

In caso di inutilizzo dell'unità per un periodo prolungato in una zona fredda (sotto 0 °C), scaricare l'acqua dal serbatoio per evitare danni causati dal congelamento.

Raccomandazione: allo scopo di risparmiare energia e prolungare la vita utile della pompa di calore, la temperatura impostata può essere regolata a un valore inferiore quando è presente abbastanza acqua calda per la vita quotidiana.

La specifica di sicurezza del cavo è 5 A/250 V CA e deve soddisfare i requisiti antideflagranti.

Ricordare sempre che i fluidi refrigeranti sono inodore.

La qualità dell'acqua deve soddisfare le seguenti condizioni.

Sistema di riscaldamento dell'acqua	Solidi disciolti totali (TDS) mg/L o ppm	Durezza (come CaCO ₃) mg/L o ppm	Indice di saturazione (Langelier)	PH	CO ₂ disciolta mg/L o ppm	Cloruri mg/L o ppm
	2500*	200	Da +0,4 a -1,0 a 65 °C	Da 6,5 a 9,5	N/D	N/D

*Per i livelli di TDS fino a 800 mg/litro inclusi, deve essere usato l'anodo a base di magnesio. Si raccomanda di controllare l'anodo di magnesio una volta l'anno. Si tratta dell'anodo montato durante la fabbricazione della bombola. Per i livelli di TDS compresi tra 800 e 2500 mg/litro, deve essere usato l'anodo a base di magnesio. Si raccomanda di controllare frequentemente l'anodo di magnesio. Questo anodo può essere montato da una persona autorizzata. Questa Garanzia non si applica in caso di livelli di TDS superiori a 2500 mg/litro.

Informazioni relative alla Manutenzione e all'assistenza:

1) Controlli dell'area.

Prima di iniziare a lavorare su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili è necessario effettuare dei controlli di sicurezza per verificare che il rischio di ignizione sia minimo. Per riparazioni al sistema di refrigerazione è necessario prendere le seguenti precauzioni prima di iniziare i lavori.

2) Procedura operativa.

Gli interventi devono essere effettuati seguendo una procedura controllata, in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione del lavoro.

3) Area di lavoro generale.

Tutti gli addetti alla manutenzione e il personale che lavora nella zona circostante devono essere istruiti sulla natura dell'intervento da svolgere. Non lavorare in spazi ristretti. L'area circostante alla zona di intervento deve essere isolata. Assicurarsi di aver messo in sicurezza l'area controllando i materiali infiammabili.

4) Controllo della presenza di refrigerante.

L'area deve essere controllata con l'apposito rilevatore di refrigerante prima e durante le operazioni, in modo che il tecnico sia informato della presenza di atmosfere potenzialmente infiammabili. Assicurarsi che le attrezzature per il rilevamento di perdite siano adatte all'uso con refrigeranti infiammabili e dunque siano antiscintilla, adeguatamente sigillate e a sicurezza intrinseca.

5) Presenza di estintori.

Se devono essere effettuati dei lavori a caldo sull'apparecchiatura di refrigerazione o su qualsiasi parte associata, deve essere presente un estintore pronto all'uso. Dotarsi di un estintore a polvere secca o a CO₂ nella zona di ricarica.

6) Assenza di fonti di ignizione.

Quando gli interventi eseguiti sui sistemi di refrigerazione comportano l'esposizione di tubi che contengono o hanno contenuto refrigeranti infiammabili, è assolutamente vietato utilizzare fonti di ignizione che possano creare rischi di incendio o esplosione. Tutte le possibili fonti di ignizione, comprese le sigarette, devono essere tenute lontane dalle aree in cui vengono svolte operazioni di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante le quali potrebbe essere rilasciato refrigerante infiammabile nello spazio circostante. Prima di iniziare l'intervento ispezionare l'area circostante l'apparecchiatura per verificare che non vi siano rischi di incendio o di ignizione. Esporre dei cartelli con la dicitura "Vietato fumare".

7) Area ventilata.

Prima di inserirsi nel sistema o di eseguire qualsiasi lavorazione, assicurarsi che l'area sia all'aperto o adeguatamente ventilata. Durante la fase di lavorazione deve essere garantita una ventilazione costante. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro i refrigeranti residui ed espellerli esternamente nell'atmosfera.

8) Controlli dell'apparecchiatura di refrigerazione.

In caso di sostituzione di componenti elettrici, questi ultimi devono essere idonei allo scopo e alle specifiche corrette. Seguire sempre le indicazioni del fabbricante per le operazioni di manutenzione e per l'assistenza. In caso di dubbi rivolgersi all'ufficio tecnico del fabbricante per ricevere assistenza.

Negli impianti che utilizzando refrigeranti infiammabili devono essere eseguiti i seguenti controlli:

- La grandezza della carica deve corrispondere alle dimensioni del locale in cui sono installate le parti contenenti refrigerante;
- L'impianto di ventilazione e gli scarichi devono funzionare correttamente e non essere ostruiti;
- In caso di utilizzo di un circuito refrigerante indiretto, il circuito secondario deve essere controllato per verificare la presenza di refrigerante;
- La marcatura sull'apparecchiatura è ancora visibile e leggibile. Marcature e segnali non leggibili devono essere corretti;
- Il tubo del refrigerante e altri componenti sono installati in una posizione che eviti l'esposizione a sostanze che potrebbero corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che questi ultimi non siano fabbricati con materiali resistenti alla corrosione o siano protetti contro la corrosione.

9) Controlli dei dispositivi elettrici.

Le operazioni di riparazione e manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli iniziali di sicurezza e procedure di ispezione dei componenti. Nel caso di guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non deve essere collegata nessuna alimentazione elettrica al circuito fino alla risoluzione del problema. Se il guasto non può essere corretto subito ma è necessario continuare l'operazione, deve essere adottata una soluzione temporanea,

che va comunicata al proprietario dell'apparecchiatura in modo che tutte le parti ne siano a conoscenza. I controlli iniziali di sicurezza devono verificare:

Che i condensatori siano scarichi;

- questa operazione deve essere effettuata in sicurezza per: evitare scintille,
- verificare che non ci sono componenti elettrici sotto tensione e cavi esposti durante la carica, il recupero o lo spurgo dell'impianto;
- Essere certi che sia presente continuità di messa a terra.

Riparazioni di componenti sigillati

- 1) In caso di riparazioni di componenti sigillati, prima di rimuovere coperchi sigillati, ecc. deve essere scollegata l'alimentazione elettrica dall'apparecchiatura su cui si sta lavorando. Se dovesse essere assolutamente necessaria la presenza dell'alimentazione elettrica all'apparecchiatura durante la manutenzione, allora nel punto più critico dovrà essere posizionato un rilevatore di perdite sempre funzionante, che possa segnalare situazioni potenzialmente pericolose.
- 2) Prestare particolare attenzione a quanto indicato di seguito per garantire che durante gli interventi sui componenti elettrici l'involucro non venga alterato andando a incidere sul livello di protezione. Incluso: danni ai cavi, un numero eccessivo di raccordi, terminali non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato dei pressacavi, ecc. Assicurarsi che l'apparecchio sia montato saldamente.

Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali sigillanti non siano rovinati in modo tale da non riuscire più a impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche fornite dal fabbricante.

NOTA: l'uso di sigillante siliconico potrebbe inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature per il rilevamento delle perdite. I componenti a sicurezza intrinseca non devono essere isolati prima della lavorazione.

Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca

Applicare al circuito eventuali carichi induttivi o capacitativi permanenti soltanto dopo essersi accertati di non superare i limiti di tensione e corrente consentiti per le apparecchiature in uso.

I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici su cui è possibile lavorare in presenza di atmosfere infiammabili. L'apparecchiatura di prova deve essere impostato alle condizioni nominali corrette. Sostituire i componenti solo con i ricambi specificati dal fabbricante. Altri ricambi potrebbero causare l'ignizione del refrigerante nell'atmosfera in caso di perdita.

Cablaggio

Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altre cause ambientali avverse. Il controllo deve anche tenere in considerazione gli effetti del trascorrere del tempo e delle vibrazioni continue provocate da compressori o ventole.

Individuazione di refrigeranti infiammabili

Potenziali fonti di ignizione non possono mai essere utilizzate per la ricerca o la rilevazione di perdite di refrigerante. Non utilizzare sonde alogene (o altri rilevatori che impieghino fiamme libere).

Metodi di rilevamento delle perdite

I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono considerati adeguati per i sistemi che contengono refrigeranti infiammabili.

I rilevatori di perdite elettronici devono essere utilizzati per individuare refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbe richiedere una nuova taratura (l'attrezzatura di rilevamento deve essere tarata in un'area priva di refrigeranti). Assicurarsi che il rilevatore non si riveli una potenziale fonte di ignizione e che sia adatto al refrigerante da rilevare. L'attrezzatura per il rilevamento di perdite deve essere impostata a una percentuale di LFL del refrigerante e deve essere tarata in base al refrigerante utilizzato; inoltre, è necessario verificare l'appropriata percentuale di gas (25% massimo).

I fluidi per il rilevamento di perdite sono adatti alla maggior parte dei refrigeranti ma è necessario evitare l'utilizzo di detergenti contenenti cloro in quanto quest'ultimo potrebbe reagire con il refrigerante corrodendo le tubazioni in rame. Se si ritiene che vi sia una perdita, rimuovere o spegnere tutte le fiamme libere. Se viene individuata una perdita in un punto che richiede un intervento di saldatura, recuperare tutto il refrigerante dall'impianto o isolarlo (mediante valvole d'intercettazione) in una zona dell'impianto lontana dalla perdita. Prima e durante il processo di saldatura deve essere immesso nell'impianto azoto senza ossigeno (OFN).

Rimozione e scarico

Quando vengono effettuate operazioni di riparazione o di altra natura all'interno del circuito refrigerante devono essere adottate le procedure convenzionali. È tuttavia importante applicare le pratiche migliori poiché l'infiammabilità è un criterio da tenere in considerazione. La procedura da adottare è la seguente:

Rimuovere il refrigerante.

Spurgare il circuito con gas inerte.

Depressurizzare:

Spurgare nuovamente con gas inerte.

Aprire il circuito praticando un taglio o effettuando la saldatura.

Il refrigerante deve essere recuperato nelle apposite bombole. L'impianto deve essere "lavato" con azoto senza ossigeno (OFN) per ragioni di sicurezza. Po-

trebbe essere necessario ripetere l'operazione più volte. Non utilizzare aria compressa o ossigeno per svolgere questa operazione. Il lavaggio si esegue immettendo l'azoto senza ossigeno nell'impianto sotto vuoto fino a raggiungere la pressione di lavoro. Successivamente l'azoto senza ossigeno viene rilasciato nell'atmosfera e infine si crea il vuoto. Ripetere questa operazione fino alla completa rimozione del refrigerante dal sistema. Dopo che l'ultima carica di azoto senza ossigeno è stata rilasciata nell'atmosfera sarà possibile procedere con l'intervento. Questa operazione è di fondamentale importanza se si devono eseguire operazioni di saldatura sulle tubazioni.

Assicurarsi che non vi siano fonti di ignizione in prossimità dell'uscita della pompa del vuoto e che vi sia ventilazione.

Procedure di ricarica

In aggiunta alle procedure di ricarica normali è necessario prestare attenzione alle seguenti indicazioni:

- Assicurarsi che non avvenga contaminazione tra i diversi refrigeranti durante l'utilizzo di dispositivi di ricarica. I tubi devono essere i più corti possibili per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- Mantenere le bombole in posizione verticale.
- Assicurarsi che l'impianto di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricarlo di refrigerante.
- Una volta completata la carica, applicare un'etichetta (se non è già stato fatto).
- Fare attenzione a non riempire l'impianto più del dovuto.

Testare la pressione dell'impianto con azoto senza ossigeno prima di effettuare la carica. Una volta completata la carica e prima della messa in funzione controllare che non vi siano perdite. Eseguire un ulteriore test di rilevamento delle perdite prima di lasciare il sito.

Smaltimento

Prima di eseguire questa operazione il tecnico deve conoscere l'attrezzatura e le sue caratteristiche. Assicurarsi che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro. Prima di eseguire l'operazione, prelevare un campione di olio e refrigerante qualora fosse necessario eseguire delle analisi prima del riutilizzo. Verificare la presenza di un collegamento elettrico prima di iniziare l'operazione.

- a) Conoscere bene l'attrezzatura e il suo funzionamento.
- b) Isolare elettricamente l'impianto.
- c) Prima di avviare la procedura assicurarsi che:

Siano disponibili apparecchiature meccaniche, se previste, per la movimentazione di bombole di refrigerante:

- Tutti i dispositivi di protezione individuale siano disponibili e utilizzati correttamente.
- La procedura di recupero sia sempre controllata da personale qualificato.
- I dispositivi utilizzati per il recupero siano conformi alle normative di riferimento.

- d) Creare il vuoto nell'impianto di refrigerazione, laddove possibile.
- e) Qualora non fosse possibile, realizzare un collettore per estrarre il refrigerante da diverse parti dell'impianto.
- f) Assicurarsi che la bombola abbia una capacità adeguata prima di rimuovere il refrigerante.
- g) Avviare la macchina per il recupero e operare secondo le direttive del fabbricante.
- h) Non riempire troppo le bombole (il refrigerante non deve superare l'80% del volume della bombola).
- i) Non superare la pressione massima di esercizio delle bombole, nemmeno per un breve periodo.
- j) Una volta completato correttamente il caricamento del refrigerante, rimuovere rapidamente le bombole e i dispositivi dal sito accertandosi che tutte le valvole di isolamento dei dispositivi stessi siano chiuse.
- k) Non caricare il refrigerante recuperato in altri impianti prima di aver effettuato la pulizia e i test necessari.

Etichettatura

Il dispositivo deve essere etichettato per indicare che è stato smaltito e svuotato del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Assicurarsi che sull'apparecchiatura siano presenti le etichette indicanti la presenza di refrigerante infiammabile.

Recupero

Quando si rimuove il refrigerante dal sistema, per operazioni di manutenzione o smaltimento, è necessario operare in sicurezza.

Quando si trasferisce il refrigerante nelle bombole, assicurarsi di utilizzare solo le bombole adatte a questo scopo. Assicurarsi di avere a disposizione un numero sufficiente di bombole per la carica dell'intero impianto. Tutte le bombole utilizzate devono essere adatte a contenere il refrigerante recuperato ed essere dotate di etichette specifiche (cioè bombole specifiche per il recupero del refrigerante). Le bombole devono essere dotate di valvole di scarico della pressione e di intercettazione perfettamente funzionanti. Se possibile, prima del recupero, le bombole vuote devono essere messe sotto vuoto e raffreddate.

Le apparecchiature usate per il recupero dovranno essere in buono stato e accompagnate da istruzioni d'uso, oltre a essere adatte al recupero di refrigeranti infiammabili. Si devono avere in dotazione anche strumenti per la pesatura tarati e perfettamente funzionanti. I tubi flessibili devono essere in buono stato e dotati di giunti di disconnessione senza perdite. Prima dell'uso verificare che i dispositivi per il recupero siano in buono stato e in buone condizioni di manutenzione e che tutti i relativi componenti elettrici siano saldati per evitare il rischio di ignizione in caso di perdite. In caso di dubbi rivolgersi al fabbricante.

Il refrigerante recuperato deve essere riconsegnato al fornitore nelle apposite bombole accompagnate dalla nota di trasporto compilata. Non mescolare refrigeranti diversi nei dispositivi per il recupero, in particolare nelle bombole.

Se il compressore o gli oli del compressore devono essere rimossi, assicurarsi che siano adeguatamente depressurizzati per evitare la presenza di refrigerante infiammabile all'interno del lubrificante. Effettuare lo svuotamento prima di restituire il compressore al fabbricante. Per accelerare questo processo può essere utilizzato solo il riscaldamento elettrico del corpo del compressore. Prestare attenzione alla sicurezza durante la rimozione dell'olio dall'impianto.

7. Parametri

Modello		HEATANK V4 AIHD 300L_SOLAR	HEATANK V4 AIHD 300L (R)	HEATANK V4 AIHD 200L (R)
Alimentazione elettrica	/	230 V ~ /50 Hz	230 V ~ /50 Hz	230 V ~ /50 Hz
Resistenza all'umidità	IPX	IPX1	IPX1	IPX1
Dispositivo antiurto elettrico	I	I	I	I
Intervallo della capacità di riscaldamento	kW	1,5	1,5	1,5
Intervallo della potenza di riscaldamento in ingresso	kW	0,41	0,41	0,41
Intervallo della corrente di riscaldamento in ingresso	A	1,8	1,8	1,8
Riscaldatore elettrico ausiliario	kW	1,5	1,5	1,5
Ingresso massimo di potenza	kW	2,2	2,2	2,2
Ingresso massimo di corrente	A	9,3	9,3	9,3
Refrigerante/Immissione corretta	g	R290/150 g	R290/150 g	R290/150 g
Dimensione dell'unità (L/P/A)	mm	Φ 640×1905	Φ 640×1905	Φ 640×1600
Temperatura nominale dell'acqua in uscita	°C	55	55	55
Volume d'aria	m³/h	350	350	350
Pressione dell'aria	Pa	40	40	40
Diametro del condotto dell'aria	mm	150	150	150
Dimensione ingresso/uscita dell'acqua	pollici	3/4"	3/4"	3/4"
Compressore		Rotante	Rotante	Rotante

Condizioni di riferimento: Riscaldamento istantaneo: Temperatura ambiente 20 °C/15 °C, Ingresso acqua 15 °C, Uscita acqua 55 °C.

Intervallo di esercizio:

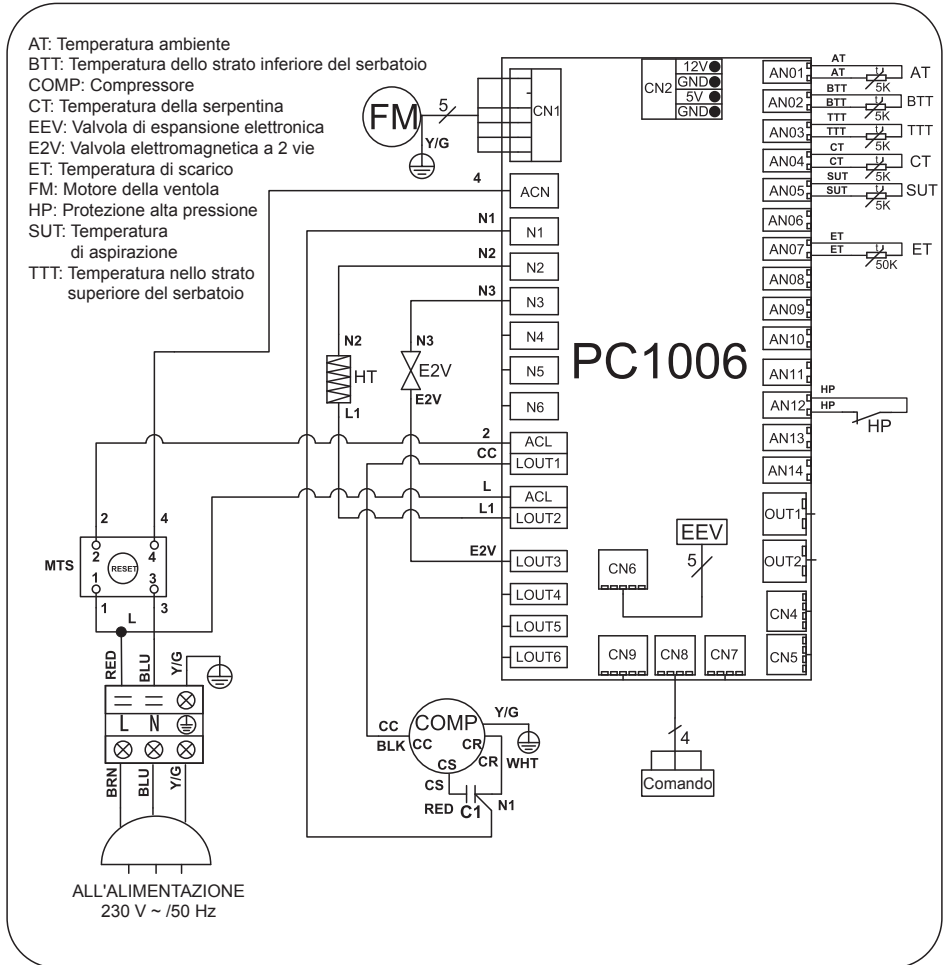
(1) La temperatura ambiente è pari a -5 °C ~ 43 °C (pompa di calore).

(2) La temperatura massima del serbatoio dell'acqua è di 60 °C.

Parametri di esercizio:

Intervallo della temperatura di esercizio dell'acqua: 10 °C ~ 60 °C. Intervallo della pressione di esercizio dell'acqua: 0,15 ~ 0,7 MPa.

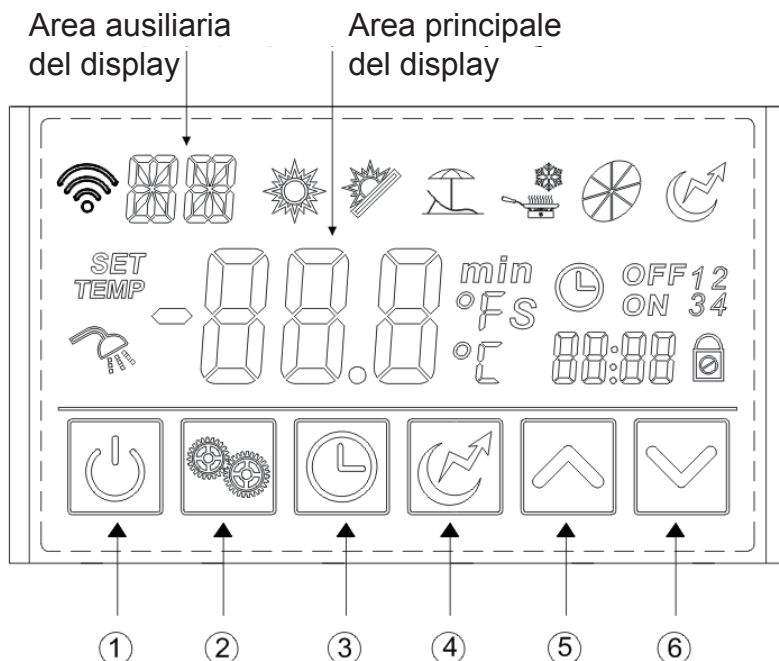
8. Schema elettrico



Il tipo di fusibile è 5×20_5 A/250 V CA.

9. Guida all'uso del display

9.1. Funzionamento del comando a filo



1) Funzione dei tasti

N.	Pulsante	Nome	Funzione
1		ON/OFF	Accende/spegne l'unità.
2		Modalità	Cambia la modalità di funzionamento dell'unità o salva i parametri di impostazione.
3		Orologio	Imposta l'orologio o il timer.
4		Riscaldatore elettrico	Accende/spegne il riscaldatore elettrico o cambia la modalità di ventilazione.
5		Su	Sposta in alto o aumenta i valori dei parametri.
6		Giù	Sposta verso il basso o diminuisce i valori dei parametri.

Icona di stato	Nome	Significato
	Riscaldamento	Mostra che l'unità è in modalità di riscaldamento.
	Riscaldamento eco	Mostra che l'unità è in modalità di riscaldamento eco.
	Ferie	Mostra che l'unità è in modalità ferie.
	Raffrescamento	Mostra che l'unità è in modalità di raffrescamento.
	Ventilazione	Mostra che la ventola è accesa con la relativa velocità.
	Riscaldatore elettrico	Mostra che il riscaldatore elettrico è acceso.
	È stata raggiunta la temperatura impostata	Mostra che la temperatura dell'acqua ha raggiunto il valore di destinazione e l'unità si è spenta automaticamente.
<i>SET</i>	Impostazione dei parametri	Mostra che il parametro è regolabile.
<i>TEMP</i>	Temperatura	Mostra che la temperatura non è regolabile (valore misurato).
	Timer e OFF (Spento)	Mostra che l'unità sarà spenta automaticamente dal timer.
	Timer e ON (Acceso)	Mostra che l'unità sarà accesa automaticamente dal timer.
<i>min</i>	Minuti	Mostra che l'area principale del display visualizza i minuti.
<i>S</i>	Secondi	Mostra che l'area principale del display visualizza i secondi.
<i>°C</i>	Centigradi	Mostra che la temperatura indicata nell'area Principale o Ausiliaria del display è espressa in °C.
<i>°F</i>	Fahrenheit	Mostra che la temperatura indicata nell'area Principale o Ausiliaria del display è espressa in °F.
	Blocco	Mostra che la tastiera è bloccata.
	WiFi	Mostra la connessione WiFi.

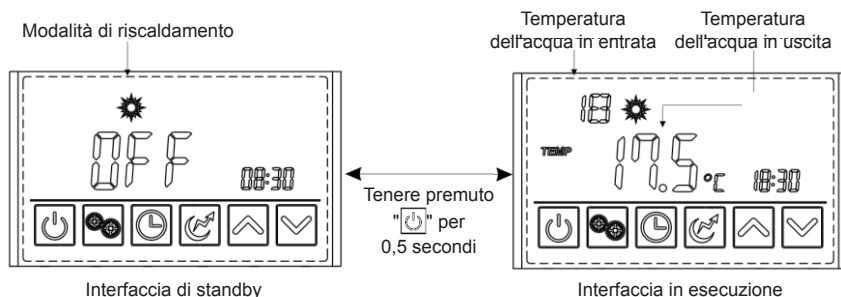
9.2. Uso del comando a filo

9.2.1 Accensione/spegnimento dell'unità

Tenere premuto "🔌" per 0,5 secondi nell'interfaccia di standby del comando a filo per accendere l'unità e a questo punto l'area principale del display mostra la temperatura di uscita dell'acqua.

Tenere premuto "🔌" per 0,5 secondi nell'interfaccia di esercizio del comando a filo per spegnere l'unità e a questo punto l'area principale del display mostra la dicitura OFF (Spento).

Nota: il pulsante ON/OFF (Acceso/Spento) può essere utilizzato solo per accendere/spegnere l'unità in standby o nell'interfaccia di esercizio del comando a filo.



9.2.2 Impostazione del timer

1) Il timer può essere impostato nelle seguenti modalità: standard, economica e intelligente.

Tenere premuto "🕒" per 2 secondi: quando "ON" e "1" lampeggiano si può impostare l'ora di accensione del timer1 come mostrato in 2.6 impostazione dell'orologio. Al termine, "OFF" e "1" lampeggiano, il che significa che è possibile impostare l'ora di spegnimento del timer1. "ON" e "2" lampeggiano dopo aver terminato l'impostazione del timer1, quindi si può impostare l'ora di accensione del timer2. Al termine, "OFF" e "2" lampeggiano, il che significa che è possibile impostare l'ora di spegnimento del timer2. Premere "🕒" di nuovo per salvare e tornare all'interfaccia. Se non serve impostare il timer2, premere "🕒" per salvare al termine dell'impostazione del timer1. "ON" e "2" lampeggiano. In caso di inattività per 5 secondi, il programma torna automaticamente all'interfaccia.

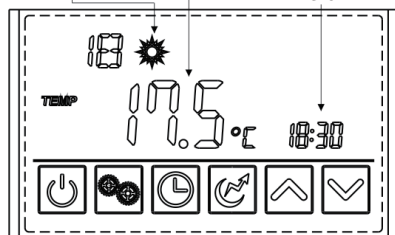
Nota: se si tiene premuto "🕒" per 2 secondi, "ON" e "1" lampeggiano. Non è necessario impostare il tempo di accensione del timer1. In sequenza si può tenere premuto "🕒" per 2 secondi per inserire l'ora di spegnimento del timer1. Lo stesso vale per il timer2. Oppure premere "⬆️" o "⬇️" per una visualizzazione circolare.

Annullamento del timer: tenere premuto "🕒" per 2 secondi per entrare nell'interfaccia, quindi premere "🕒" per annullare tutte le operazioni. Per maggiori informazioni, vedere la seguente immagine.

Modalità di riscaldamento

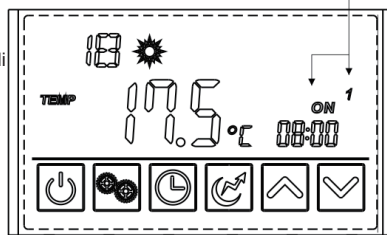
Temperatura dell'acqua in uscita

Ora

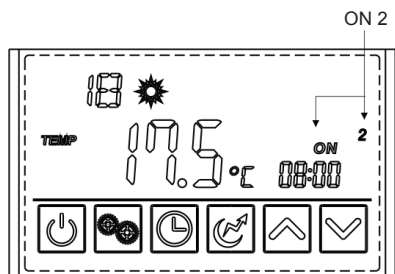


Tenere premuto  per 2 secondi

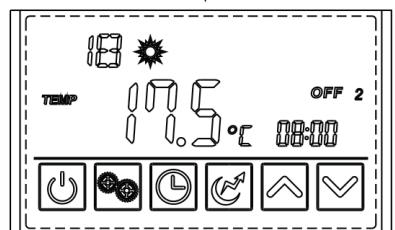
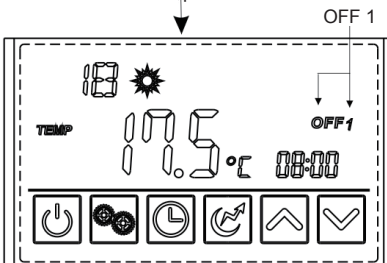
Premere  per annullare l'impostazione



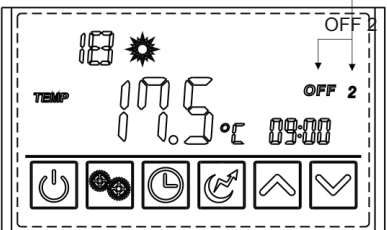
Tenere premuto  per 2 secondi per passare all'impostazione successiva senza confermare la precedente



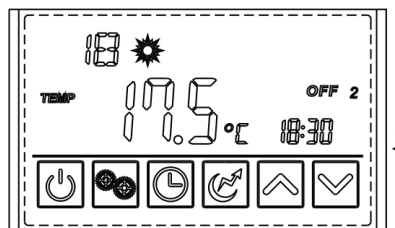
Tenere premuto  per 2 secondi per passare all'impostazione successiva senza confermare la precedente



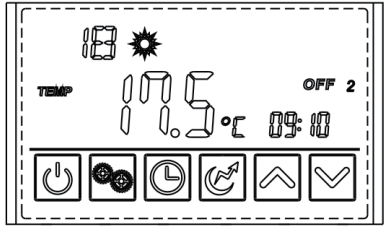
Impostare l'ora



Impostare i minuti

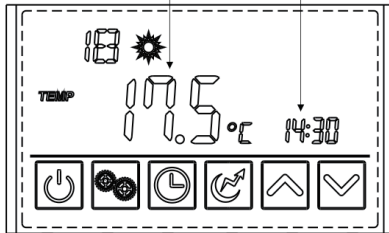


Premere  per confermare l'ora

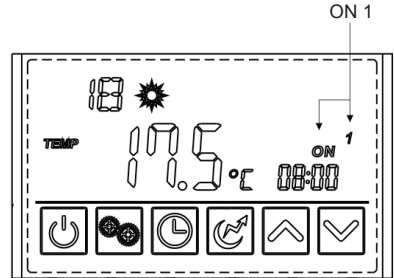


Esempio: Periodo di funzionamento 1: 8:00 ~ 10:00; Periodo di funzionamento 2: 16:30 ~ 20:00.

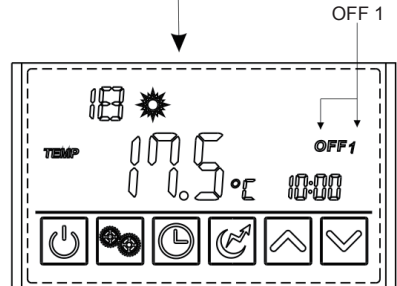
Temperatura dell'acqua in uscita Ora corrente



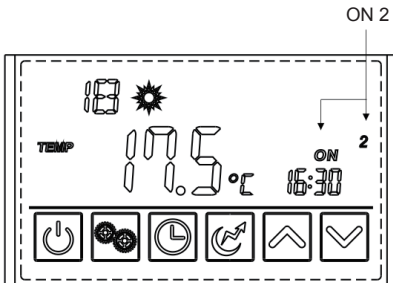
Tenere premuto
[Clock Icon] per
2 secondi



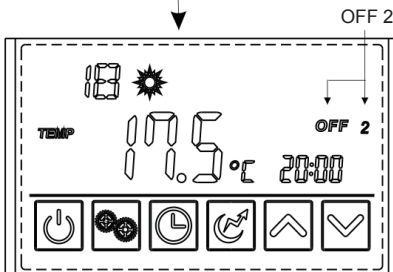
Confermare l'ora
dopo l'impostazione



Confermare
l'ora dopo
l'impostazione



Confermare l'ora
dopo l'impostazione



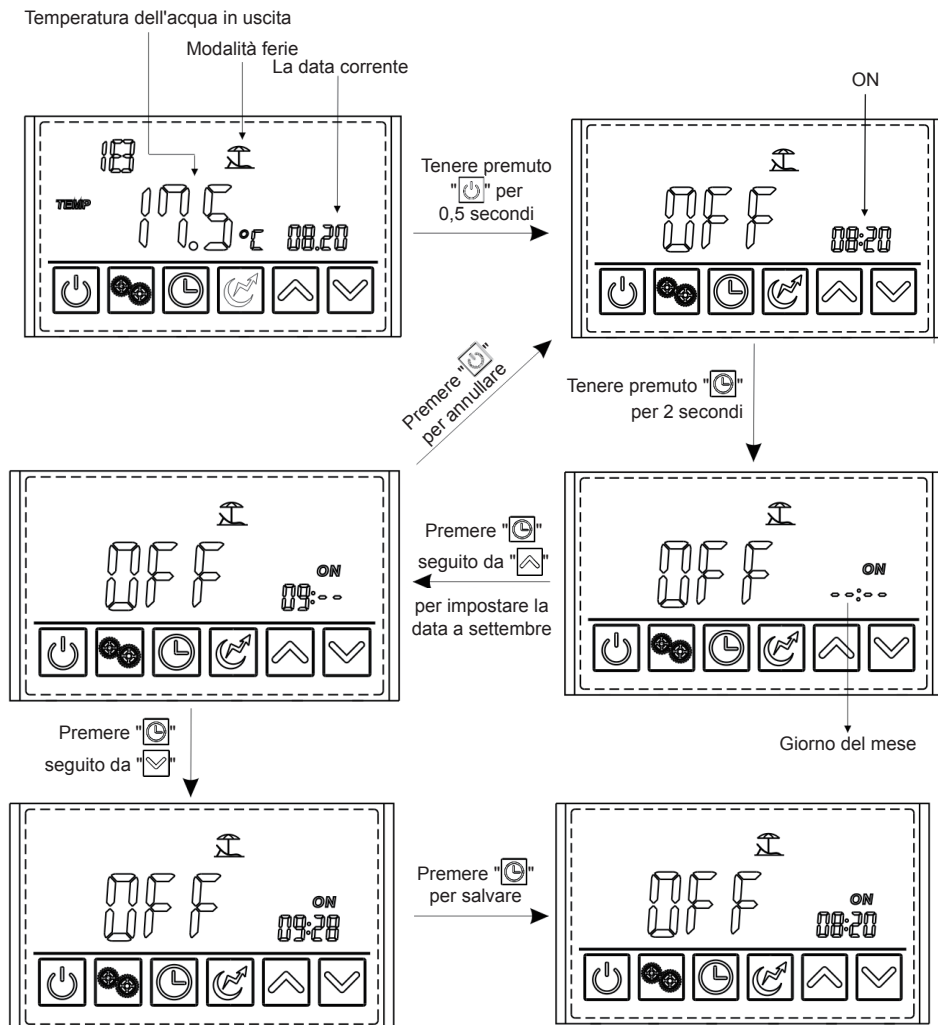
Premere [Clock Icon]
per confermare → Impostazione corretta

Premere [Power Icon]
per annullare
l'impostazione e uscire → Senza salvare

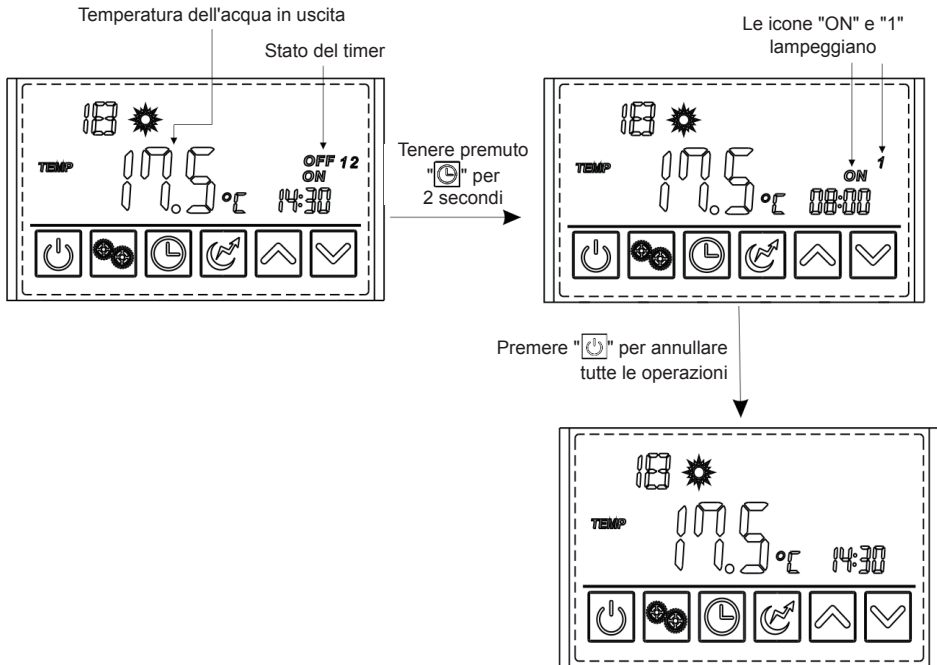
2) Nella modalità ferie.

Tenere premuto "🕒" per 2 secondi per entrare nell'interfaccia di impostazione del timer. A questo punto il simbolo "ON" e il parametro della data lampeggiano. Impostare la data come indicato nella sezione "2.6".

Esempio: impostare la data di avviamento il 28 settembre (N.B.: spegnere l'unità prima di uscire.)



3) Se si desidera annullare l'impostazione del timer, seguire questa procedura:



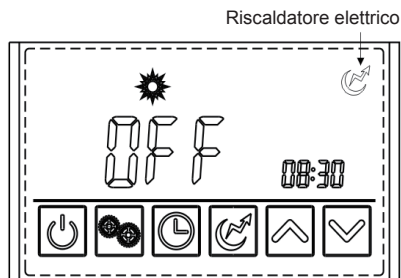
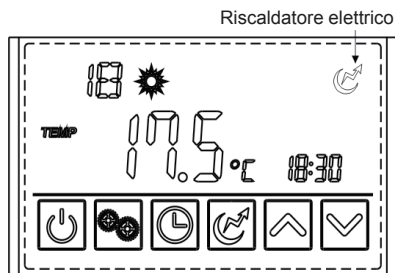
9.2.3 Impostazione del riscaldatore elettrico

Il riscaldatore elettrico può essere acceso quando l'unità è in riscaldamento o in standby.

Premere "Timer" per accendere il riscaldatore elettrico e di nuovo "Timer" per spegnerlo.

Modalità di riscaldamento elettrico

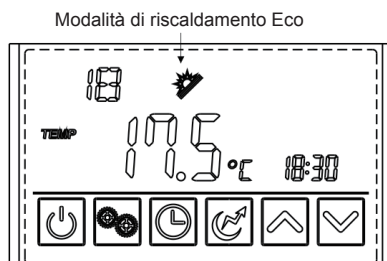
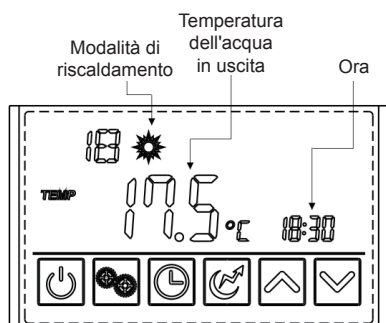
Quando l'unità è spenta, premere "Timer" può attivare la modalità di riscaldamento elettrico. A questo punto si accende "Timer" e l'area principale del display mostra "OFF" (Spento) alternato alla temperatura dell'acqua in uscita per 2 secondi. Premere "Timer" di nuovo per spegnere la modalità di riscaldamento elettrico, l'area principale del display mostra "OFF" (Spento).



9.2.4 Selezione della modalità

Premere "☀️" per selezionare la modalità di riscaldamento Standard, Eco, Ferie, Intelligente e ad Alta richiesta nello stato di accensione e di spegnimento.

Ad esempio:

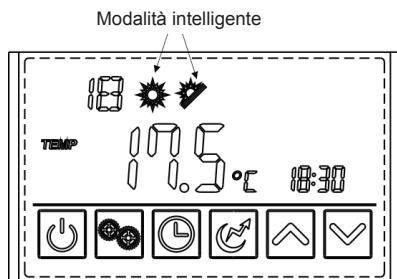


Modalità di riscaldamento Standard

Viene definita modalità di riscaldamento standard. L'impianto della pompa di calore si avvia in base alla temperatura effettiva e alla temperatura di destinazione, ma il riscaldatore elettrico non si avvia immediatamente. Dopo il tempo R06, il comando decide quando viene raggiunta la temperatura di destinazione. In caso contrario si avvia il riscaldatore elettrico.

Modalità di riscaldamento Eco

L'impianto della pompa di calore si avvia in base alla temperatura effettiva e alla temperatura di destinazione, ma il riscaldatore elettrico rimane sempre spento.



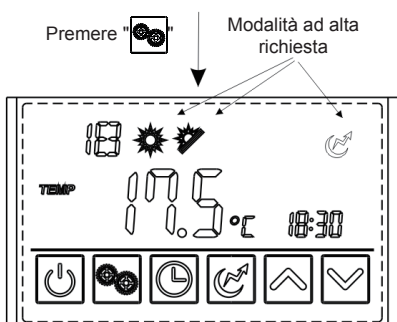
Modalità di riscaldamento Intelligente

La pompa di calore passa automaticamente alla modalità economica, alla modalità standard e alla modalità ad alta richiesta a seconda delle diverse temperature ambiente.

Quando la temperatura ambiente raggiunge $T01 \leq R10$, la pompa di calore entra in modalità riscaldamento Eco (il riscaldatore elettrico non può avviarsi).

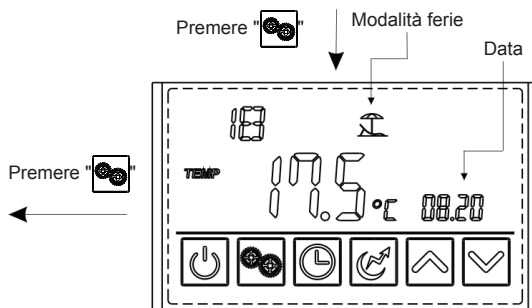
Quando la temperatura ambiente raggiunge $R09 \leq T01 \leq R10$, la pompa di calore entra nella modalità di riscaldamento standard (dopo il tempo R06, il riscaldatore elettrico decide se avviarsi in base alla temperatura differenziale di ritorno R03).

Quando la temperatura ambiente raggiunge $R08 \leq T01 \leq R09$, la pompa di calore entra nella modalità di riscaldamento ad alta richiesta (il riscaldatore elettrico decide se avviarsi in base alla temperatura differenziale di ritorno R03).



Modalità di riscaldamento ad Alta richiesta

Viene definita modalità di riscaldamento ad alta richiesta. La differenza tra la modalità di riscaldamento e la modalità ad alto fabbisogno è il tempo di ritardo R06 di avvio del riscaldatore elettrico. Nella modalità di riscaldamento ad alta richiesta, il riscaldatore elettrico si avvia senza ritardo, il che può aiutare l'utente a riscaldare rapidamente l'acqua in poco tempo.



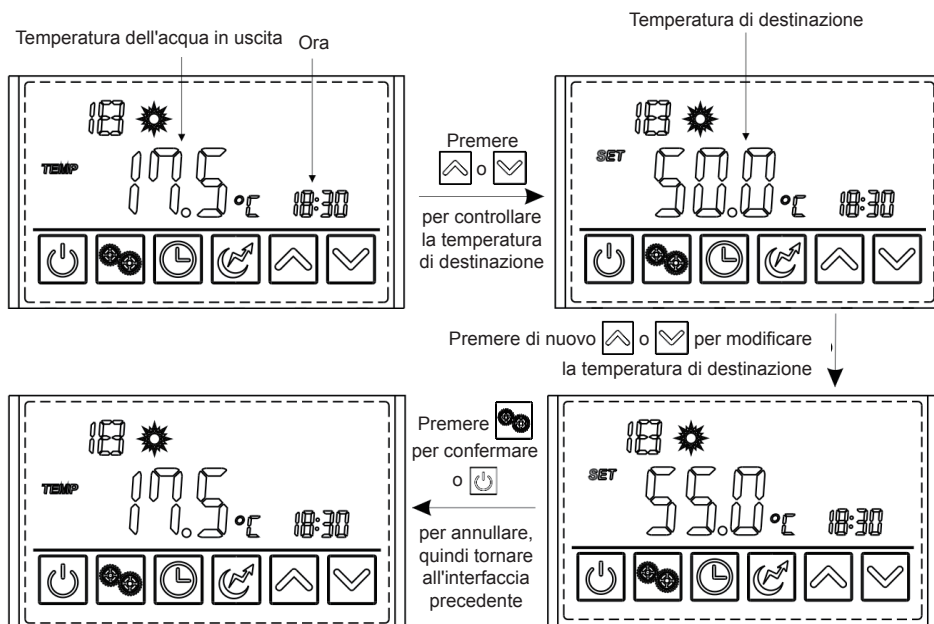
Modalità di riscaldamento Ferie

Quando si seleziona la modalità ferie, è necessario impostare un periodo di vacanza. L'unità continua a funzionare nella modalità impostata prima del periodo di ferie. Una volta terminato il periodo di vacanza, la pompa di calore esce dalla modalità ferie e funziona nella modalità impostata in precedenza.

9.2.5 Controllo e impostazione della temperatura di destinazione

Nell'interfaccia di standby o di esercizio, premere " o " per controllare la temperatura di destinazione dell'acqua in uscita. Premere " o " di nuovo per cambiare la temperatura di destinazione. Dopo aver effettuato le modifiche al parametro, premere " per confermare o " per annullare le modifiche, quindi tornare all'interfaccia precedente. In caso di inattività della tastiera per 5 secondi, il comando esce dal menu di modifica dei parametri per timeout e le modifiche vengono confermate.

Esempio: modificare la temperatura di destinazione da 50 °C a 55 °C quando la temperatura effettiva dell'acqua in uscita è pari a 17,5 °C.



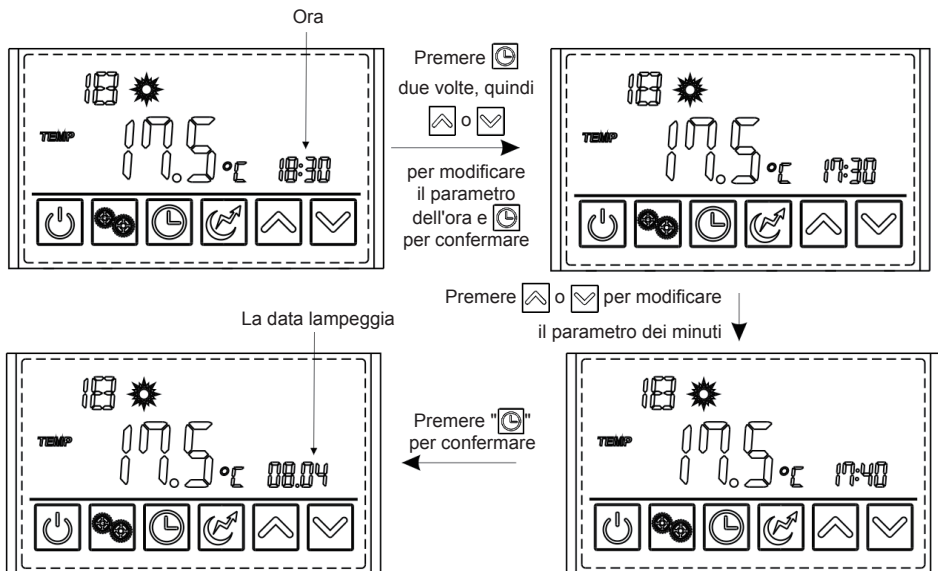
9.2.6 Impostazione dell'ora

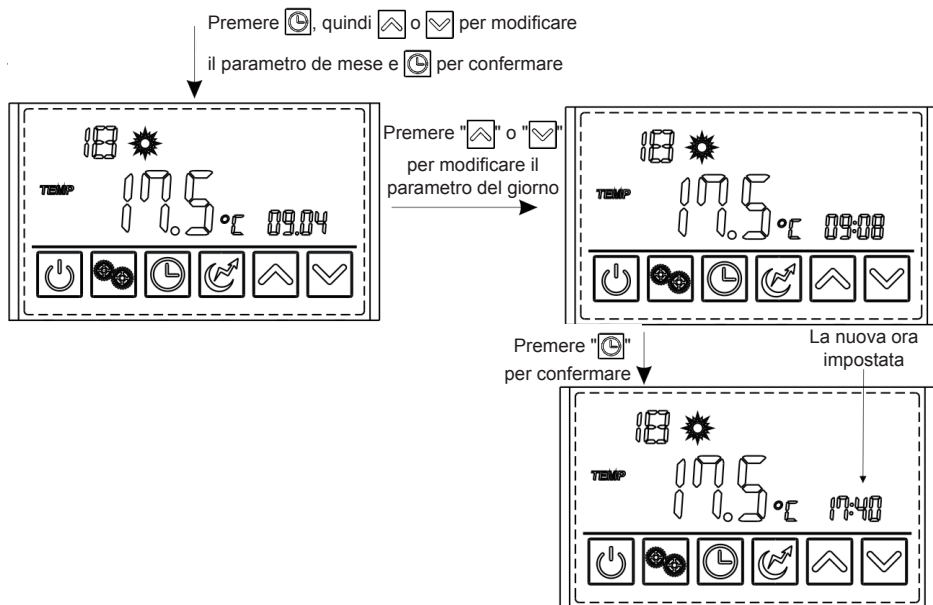
Nell'interfaccia di standby o di esercizio, procedere come segue per impostare l'ora in modalità di riscaldamento. Quando si preme "⌚", il parametro dell'ora lampeggia. Quando si preme di nuovo "⌚", il parametro dell'ora lampeggia, quindi premere "⬆" o "⬇" per modificarlo. Dopo aver effettuato le modifiche al parametro, premere "⏻" per confermare, quindi modificare il parametro dei minuti e della data procedendo nello stesso modo.

In caso di inattività della tastiera per 10 secondi, il comando esce dal menu di modifica dei parametri per timeout e le modifiche vengono confermate.

Nota: impostare la data allo stesso modo quando si è in modalità ferie.

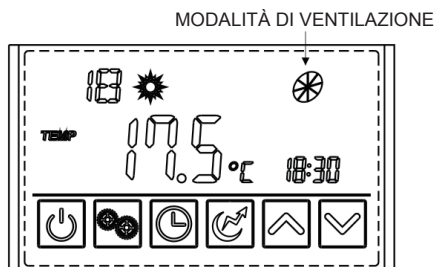
Esempio: modificare l'ora e la data dalle 18:30 del 4 agosto alle 17:40 dell'8 settembre.





9.2.7 Impostazione della modalità di ventilazione

Tenere premuto  per 2 secondi la prima volta per passare dalla modalità di ventilazione al funzionamento a bassa velocità; la ventola funzionerà quindi a bassa velocità al raggiungimento della temperatura di destinazione dell'unità. Tenere premuto  per 2 secondi di nuovo per passare dalla modalità di ventilazione al funzionamento ad alta velocità; la ventola funzionerà quindi ad alta velocità al raggiungimento della temperatura di destinazione dell'unità. Tenere premuto  per 2 secondi per la terza volta per passare dalla modalità di ventilazione allo spegnimento; la ventola smetterà quindi di funzionare al raggiungimento della temperatura di destinazione dell'unità.



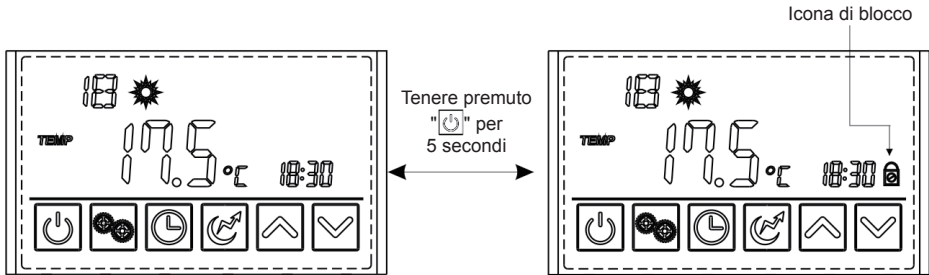
Definizione dell'icona della ventola

1.  (In funzionamento): mostra che la ventola sta funzionando ad alta velocità.
2.  (In funzionamento): mostra che la ventola sta funzionando a bassa velocità.

3.  L'icona della ventola scompare: mostra che la ventola è spenta.
4.  (Statica): mostra che la ventola funziona ad alta velocità quando viene raggiunta la temperatura di destinazione impostata.
5. (Statica): mostra che la ventola funziona a bassa velocità quando viene raggiunta la temperatura di destinazione impostata.

9.2.8 Blocco della tastiera

Tenere premuto "" per 5 secondi per bloccare la tastiera. Tenere nuovamente premuto "" per 5 secondi per sbloccare la tastiera.



10. Elenco dei guasti e risoluzione dei problemi

10.1. Suggerimenti per casi senza errore

1) Perché il compressore non funziona quando avvio l'unità?

Risposta: quando l'unità viene accesa dopo un periodo di spegnimento, il compressore si mette in funzione solo 3 minuti dopo. Si tratta dell'auto-protezione dell'unità.

2) Perché a volte la temperatura dell'acqua in uscita sul display aumenta lentamente?

Risposta: perché all'inizio la temperatura dell'acqua è diversa tra lo strato superiore e inferiore del serbatoio. Quando la temperatura dell'acqua in tutte le parti del serbatoio è indicativamente la stessa, aumenterà più velocemente.

3) Perché la temperatura dell'acqua in uscita sul display diminuisce quando l'unità è in modalità di riscaldamento?

Risposta: se la temperatura dell'acqua dello strato superiore è molto più alta rispetto allo strato inferiore, la temperatura dell'acqua diminuisce leggermente a causa della convezione tra l'acqua calda e l'acqua fredda nel serbatoio.

4) Perché l'unità non inizia a riscaldare quando diminuisce la temperatura dell'acqua in uscita?

Risposta: se l'acqua calda nel serbatoio non viene usata per un periodo prolungato, la temperatura diminuisce a causa della perdita di calore. Per evitare un ciclo continuo di accensione/spegnimento, l'unità si avvia solo quando la temperatura dell'acqua diminuisce di oltre 5 °C.

5) Perché la temperatura dell'acqua in uscita diminuisce molto bruscamente?

Risposta: l'acqua calda e l'acqua fredda nel serbatoio hanno una temperatura diversa. L'acqua fredda può raggiungere il sensore superiore quando è stata consumata tutta l'acqua calda.

6) Perché l'acqua calda è ancora disponibile quando la temperatura di uscita dell'acqua sul display diminuisce molto?

Risposta: poiché il sensore superiore è posizionato vicino alla parte superiore del serbatoio, è ancora presente 1/5 di acqua calda disponibile quando la temperatura dell'acqua in uscita sul display diminuisce molto.

7) Perché il compressore si ferma, mentre la ventola continua a funzionare quando l'unità è in modalità di riscaldamento?

Risposta: l'unità deve sbrinarsi quando l'evaporatore si congela a causa della bassa temperatura ambiente. Il compressore si ferma, mentre la ventola continua a funzionare durante lo sbrinamento dell'unità.

8) Perché il tempo di riscaldamento è così lungo?

Risposta: il risparmio energetico, il basso consumo di energia e il lungo tempo di riscaldamento sono le caratteristiche distintive delle unità. Normalmente, il tempo di riscaldamento è pari a 2 ~ 6 ore in base alla temperatura dell'acqua in ingresso, al consumo di acqua e alla temperatura ambiente.

10.2. Avarie comuni e soluzioni

Per eventuali malfunzionamenti, fare riferimento alla tabella sottostante:

Display	Descrizione del malfunzionamento	Azione correttiva
P01	Guasto del sensore di temperatura dell'acqua inferiore (il sensore è aperto o in corto circuito).	Controllare o sostituire il sensore di temperatura dell'acqua.
P02	Guasto del sensore di temperatura dell'acqua del serbatoio superiore (il sensore è aperto o in corto circuito).	Controllare o sostituire il sensore di temperatura dell'acqua del serbatoio superiore.
P03	Guasto del sensore della temperatura di scarico (il sensore è aperto o in corto circuito).	Controllare o sostituire il sensore di temperatura di scarico.
P04	Guasto del sensore di temperatura ambiente (il sensore è aperto o in corto circuito).	Controllare o sostituire il sensore di temperatura ambiente.
P05	Guasto del sensore di temperatura della bobina (il sensore è aperto o in corto circuito).	Controllare o sostituire il sensore di temperatura del tubo.
P07	Guasto del sensore di temperatura dell'aspirazione (il sensore è aperto o in corto circuito).	Controllare o sostituire il sensore di temperatura dell'aspirazione.
P08	Guasto del sensore di temperatura solare (il sensore è aperto o in corto circuito).	Controllare o sostituire il sensore di temperatura solare.
P82	Protezione contro il surriscaldamento dello scarico.	Controllare se l'impianto di refrigerazione ha perdite o è bloccato.
E01	Protezione alta pressione (la pressione di scarico è alta, azione del pressostato di alta pressione).	Controllare il pressostato di alta pressione o controllare se l'impianto del refrigerante è bloccato.
E02	Protezione bassa pressione (la pressione di aspirazione è bassa, azione del pressostato di bassa pressione).	Controllare il pressostato di bassa pressione o controllare se l'impianto del refrigerante ha delle perdite.
E08	Errore di comunicazione (telecomando cablato con guasto del segnale master).	Controllare il collegamento tra il telecomando a filo e la scheda madre.
E09	Protezione antigelo invernale.	La temperatura dell'acqua è troppo bassa, si prega di prestare attenzione all'antigelo.

Display	Descrizione del malfunzionamento	Azione correttiva
E11	Spegnimento del motore DC.	Controllare il motore e il suo connettore.
E13	Cortocircuito dell'anodo elettronico 1.	Controllare l'anodo elettronico e il suo connettore al controller principale.
E14	Circuito aperto dell'anodo elettronico 1.	Controllare l'anodo elettronico e il suo connettore al controller principale.
E18	Cortocircuito dell'anodo elettronico 2.	Controllare l'anodo elettronico e il suo connettore al controller principale.
E19	Circuito aperto dell'anodo elettronico 2.	Controllare l'anodo elettronico e il suo connettore al controller principale.
E43	Protezione tripla del pressostato di alta pressione.	Controllare il pressostato di alta pressione o controllare se l'impianto del refrigerante è bloccato.
E44	Protezione tripla del pressostato di bassa pressione.	Controllare il pressostato di bassa pressione o controllare se l'impianto del refrigerante ha delle perdite.
E45	Protezione tripla del surriscaldamento dello scarico.	Controllare se l'impianto di refrigerazione ha perdite o è bloccato.



HEATANK V4 AIHD

Série

HEATANK V4 AIHD

Edição

04/22

Modelos

HEATANK V4 AIHD 200L (R)

HEATANK V4 AIHD 300L (R)

HEATANK V4 AIHD 300L SOLAR

Conteúdo

1. Introdução	4
2. Instruções de segurança.....	5
3. Dimensões do equipamento (mm).....	9
4. Esquema do sistema	11
5. Manuseamento e instalação	13
6. Manutenção	19
7. Parâmetros	27
8. Diagrama da cablagem.....	28
9. Guia de funcionamento do ecrã.....	29
10. Lista de avarias e resolução de problemas	42

1. Introdução

De forma a proporcionar uma elevada qualidade, uma fiabilidade consistente e produtos versáteis bons aos nossos clientes, esta bomba de calor foi concebida de acordo com rigorosas normas de fabrico e conceção.

Este manual inclui todas as informações necessárias sobre a instalação, depuração e manutenção. Leia o manual cuidadosamente antes de ligar ou realizar a manutenção no equipamento.

O fabricante deste produto não será responsável caso alguém sofra ferimentos ou se o equipamento for danificado, como resultado de uma instalação incorreta, depuração ou manutenção desnecessária que não esteja de acordo com este manual.

O equipamento deve ser instalado por pessoal qualificado.

É extremamente importante que as instruções abaixo sejam rigorosamente cumpridas para preservar a garantia.

- O equipamento pode ser apenas ativado ou reparado por um centro de instalação qualificado ou um revendedor autorizado.
- A manutenção e o funcionamento devem ser realizados de acordo com os períodos e frequência recomendados, conforme descrito neste manual.
- Utilize apenas peças de substituição padrão.

O incumprimento destas recomendações invalida a garantia.

2. Instruções de segurança

O manual apresenta várias medidas de segurança importantes relativas à utilização do aquecedor de água por bomba de calor com fonte de ar. Para proteger o utilizador e terceiros de ferimentos imprevisíveis/inesperados provocados por este equipamento, e evitar danos ao equipamento ou outros bens, leia cuidadosamente o manual antes de utilizar o equipamento. Todas as medidas de segurança apresentam avisos de segurança. Seguem-se os significados de cada aviso:

Notas de Marcações

Indicação	Significado
 AVISO	A operação inadequada pode resultar na morte ou no ferimento de pessoas com gravidade.
 ATENÇÃO	A operação inadequada pode resultar em perigo para pessoas ou na perda de bens.

Notas de Ícones

Ícone	Significado
	Proibição. As ações proibidas estarão junto a este ícone.
	Implementação obrigatória. A ação listada tem de ser realizada.
	ATENÇÃO (inclui AVISO) Tenha as informações indicadas em atenção.

1. Uma lesão não implica a necessidade de ser hospitalizado e um longo período de tratamento e engloba ferimentos, queimaduras e choques elétricos.
2. Material perdido significa perda de bens e informação.

Aviso

Instalação	Significado
 É necessário um instalador profissional	A bomba de calor deve ser instalada por pessoas qualificadas de forma a evitar uma instalação inadequada, a qual pode provocar fugas de água, choques elétricos ou incêndios.
 É necessária uma ligação à terra	Certifique-se que o equipamento e a ligação de alimentação têm uma boa ligação à terra, caso contrário pode causar um choque elétrico.
 Limites de concentração	Se o equipamento for instalado numa divisão pequena, tome as medidas necessárias para evitar a asfixia provocada pela fuga de refrigerante. Entre em contacto com o revendedor para obter medidas concretas.

Funcionamento	Significado
 PROIBIÇÃO	NÃO coloque os dedos ou outros nas ventoinhas e no evaporador do equipamento, caso contrário poderão ocorrer ferimentos.
 Desligar a alimentação	Caso exista algo de errado ou um odor estranho, deve desligar a alimentação para parar o equipamento. A continuação do funcionamento pode provocar um curto-circuito ou incêndios.

Deslocar e reparar	Significado
 Atribuir	Caso seja necessário mover ou instalar novamente a bomba de calor, atribua a operação ao fornecedor ou a pessoal qualificado. A instalação inadequada resultará em fugas de água, choques elétricos, ferimentos ou incêndios.
 Atribuir	É proibida a reparação do equipamento por parte do utilizador, caso contrário poderão ocorrer choques elétricos ou incêndio.
 Proibir	Caso seja necessário reparar a bomba de calor, atribua a operação ao fornecedor ou a pessoal qualificado. A deslocação ou reparação impróprias do equipamento resultam em fugas de água, choques elétricos, ferimentos ou incêndios.



O aparelho deve ser armazenado numa divisão onde não existam fontes de ignição em funcionamento contínuo (por exemplo: chamas nuas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento).

ATENÇÃO

Instalação	Significado
 Local de instalação	O equipamento NÃO PODE ser instalado perto de um gás inflamável. Caso exista uma fuga de gás, pode ocorrer um incêndio.
 Reparar o equipamento	Certifique-se de que a base da bomba de calor é forte o suficiente para evitar inclinações ou a queda do equipamento.
 É necessário um disjuntor	Certifique-se que existe um disjuntor para o equipamento, a falta de um disjuntor pode resultar em choques elétricos ou incêndio.

Funcionamento	Significado
 Verifique a base de apoio da instalação	Verifique a base de apoio da instalação regularmente (uma vez por mês) para evitar quaisquer inclinações ou danos na base que podem ferir pessoas ou danificar o equipamento.
 Desligar a alimentação	Desligue a alimentação antes de proceder à limpeza ou manutenção.
 Proibição	É proibido utilizar cobre ou ferro como um fusível. O fusível certo deve ser fixo na bomba de calor por um electricista.
 Proibição	É proibido pulverizar a bomba de calor com o gás inflamável, pois pode provocar um incêndio.

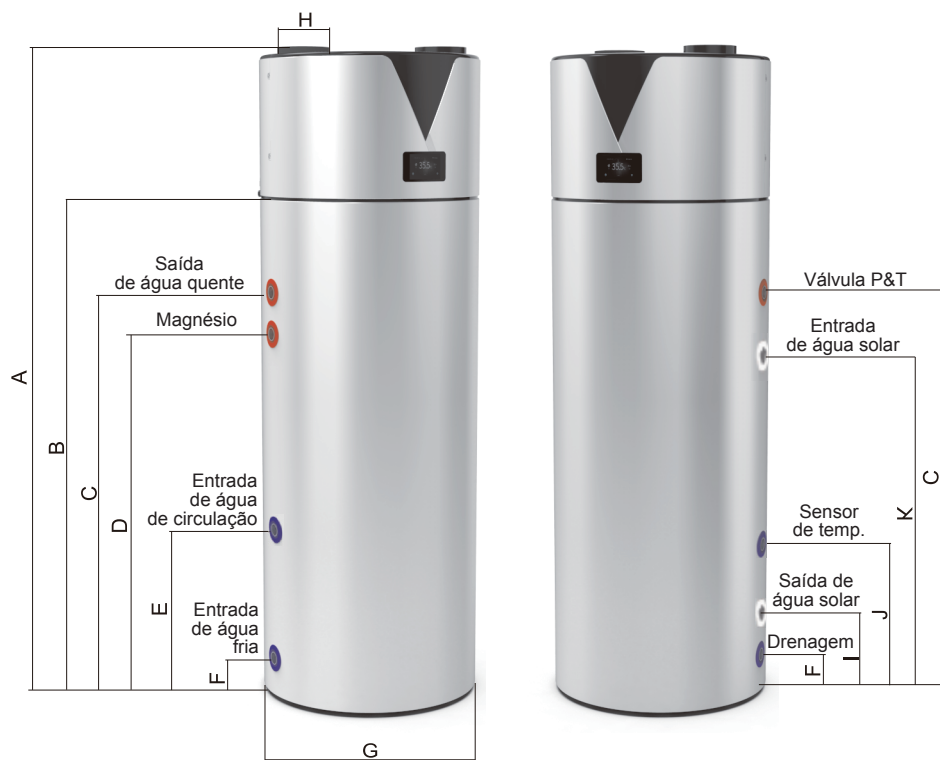
Utilização	Significado
 Verificar a ficha	O elétrico de ligação à terra da tomada deve ter uma cablagem de ligação à terra perfeita e a corrente nominal deve ser superior a 16 A. Mantenha a tomada e a ficha secas para evitar fugas e verifique regularmente se estão bem ligadas. As formas de verificação são as seguintes: Coloque a ficha na tomada e ative o equipamento. Em seguida, ao fim de meia hora, retire a ficha e verifique se está quente. Se estiver quente (acima de 50 °C), solicite a um electricista qualificado que substitua a tomada para evitar incêndios provocados pelo mau contacto.
 Verificar a tomada	Nos locais salpicados com água e nas paredes, a altura de instalação da tomada não pode ser inferior a 1,8 metros para garantir que a água não salpica a tomada e esta não pode ser instalada num local ao alcance das crianças. Como a temperatura da água no depósito é muito elevada (a água quente acima de 50 °C provoca queimaduras no corpo), deve ajustar a temperatura da água para valores adequados antes de expor o corpo a eventuais salpicos.
 Atenção em relação à utilização	Se o equipamento não tiver sido utilizado durante mais de 2 semanas, abra a torneira de água quente durante alguns minutos. Por vezes, pode ouvir-se um som incomum como a passagem do ar pela tubagem. O som é normal e o equipamento pode ser utilizado normalmente.
 Substituição da linha de potência	Se a linha de potência estiver danificada, peça ao pessoal de assistência profissional para utilizar a linha de potência fornecida pelo fabricante e proceder à substituição.
 Substituição de peças	Se as peças estiverem danificadas, peça ao pessoal de assistência profissional para utilizar as peças fornecidas pelo fabricante e proceder à substituição.
 Preservar as etiquetas	Não arranque quaisquer instruções permanentes, etiquetas ou parâmetros no painel do aquecedor.

3. Dimensões do equipamento (mm)

Lista da embalagem da caixa

	Aquecedor de água por bomba de calor × 1
	Válvula de alívio de pressão × 1

Dimensões



Unidade: mm

Modelo	HEATANK V4 AIHD 300L_SOLAR	HEATANK V4 AIHD 300L (R)	HEATANK V4 AIHD 200L (R)
Dimensões			
A	1905	1905	1600
B	1467	1467	1162
C	1211	1208	903
D	1111	1088	783
E	593	421	421
F	115	128	128
G	Φ640	Φ640	Φ640
H	Φ150	Φ150	Φ150
I	243	-	-
J	531	-	-
K	1043	-	-

4. Esquema do sistema

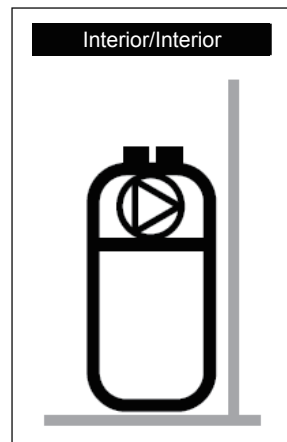
Posição de instalação

1) Instalação numa configuração sem condutas.

- ✓ Locais não aquecidos com temperaturas acima de 5 °C e isolados das divisões aquecidas da casa.
- ✓ A configuração "com condutas" deve ser definida como "Interior/Interior".
- ✓ Local recomendado = local subterrâneo ou semi-subterrâneo, divisão em que a temperatura seja superior a 10 °C durante todo o ano.

Exemplos de locais:

- Garagem: recuperação de calor livre libertada pelos aparelhos em funcionamento.
- Lavandaria: desumidificação da divisão e recuperação de calor perdidas provenientes de máquinas de lavar e secar a roupa.



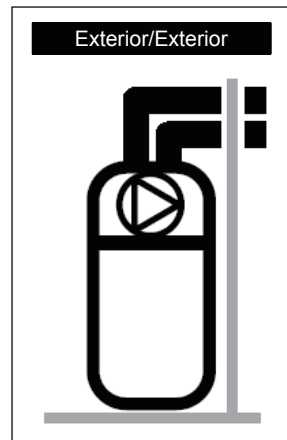
Garanta estes espaços mínimos indicados para evitar a recirculação do ar.

2) Instalação numa configuração com condutas (2 condutas).

- ✓ O local deve estar, no mínimo, livre de gelo ($T > 1\text{ °C}$).
- ✓ A configuração "com condutas" deve ser definida como "Exterior/Exterior".
- ✓ Local recomendado: espaço de estar (as perdas térmicas do aquecedor de água não são perdidas), junto às paredes exteriores. Evite colocar o aquecedor de água e/ou as condutas junto aos quartos por uma questão de conforto sonoro.

Exemplos de locais:

- Lavandaria.
- Cave.
- Armário no hall de entrada.



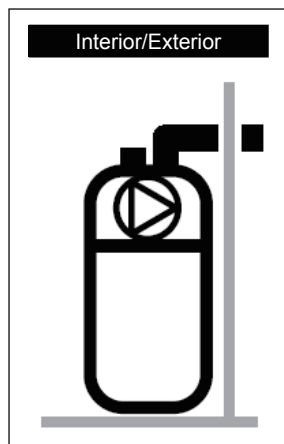
Respeite os comprimentos máximos das condutas. Utilize condutas isoladas rígidas ou semirrígidas. Coloque grelhas na entrada e na saída de ar para evitar a entrada de objetos estranhos. Atenção, as grelhas de entrada e saída de ar que podem ser manualmente obstruídas estão proibidas.

3) Instalação numa configuração com algumas condutas (1 conduta de descarga).

- ✓ Locais não aquecidos com temperaturas acima de 5 °C e isolados das divisões aquecidas da casa.
- ✓ A configuração "com condutas" deve ser definida como "Interior/Exterior".
- ✓ Local recomendado = local subterrâneo ou semi-subterrâneo, divisão em que a temperatura seja superior a 10 °C durante todo o ano.

Exemplos de locais:

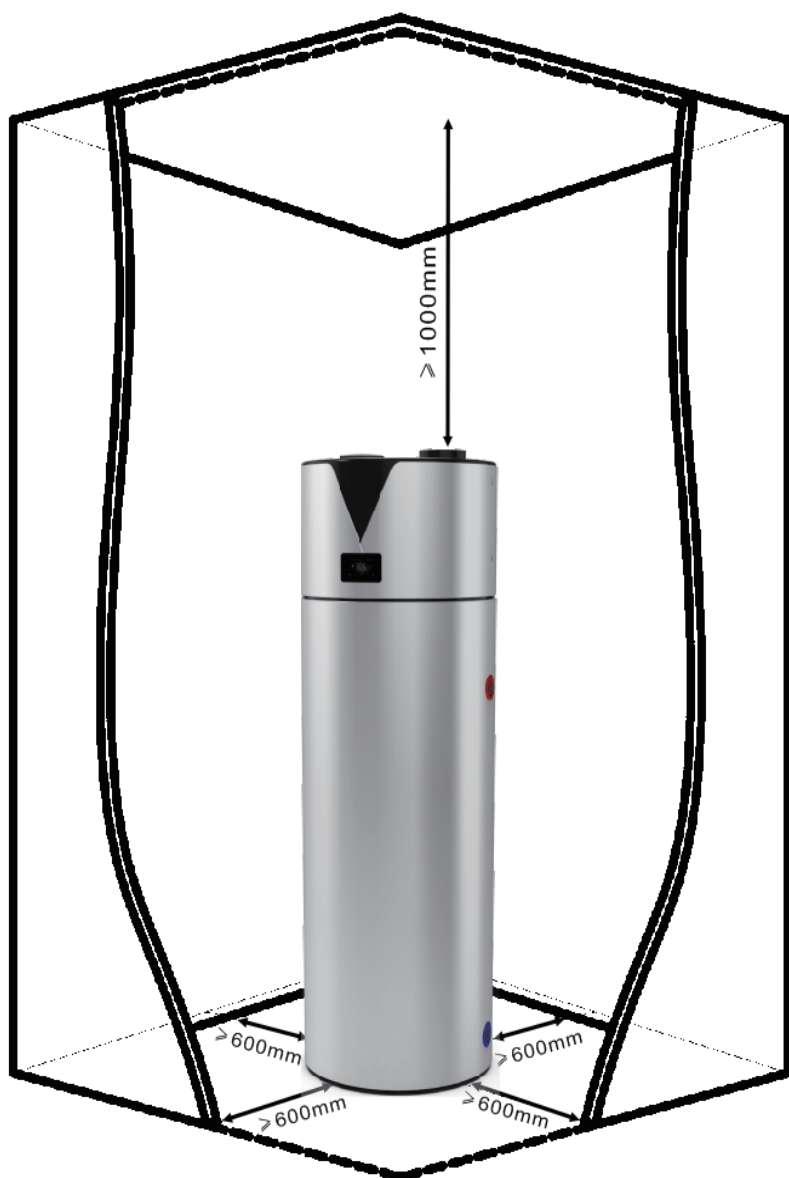
- Garagem: recuperação de calor livres libertadas pelo motor do veículo quando é desligado depois de estar a trabalhar ou por outros aparelhos domésticos em funcionamento.
- Lavandaria: desumidificação da divisão e recuperação de calor perdidas provenientes de máquinas de lavar e secar a roupa.



5. Manuseamento e instalação

5.1. Requisitos do local de instalação (unidade: mm)

Certifique-se de que deixa espaço conforme mostrado abaixo para a manutenção.



Escolha do local de instalação do equipamento

Aviso: A bomba de calor deve ser instalada por pessoas qualificadas de forma a evitar uma instalação inadequada, a qual irá provocar fugas de água, choques elétricos ou incêndios. Todos os procedimentos de trabalhos que digam respeito à segurança devem ser realizados por pessoas qualificadas.

- 1) O aquecedor de água pode ser instalado no interior ou no exterior. Recomenda-se a instalação na despensa ou na cave. Se o equipamento for instalado no exterior, adote medidas resistentes à chuva.
- 2) Se o local de instalação for exposto a ventos fortes, coloque o equipamento num local adequado para evitar o mau funcionamento provocado por estes ventos. Evite que o aquecedor de água seja derrubado.
- 3) Escolha um local sem exposição direta à luz solar e a outras radiações de calor. Se não for possível evitar estas situações, instale coberturas para evitar a incidência da luz solar.
- 4) Quando a entrada e a saída de ar não estiverem ligadas à conduta, certifique-se de que não se encontram próximas barreiras. A saída de ar pode ser ligada à conduta de ar para a circulação de ar fresco nas divisões. Se esta medida for realizada, deve ser instalada uma válvula inversora na conduta de ar para permitir a expulsão do ar fresco para o exterior no inverno. A entrada de ar pode ser ligada às divisões com a conduta de ar para aspirar o ar e manter o ar fresco nas divisões.
- 5) Garanta um espaço suficiente, seco e com correntes de ar para a instalação e manutenção.
- 6) A superfície de apoio deve ser plana (ângulo horizontal $\leq 2^\circ$) e deve ser capaz de suportar o peso do aquecedor de água. O equipamento deve ser instalado na vertical para não causar muitos ruídos e vibrações.
- 7) O ruído de funcionamento e o ar eliminado não afetam os vizinhos.
- 8) O local sem o gás combustível.
- 9) O local adequado para a ligação de tubagens e cablagem elétrica.
- 10) Deve existir um isolamento elétrico entre o equipamento e o local de instalação, caso o local apresente peças metálicas e o isolamento elétrico deve cumprir os requisitos das normas elétricas relevantes.
- 11) O aparelho deve ser armazenado numa divisão onde não existam fontes de ignição em funcionamento contínuo. (Por exemplo: chamas nuas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento.)
- 12) O aparelho deve ser armazenado numa área bem ventilada, onde o tamanho da divisão corresponda à área da divisão especificada para funcionamento.
- 13) O aparelho deve ser instalado, utilizado e armazenado num ambiente com uma área ocupada superior a 7 m².
- 14) Deixe um espaço de 500 mm à frente do equipamento elétrico e de 300 mm à frente do equipamento hidráulico de forma que o aquecedor de água

esteja acessível para a assistência periódica.

- 15) Realize uma instalação perfeita. Qualquer instalação inadequada irá provocar vibrações e ruído.
- 16) Os espaços entre as tubagens de refrigerante devem estar de acordo com os regulamentos de gás nacionais.
- 17) Não perfure nem queime.
- 18) Não utilize meios para acelerar o descongelamento ou efetuar limpeza para além dos recomendados pelo fabricante.

ATENÇÃO: Os seguintes locais de instalação provocariam avarias na máquina. (É necessário um aconselhamento prévio se os seguintes locais não puderem ser evitados.)

Local em que o ar está repleto de óleos minerais.

Local em que o ar apresenta uma elevada salinidade, como zonas litorais.

Local em que o ar está repleto de gases corrosivos, como áreas de termas.

Local com flutuações graves de tensão, como fábricas.

No interior de um veículo ou de uma cabina.

Local em que o ar está repleto de óleos, como cozinhas.

Local com fortes ondas eletromagnéticas.

Local em que o ar está repleto de gases/materiais inflamáveis.

Local em que o ar está repleto de vapores acídicos ou alcalinos.

Outros locais especiais semelhantes aos mencionados.

Transporte de equipamento com refrigerantes inflamáveis.

De acordo com as regulamentações de transporte.

Marcação do equipamento utilizando sinais.

De acordo com as regulamentações locais.

Eliminação de equipamento com refrigerantes inflamáveis.

De acordo com as regulamentações nacionais.

Armazenamento de equipamento/aparelhos.

O armazenamento de equipamento deve estar de acordo com as instruções do fabricante.

Armazenamento de equipamento embalado (não vendido).

A proteção da embalagem de armazenamento deve ser construída de tal forma que os danos mecânicos ao equipamento no interior da embalagem não provoquem um vazamento da carga de refrigerante. O número máximo de peças de equipamento permitidas para serem embaladas em conjunto será determinado pelos regulamentos locais.

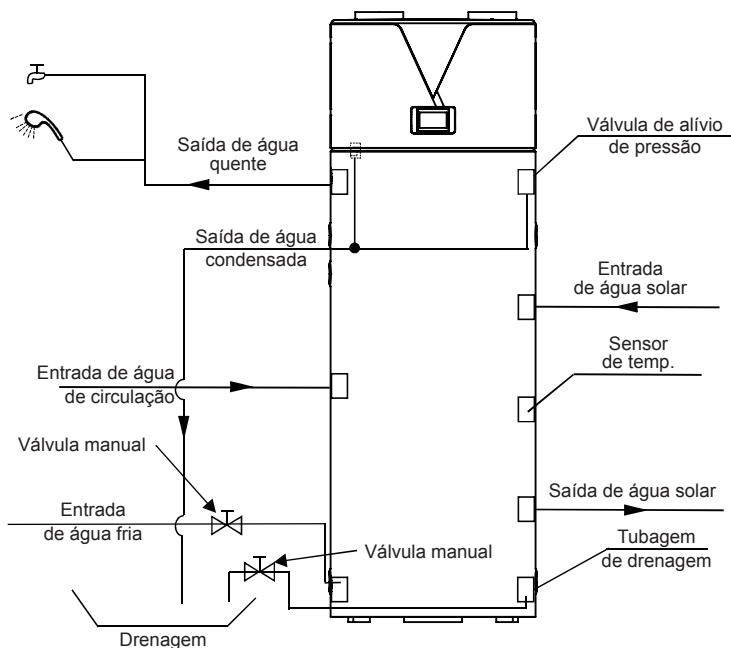
No inverno, o ar que entra pela entrada de ar pode arrefecer a divisão.

5.2. Ligações hidráulicas

Tenha em atenção os seguintes pontos no momento de ligar as tubagens de água:

- Faça os possíveis para reduzir a resistência nas tubagens de água.
- A superfície interior de todo o sistema de tubagens deve estar limpa, sem espaços enferrujados e sujos para evitar qualquer obstrução da tubagem. Depois de ligar as tubagens, verifique primeiro todo o sistema quanto a fugas para se certificar de que não existem fugas e, em seguida, proceda ao isolamento.
- Adicione uma válvula de 1 via, válvula de alívio de pressão e outra válvula de segurança na via da água.
- A instalação de tubagens de água deve estar em conformidade com os requisitos das normas locais. (Para evitar uma pressão de água demasiado elevada, instale uma válvula de descarga.)
- Ao ligar as tubagens de água, impeça a entrada de qualquer poluição nas tubagens.
- A especificação macho da válvula de alívio de pressão é G3/4". Após a instalação, certifique-se de que a tubagem de drenagem está aberta ao ar.
- Se a saída de descarga da válvula de alívio de pressão for uma mangueira de drenagem, certifique-se de que a sua direção é para baixo e que a sua saída está aberta ao ar. Ao mesmo tempo, a válvula deve estar num ambiente não congelante.

Esboço de ligação das tubagens (consulte a imagem abaixo).



Atenção:

Depois de instalar a tubagem de ligação de acordo com o diagrama, abra a torneira de água e acione o interruptor de água quente do equipamento para colocar água no equipamento. Em seguida, será evaporada uma elevada quantidade de ar do interruptor de água quente. (Este processo irá durar cerca de 5-20 minutos.) Quando sair apenas água e não houver nenhum fluxo de saída de ar, significa que o equipamento está cheio de água e o ar foi completamente evacuado. Feche todas as torneiras de água quente, ative a bomba de calor de água quente e a instalação estará concluída.

A válvula P&T anexada ao equipamento deve ser instalada. Se não o fizer, irá danificar o equipamento e poderá provocar ferimentos pessoais.

Não ligue diretamente acessórios em aço inoxidável a outros materiais, de modo a prevenir a corrosão galvânica.

Drene o depósito de água através da válvula de drenagem na parte inferior do equipamento.

Não desmonte a válvula P&T.

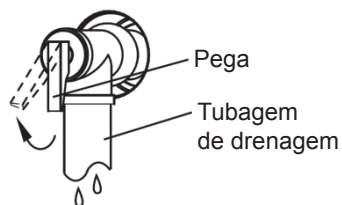
Não bloqueie a tubagem de drenagem, pois poderá provocar uma explosão e/ou ferimentos.

Instalação das tubagens de entrada ou saída de água: A especificação da rosca de entrada e saída de água é BSP3/4 (rosca interna). As tubagens devem ser resistentes e duradouras.

Instalação da tubagem para a válvula P&T: A especificação da rosca de ligação da válvula é BSP3/4 (rosca interna). Após a instalação, deve certificar-se de que a saída da tubagem de drenagem está exposta ao ar. Quando a tubagem de drenagem tiver sido ligada ao orifício de alívio de pressão desta válvula, deve certificar-se de que a tubagem de drenagem está virada para baixo e está exposta ao ar.

Abra, pelo menos uma vez a cada seis meses, a válvula de uma via para remover os sedimentos de carbonato de cálcio. Certifique-se de que o dispositivo não apresenta obstruções. A temperatura da água de saída de drenagem é elevada, preste atenção.

Realize trabalhos de isolamento adequados na tubagem de drenagem para evitar que esta congele no inverno, o que pode provocar acidentes. A temperatura da água na abertura de descarga pode ser superior à esperada, por isso, tenha cuidado para evitar queimaduras.



5.3. Ligação de cabos

Os cabos devem ser dispostos devida e adequadamente e de acordo com as regulamentações de cablagem nacionais.

Os aparelhos devem ser instalados em conformidade com as regulamentações de cablagem nacionais.

A parte inferior do equipamento está equipada com a linha da ficha para ligação à alimentação do equipamento.

Quando o equipamento for ligado a outro circuito, deve existir um disjuntor ou um protetor para o circuito do equipamento.

Se o cabo de alimentação tiver sido destruído, o novo cabo deve obter a mesma certificação do antigo ou da fábrica.

5.4. Armazenamento e transporte

Geralmente, é melhor utilizar um contentor para transportar as bombas de aquecimento de água quente e armazená-las num local adequado e seco. Tenha cuidado no transporte de curta distância e o ângulo de inclinação máximo não deve ser superior a 60°. Durante o transporte e armazenamento, a temperatura ambiente adequada situa-se entre 0 °C~40 °C. O armazenamento de equipamento deve estar de acordo com as instruções do fabricante.

Transporte por empilhador

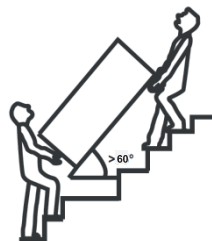
Ao utilizar um empilhador para transportar o equipamento que deve ter uma paleta, o operador deve manter a altura do empilhador ao nível mais baixo. Como a parte superior é mais pesada, o operador tem de adotar medidas para evitar a viragem do equipamento. Para evitar quaisquer danos, o equipamento deve permanecer num local plano.

Transporte para instalação

Ao transportar para instalação, deve ser colocada uma paleta na parte inferior do equipamento e deve ser utilizada uma corda ou correia para fixá-lo bem. Para o transporte manual ou do empilhador, o ângulo de inclinação não deve ser superior a 60°, como mostra a seguinte imagem. Se a inclinação exceder inevitavelmente 60°, o equipamento deve ser mantido na vertical durante pelo menos 1 hora e, em seguida, pode ser iniciado para teste ou funcionamento.

Para evitar arranhões ou a deformação da superfície do equipamento, coloque placas de proteção na superfície de contacto. Não deve haver contacto dos dedos ou de outras coisas com as palhetas. Não incline o equipamento a um ângulo superior a 60° durante o movimento e mantenha-o na vertical durante a instalação.

O equipamento é pesado, deve ser transportado por duas ou mais pessoas; caso contrário, poderão ocorrer ferimentos ou danos.



6. Manutenção

AVISO:

A assistência deve ser apenas realizada como recomendado pelo fabricante.

A montagem local deve ser aquela designada pelo fabricante.

A ligação do cabo de alimentação deve ser efetuada de acordo com as regulamentações locais.

Se precisar de remover ou reinstalar o equipamento, peça a pessoas qualificadas que o façam de forma a evitar uma instalação inadequada, a qual irá provocar fugas de água, choques elétricos ou incêndios.

A manutenção da bomba de calor deve ser efetuada por pessoas qualificadas de forma a evitar uma manutenção inadequada, a qual irá provocar fugas de água, choques elétricos ou incêndios.

ATENÇÃO:

A área em torno dos equipamentos deve ser mantida seca, limpa e bem ventilada para preservar o bom efeito da transferência de calor e da poupança de energia. Verifique regularmente as peças do equipamento e a pressão do sistema (1 vez por ano). Se o equipamento apresentar algum fenómeno incomum, proceda imediatamente à respetiva reparação e substituição. Verifique se a cablagem elétrica não está suficientemente firme e se o elemento elétrico apresenta alguma ação ou odor incomum. Se apresentar, proceda imediatamente à respetiva reparação e substituição. Não desligue o equipamento se este não tiver sido utilizado durante um longo período de tempo. Não seremos responsáveis por qualquer perda provocada pelas quebras das peças por causa de congelamento devido a um longo período de inativação.

Verifique se a tomada e a ficha apresentam um bom contacto, uma ligação perfeita à terra e proteções térmicas.

Na área fria (abaixo de 0 °C), se não utilizar o equipamento durante um longo período de tempo, drene a água no depósito para evitar danos provocados pelo congelamento.

Recomenda-se que a temperatura configurada seja inferior quando existir água quente suficiente para a vida quotidiana, de forma a poupar energia e a prolongar a vida útil do aquecedor de água.

A especificação do cabo de segurança é 5 A/250 V CA e deve cumprir com os requisitos à prova de explosões.

Tenha em atenção que os refrigerantes podem não conter odor.

A qualidade da água deve cumprir as seguintes condições.

Sistema do aquecedor de água	Sólidos dissolvidos totais (TDS), mg/L ou ppm	Dureza (como CaCO ₃), mg/L ou ppm	Índice de saturação (Langelier)	PH	CO ₂ dissolvido, mg/L ou ppm	Cloretos, mg/L ou ppm
	2500*	200	+0,4 a -1,0 @65 °C	6,5 a 9,5	N/A	N/A

*No caso de níveis de TDS iguais ou superiores a 800 mg/litro, deve ser utilizado o ânodo à base de magnésio. Recomenda-se a verificação anual do ânodo de magnésio. Este é o ânodo incluído durante o fabrico do cilindro. *No caso de níveis de TDS superiores a 800 mg/litro e sem exceder 2500 mg/litro, deve ser utilizado o ânodo à base de magnésio. Recomenda-se a inspeção frequente do ânodo de magnésio. Este ânodo pode ser instalado por uma pessoa autorizada. A garantia não se aplica se os TDS excederem 2500 mg/litro.

Informações referentes a manutenção e assistência:

1) Verificações na área.

Antes do início dos trabalhos em sistemas com refrigerantes inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para garantir que o risco de ignição é minimizado. Para a reparação do sistema de refrigeração, as seguintes precauções devem ser tomadas antes de realizar os trabalhos no sistema.

2) Procedimento de trabalho.

Os trabalhos devem ser realizados num procedimento controlado para minimizar o risco da presença de um gás ou vapor inflamável durante a realização dos trabalhos.

3) Área de trabalho geral.

Todo o pessoal de manutenção e outros que trabalhem na área local devem ter conhecimento da natureza do trabalho a ser realizado. O trabalho em espaços reduzidos deve ser evitado. A área em volta do local de trabalho deve ser delimitada. Certifique-se de que as condições na área foram tornadas seguras pelo controlo de material inflamável.

4) Verificação da presença de refrigerante.

A área deve ser verificada com o detetor de refrigerante adequado, antes e durante os trabalhos, para garantir que o técnico está consciente de atmosferas potencialmente inflamáveis. Certifique-se de que o equipamento de deteção de fugas utilizado é adequado para a utilização com refrigerantes inflamáveis, ou seja, antifaíscas, vedado adequadamente ou intrinsecamente seguro.

5) Presença de um extintor.

Se forem realizados trabalhos a quente no equipamento de refrigeração ou partes associadas, deve estar disponível equipamento de extinção de incêndios adequado. Tenha um extintor de CO₂ ou de pó seco ao lado da área de carregamento.

6) Zero fontes de ignição.

Nenhuma pessoa que realize trabalhos relacionados com sistemas de refrigeração, que envolvam a exposição de quaisquer trabalhos de tubagem que contêm ou contiveram refrigerantes inflamáveis, deve utilizar quaisquer fontes de ignição de tal forma que possa resultar em perigo de incêndio ou explosão. Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo fumar cigarros, devem ser mantidas a uma distância suficiente do local de instalação, reparação, remoção e eliminação, durante as quais o refrigerante inflamável pode ser possivelmente libertado para o espaço adjacente. Antes da realização dos trabalhos, a área em volta do equipamento deve ser inspecionada de forma a garantir que não existem perigos inflamáveis ou riscos de ignição. Serão apresentados sinais de "Proibido Fumar".

7) Área ventilada.

Certifique-se de que a área está ao ar livre ou adequadamente ventilada antes de aceder ao sistema ou realizar quaisquer trabalhos a quente. Deve existir um grau de ventilação durante o período no qual o trabalho é realizado. A ventilação deve dispersar em segurança quaisquer refrigerantes libertados e, de preferência, expeli-los externamente para a atmosfera.

8) Verificações no equipamento de refrigeração.

Quando os componentes elétricos estão em carregamento, devem ser adequados à finalidade e à especificação correta. A manutenção e as diretrizes de assistência do fabricante devem ser sempre seguidas. Caso tenha alguma dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência.

As seguintes verificações devem ser aplicadas às instalações que utilizem refrigerantes inflamáveis:

- O tamanho da carga está em conformidade com o tamanho da divisão na qual as peças que contêm refrigerante são instaladas;
- O equipamento de ventilação e saídas estão a funcionar adequadamente e não estão obstruídos;
- Se estiver a ser utilizado um circuito de refrigeração indireto, o circuito secundário deve ser verificado quanto à presença de refrigerante;
- As marcas no equipamento continuam visíveis e legíveis. As marcas e sinalização ilegíveis devem ser corrigidas;
- A tubagem ou componentes de refrigeração estão instalados numa posição onde é improvável serem expostos a qualquer substância que pode corroer os componentes que contêm refrigerante, a menos que os componentes sejam fabricados em materiais inerentemente resistentes à corrosão ou devidamente protegidos contra a corrosão.

9) Verificações em dispositivos elétricos.

A reparação e a manutenção de componentes elétricos devem incluir as verificações de segurança iniciais e os procedimentos de inspeção dos componentes. Caso exista uma avaria que possa comprometer a segurança, nenhuma fonte de alimentação elétrica deve ser ligada ao circuito, até ser

tratada de modo satisfatório. Se a avaria não puder ser corrigida imediatamente, mas for necessário continuar o funcionamento, deve ser utilizada uma solução temporária adequada. Esta situação deve ser comunicada ao proprietário do equipamento, para que todas as partes estejam informadas. As verificações de segurança iniciais devem incluir:

Certificar-se de que os condensadores estão descarregados:

- isto deve ser realizado de uma forma segura, para evitar a possibilidade de faíscas,
- Certificar-se de que nenhuns componentes elétricos e cablagem estão expostos durante o carregamento, recolha ou purga do sistema;
- Certificar-se que existe continuidade da ligação à terra.

Reparações aos componentes vedados

- 1) Durante as reparações aos componentes vedados, todas as fontes de alimentação elétricas devem ser desligadas do equipamento que será trabalhado antes de remover quaisquer tampas vedadas, etc. Caso seja absolutamente necessário ter uma fonte de alimentação elétrica ligada ao equipamento durante a assistência, uma forma de deteção de fugas de funcionamento contínuo deve ser localizada no ponto mais crítico, para avisar acerca de situações potencialmente perigosas.
- 2) Deve prestar especial atenção ao seguinte para garantir que ao trabalhar em componentes elétricos, a estrutura não é alterada de tal forma que o nível de proteção é afetado. Isto deve incluir danos aos cabos, número excessivo de ligações, terminais não feitos para a especificação original, dano nas vedações, instalação incorreta de empanques, etc. Certifique-se de que o aparelho está instalado corretamente.

Certifique-se de que as vedações ou materiais de vedação não foram degradados de tal forma que já não sirvam para o efeito de evitar a penetração de atmosferas inflamáveis. As peças de substituição devem estar de acordo com as especificações do fabricante.

NOTA: A utilização de vedante de silicone pode inibir a eficácia de alguns tipos de equipamento de deteção de fugas. Os componentes intrinsecamente seguros não precisam de ser isolados antes da realização de trabalhos nos mesmos.

Reparação em componentes intrinsecamente seguros

Não aplique cargas de capacitância ou indutivas permanentes ao circuito sem antes garantir que estas não irão exceder a tensão e corrente admissíveis permitidas para o equipamento em utilização.

Os componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos que podem ser trabalhados quando energizados na presença de uma atmosfera inflamável. O aparelho de teste deve estar na amperagem nominal correta. Substitua os com-

ponentes apenas por peças especificadas pelo fabricante. A utilização de outras peças pode resultar na ignição do refrigerante na atmosfera, a partir de uma fuga.

Cablagem

Verifique se a cablagem não estará sujeita a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, extremidades afiadas ou outros efeitos ambientais adversos. A verificação deve ter em conta os efeitos do envelhecimento ou vibração contínua de fontes tais como compressores ou ventoinhas.

Deteção de refrigerantes inflamáveis

Em nenhuma circunstância devem ser utilizadas potenciais fontes de ignição na procura ou deteção de fugas de refrigerante. Não deve ser utilizado um maçarico de haleta (ou qualquer outro detetor que utilize chamas).

Métodos de deteção de fugas

Os seguintes métodos de deteção de fugas são considerados aceites por sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis.

Os detetores de fugas eletrónicos devem ser utilizados para detetar refrigerantes inflamáveis, mas a sensibilidade pode não ser adequada ou pode necessitar de re-calibragem. (O equipamento de deteção deve ser calibrado numa área livre de refrigerantes.) Certifique-se de que o detetor não é uma potencial fonte de ignição e é adequado para o refrigerante utilizado. O equipamento de deteção de fugas deve estar configurado a uma percentagem do LII do refrigerante e deve ser calibrado para o refrigerante utilizado com a percentagem adequada de gás (máximo de 25 %) confirmada.

Os fluidos de deteção de fugas são adequados para utilização com a maioria dos refrigerantes, mas a utilização de detergentes com cloro deve ser evitada, pois o cloro pode reagir com o refrigerante e corroer a tubagem em cobre.

Se existir suspeita de fuga, todas as chamas devem ser removidas/apagadas.

Caso seja encontrada uma fuga de refrigerante que necessite de brasagem, todo o refrigerante deve ser recolhido do sistema, ou isolado (por meio de válvulas de corte) numa parte do sistema, afastada da fuga. O azoto livre de oxigénio (OFN) deve então ser purgado pelo sistema antes e durante o processo de brasagem.

Remoção e evacuação

Ao aceder ao circuito de refrigerante para realizar reparações - ou para outros fins - devem ser utilizados procedimentos convencionais. No entanto, é importante que a prática recomendada seja seguida, visto que se deve considerar a inflamabilidade. O seguinte procedimento deve ser respeitado:

Remova o refrigerante.

Purgue o circuito com gás inerte.

Evacue:

Depure novamente com gás inerte;

Abra o circuito através de corte ou brasagem.

A carga de refrigerante deve ser recolhida para os cilindros de recuperação corretos. O sistema deve ser "escoado" com OFN (azoto livre de oxigénio) para tornar o equipamento seguro. Poderá ser necessário repetir este processo várias vezes. Não deve ser utilizado ar comprimido ou oxigénio para esta tarefa. O escoamento deve ser alcançado através da quebra de vácuo no sistema com OFN (azoto livre de oxigénio) e pelo enchimento contínuo até a pressão de funcionamento ser alcançada e, em seguida, ventilar para a atmosfera e, por fim, provocar um vácuo. Este processo deve ser repetido até que não exista refrigerante no sistema. Quando a carga final de OFN (azoto livre de oxigénio) for utilizada, o sistema deve ser ventilado até à pressão atmosférica, para permitir que o trabalho seja realizado. Esta operação é absolutamente vital caso sejam realizadas operações de brasagem na tubagem. Certifique-se de que a saída para a bomba de vácuo não está perto de quaisquer fontes de ignição e de que existe ventilação.

Procedimentos de carregamento

Para além dos procedimentos de carregamento convencionais, os seguintes requisitos devem ser seguidos.

- Certifique-se de que a contaminação de diferentes refrigerantes não ocorre ao utilizar o equipamento de carregamento. As mangueiras ou linhas devem ser o mais curtas possível, para minimizar a quantidade de refrigerante contido nelas.
- Os cilindros devem ser mantidos numa posição vertical.
- Certifique-se de que o sistema de refrigeração está ligado à terra antes de carregar o sistema com refrigerante.
- Identifique o sistema quando o carregamento estiver completo (se ainda não estiver).
- Deve ser tomado o máximo cuidado para não transbordar o sistema de refrigeração.

Antes de recarregar o sistema, este deve ser testado quanto à pressão com OFN/NLO. O sistema deve ser testado quanto a fugas, após a conclusão do carregamento mas antes da colocação em funcionamento. Um teste de fugas posterior deve ser realizado antes de abandonar o local.

Desativação

Antes de realizar este procedimento, é essencial que o técnico esteja completamente familiarizado com o equipamento e todos os seus detalhes. É uma boa prática recomendada que todos os refrigerantes sejam recolhidos com segurança. Antes da realização da tarefa, uma amostra de óleo e refrigerante deve ser tirada, caso seja necessária a análise antes da reutilização do refrigerante recolhido. É essencial que a corrente elétrica esteja disponível antes de a tarefa ser iniciada.

- a) Familiarize-se com o equipamento e o seu funcionamento.
- b) Isole o sistema eletricamente.

c) Antes de tentar este procedimento, certifique-se de que:

O equipamento de manuseamento mecânico está disponível, se necessário, para manusear os cilindros de refrigerante:

- Todo o equipamento de proteção pessoal está disponível e a ser utilizado corretamente.
- O processo de recolha é supervisionado em todos os momentos por uma pessoa qualificada.
- O equipamento de recolha e cilindros estão em conformidade com os padrões adequados.

d) Se possível, recolha o refrigerante do sistema.

e) Se o vácuo não for possível, faça um coletor para que o refrigerante possa ser removido a partir de várias partes do sistema.

f) Certifique-se de que o cilindro está situado nas balanças antes de ocorrer a recolha.

g) Ative a máquina de recolha e utilize-a de acordo com as instruções do fabricante.

h) Não encha demasiado os cilindros. (Não superior a 80% do volume do líquido de carga.)

i) Não exceda a pressão máxima de trabalho do cilindro, mesmo temporariamente.

j) Quando os cilindros estiverem corretamente atestados e o processo estiver concluído, certifique-se de que os cilindros e o equipamento são removidos do local prontamente e todas as válvulas de isolamento no equipamento são fechadas.

k) O refrigerante recolhido não deve ser carregado para outro sistema de refrigeração, a menos que tenha sido limpo e verificado.

Identificação

O equipamento deve ser identificado, indicando que foi desativado e o refrigerante foi extraído. A identificação deve estar datada e assinada. Certifique-se de que existem identificações no equipamento que indiquem que o equipamento contém refrigerante inflamável.

Recolha

Quando remover o refrigerante de um sistema, quer para assistência ou retirada de funcionamento, é uma boa prática recomendada que todos os refrigerantes sejam removidos com segurança.

Ao transferir o refrigerante para os cilindros, certifique-se de que apenas são utilizados cilindros de recolha de refrigerante adequados. Certifique-se que o número correto de cilindros para a carga total do sistema está disponível. Todos os cilindros a serem utilizados estão determinados para a recolha de refrigerante e identificados para esse refrigerante (ou seja, cilindros especiais para a recolha de refrigerante). Os cilindros devem estar equipados com válvulas de alívio da pressão e válvulas de corte associadas em bom estado de funcionamento. Os

cilindros de recolha vazios são evacuados e, se possível, arrefecidos antes de a recolha acontecer.

O equipamento de recolha deve estar em boas condições de funcionamento com um conjunto de instruções que dizem respeito ao equipamento respetivo e deve ser adequado à recolha de refrigerantes inflamáveis. Para além disso, um conjunto de balanças calibradas deve estar disponível e em boas condições de funcionamento. As mangueiras devem ser complementadas com acoplamentos de desengate sem fugas e em bom estado. Antes da utilização da máquina de recolha, verifique se esta está em condições de funcionamento satisfatórias, foi devidamente conservada e que quaisquer componentes elétricos associados estão vedados para evitar a ignição em caso de libertação de refrigerante. Consulte o fabricante em caso de dúvida.

O refrigerante recolhido deve ser devolvido ao fornecedor de refrigerante no cilindro de recolha correto, e a Nota de Transferência de Resíduos relevante marcada. Não misture os refrigerantes nos equipamentos de recolha e, em particular, nos cilindros.

Se os compressores ou óleos do compressor tiverem de ser removidos, certifique-se de que foram evacuados para um nível aceitável para assegurar que o refrigerante inflamável não permanece no lubrificante. O processo de evacuação deve ser realizado antes de devolver o compressor aos fornecedores. Deve ser utilizado apenas aquecimento elétrico na estrutura do compressor para acelerar este processo. Quando o óleo é drenado de um sistema, esta operação deve ser realizada com segurança.

7. Parâmetros

Modelo		HEATANK V4 AIHD 300L_SOLAR	HEATANK V4 AIHD 300L (R)	HEATANK V4 AIHD 200L (R)
Alimentação	/	230 V~/50 Hz	230 V~/50 Hz	230 V~/50 Hz
Resistência à humidade	IPX	IPX1	IPX1	IPX1
À prova de choques elétricos	I	I	I	I
Intervalo da capacidade de aquecimento	kW	1,5	1,5	1,5
Intervalo da entrada de potência do aquecimento	kW	0,41	0,41	0,41
Intervalo da entrada de corrente do aquecimento	A	1,8	1,8	1,8
Aquecedor elétrico auxiliar	kW	1,5	1,5	1,5
Entrada de potência máx.	kW	2,2	2,2	2,2
Entrada de corrente máx.	A	9,3	9,3	9,3
Entrada adequada/de refrigerante	g	R290/150 g	R290/150 g	R290/150 g
Dimensões do equipamento (C/L/A)	mm	Φ640×1905	Φ640×1905	Φ640×1600
Temperatura nominal da água de saída	°C	55	55	55
Volume de ar	m³/h	350	350	350
Pressão do ar	Pa	40	40	40
Diâmetro da conduta de ar	mm	150	150	150
Tamanho da entrada/saída de água	polegadas	3/4"	3/4"	3/4"
Compressor		Rotativo	Rotativo	Rotativo

Condições de medição: Aquecimento instantâneo: Temperatura ambiente de 20 °C/15 °C, Entrada de água 15 °C, Saída de água 55 °C.

Intervalo de trabalho:

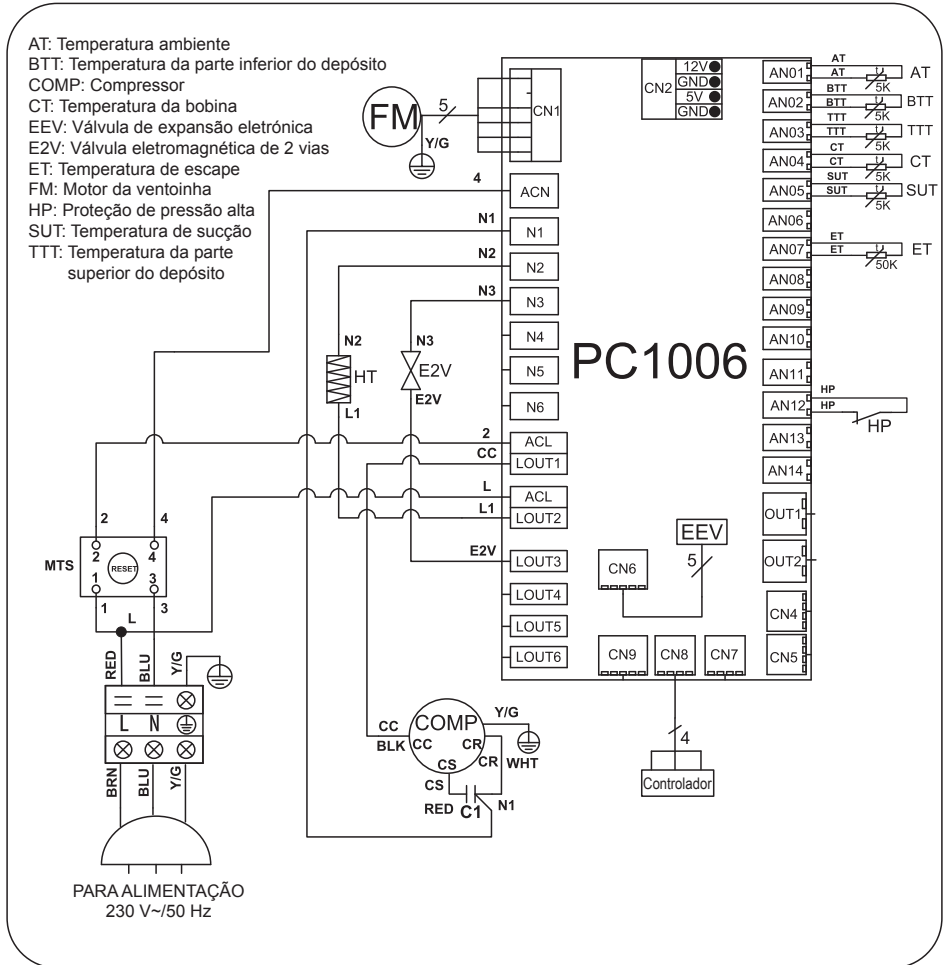
(1) A temperatura ambiente é -5 °C~43 °C (bomba de calor).

(2) A temperatura máxima do depósito de água é 60 °C.

Parâmetros de funcionamento:

O intervalo das temperaturas operacionais da água: 10~60 °C. O intervalo das pressões operacionais da água: 0,15~0,7 MPa.

8. Diagrama da cablagem



O tipo de fusível é 5×20_5 A/250 V CA.

9. Guia de funcionamento do ecrã

9.1. Função do controlador por cabo



1) Função da tecla

N.º	Botão	Nome	Função
1		ON/OFF	Ligar/desligar o equipamento.
2		Modo	Alterar os modos de funcionamento do equipamento ou guardar os parâmetros de configuração.
3		Relógio	Configurar o relógio ou o programador.
4		Aquecedor elétrico	Ativar/desativar o aquecedor elétrico ou alterar os modos da ventoinha.
5		Para cima	Ir para cima ou aumentar os valores dos parâmetros.
6		Para baixo	Ir para baixo ou diminuir os valores dos parâmetros.

Ícone de estado	Nome	O que significa
	Aquecimento de ambientes	Indica que o equipamento está no modo de aquecimento.
	Aquecimento eco	Indica que o equipamento está no modo de aquecimento eco.
	Férias	Indica que o equipamento está no modo de férias.
	Refrigeração	Indica que o equipamento está no modo de refrigeração.
	Ventoinha	Indica que a ventoinha está ativada e a velocidade da ventoinha.
	Aquecedor elétrico	Indica que o aquecedor elétrico está ligado.
	Temperatura configurada atingida	Indica que a temperatura da água atingiu o ponto de referência e o equipamento desliga-se automaticamente.
<i>SET</i>	Configuração de parâmetros	Indica que o parâmetro é ajustável.
<i>TEMP</i>	Temperatura	Indica que a temperatura não é ajustável (valor medido).
ON	Programador e OFF (Desligado)	Indica que o equipamento será desativado automaticamente pelo programador.
OFF	Programador e ON (Ligado)	Indica que o equipamento será ativado automaticamente pelo programador.
<i>min</i>	Minutos	Indica a área de apresentação principal que apresenta os minutos.
<i>S</i>	Segundos	Indica a área de apresentação principal que apresenta os segundos.
<i>°C</i>	Centígrados	Indica que a temperatura na área de apresentação principal ou auxiliar está em °C.
<i>°F</i>	Fahrenheit	Indica que a temperatura na área de apresentação principal ou auxiliar está em °F.
	Bloqueio	Indica que o teclado está bloqueado.
	WiFi	Indica a ligação WiFi.

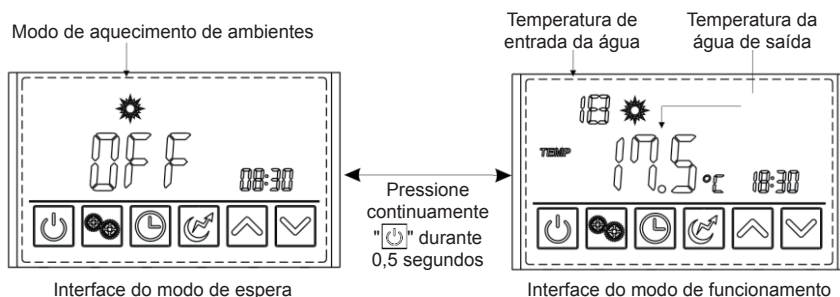
9.2. Utilização do controlador por cabo

9.2.1 Ligar/desligar o equipamento

Pressione continuamente "☺" durante 0,5 segundos na interface do modo de espera do controlador por cabo para ligar o equipamento. Neste momento, a área de apresentação principal apresenta a temperatura de saída da água.

Pressione continuamente "☺" durante 0,5 segundos na interface do modo de funcionamento do controlador por cabo para desligar o equipamento. Neste momento, a área de apresentação principal apresenta OFF (Desligado).

Nota: O botão de "ON/OFF" (Ligado/Desligado) só pode ser utilizado para ligar/desligar o equipamento na interface do modo de espera ou de funcionamento do controlador por cabo.



9.2.2 Configuração do programador

1) Nos modos padrão, económico ou inteligente, pode entrar na configuração do programador.

Pressione continuamente "⌚" durante 2 segundos, os ícones "ON" (Ligado) e "1" irão piscar e, em seguida, poderá configurar a hora de ativação do programador 1 como mostra a configuração do relógio 2.6. Depois de concluir a configuração, os ícones "OFF" (Desligado) e "1" irão piscar, o que significa que pode configurar a hora de desativação do programador 1. Os ícones "ON" (Ligado) e "2" irão piscar depois de concluir a configuração do programador 1 e, em seguida, pode configurar a hora de ativação do programador 2. Depois de concluir a configuração, os ícones "OFF" (Desligado) e "2" irão piscar, o que significa que pode configurar a hora de desativação do programador 2.

Pressione novamente "⌚" para guardar e voltar à interface. Se não precisar de definir o programador 2, pode pressionar "⌚" para guardar depois de concluir a configuração do programador 1. Os ícones "ON" (Ligado) e "2" irão piscar. Sem não houver interação durante 5 segundos, o programa irá regressar automaticamente à interface.

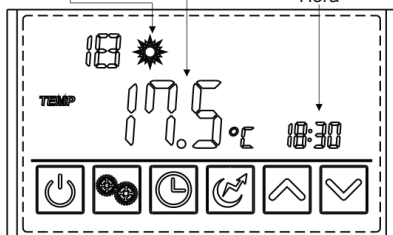
Nota: Ao pressionar continuamente "⌚" durante 2 segundos, os ícones "ON" (Ligado) e "1" irão piscar. Não é necessário configurar a hora de ativação do programador 1. Pode pressionar sequencialmente "⌚" durante 2 segundos para entrar na configuração da hora de desativação do programador 1. O mesmo acontece com o programador 2. Em alternativa, pressione "⏮" ou "⏭" para apresentar de forma circular.

Cancelamento do programador: Pressione continuamente "⌚" durante 2 segundos para entrar na interface e, em seguida, pressione "⌚" para cancelar completamente o funcionamento. Consulte a seguinte imagem para obter mais detalhes.

Modo de aquecimento de ambientes

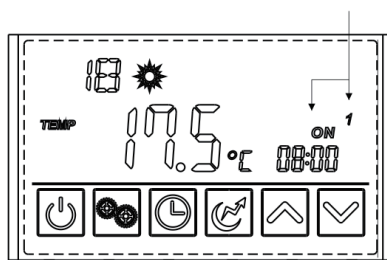
Temperatura da água de saída

Hora

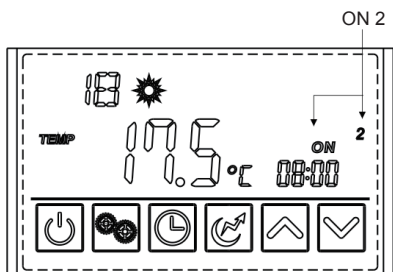


Pressione continuamente "⌚" durante 2 segundos

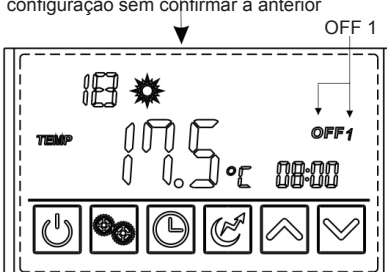
Pressione "⏻" para cancelar a configuração



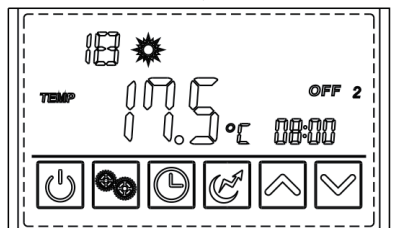
Pressione continuamente "⌚" durante 2 segundos para aceder à próxima configuração sem confirmar a anterior



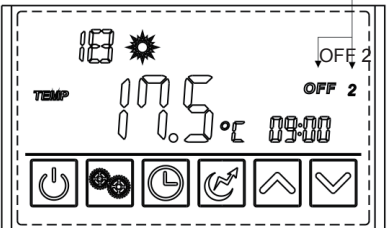
Pressione continuamente "⌚" durante 2 segundos para aceder à próxima configuração sem confirmar a anterior



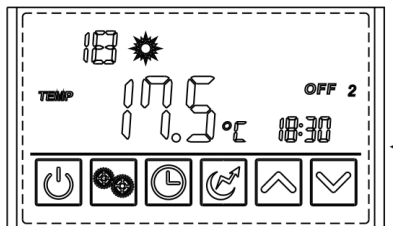
Pressione continuamente "⌚" durante 2 segundos para aceder à próxima configuração sem confirmar a anterior



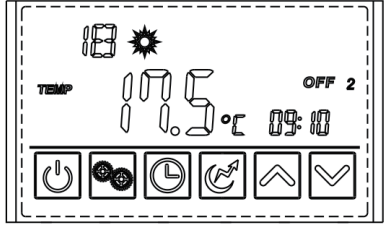
Configure as horas



Configure os minutos

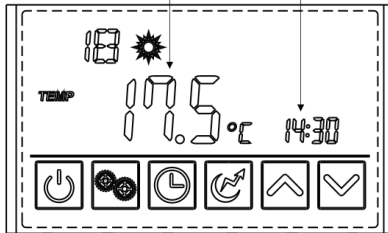


Pressione "⌚" para confirmar a hora

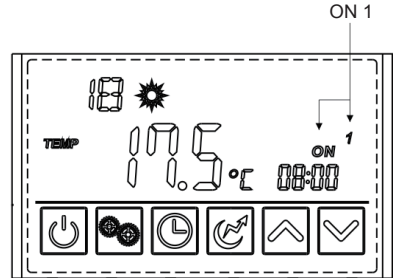


Exemplo: Período de funcionamento 1: 8:00~10:00; Período de funcionamento 2: 16:30~20:00.

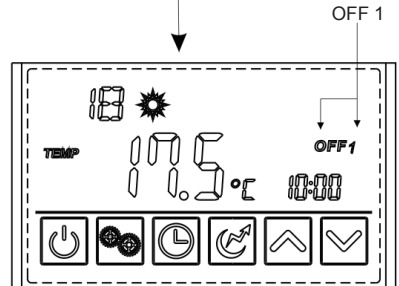
Temperatura da água de saída Hora atual



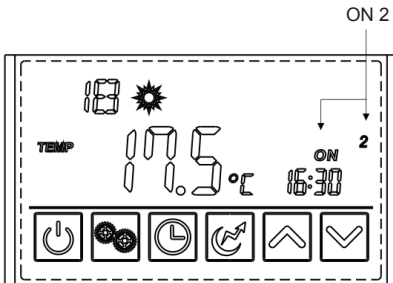
Pressione continuamente "G" durante 2 segundos



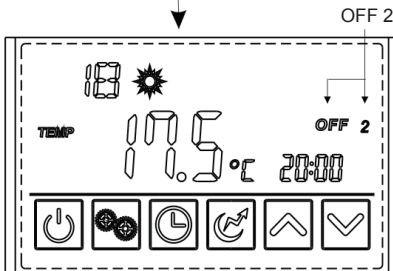
Confirme as horas depois da configuração



Confirme as horas depois da configuração



Confirme as horas depois da configuração



Pressione "G" para confirmar

Configuração bem sucedida

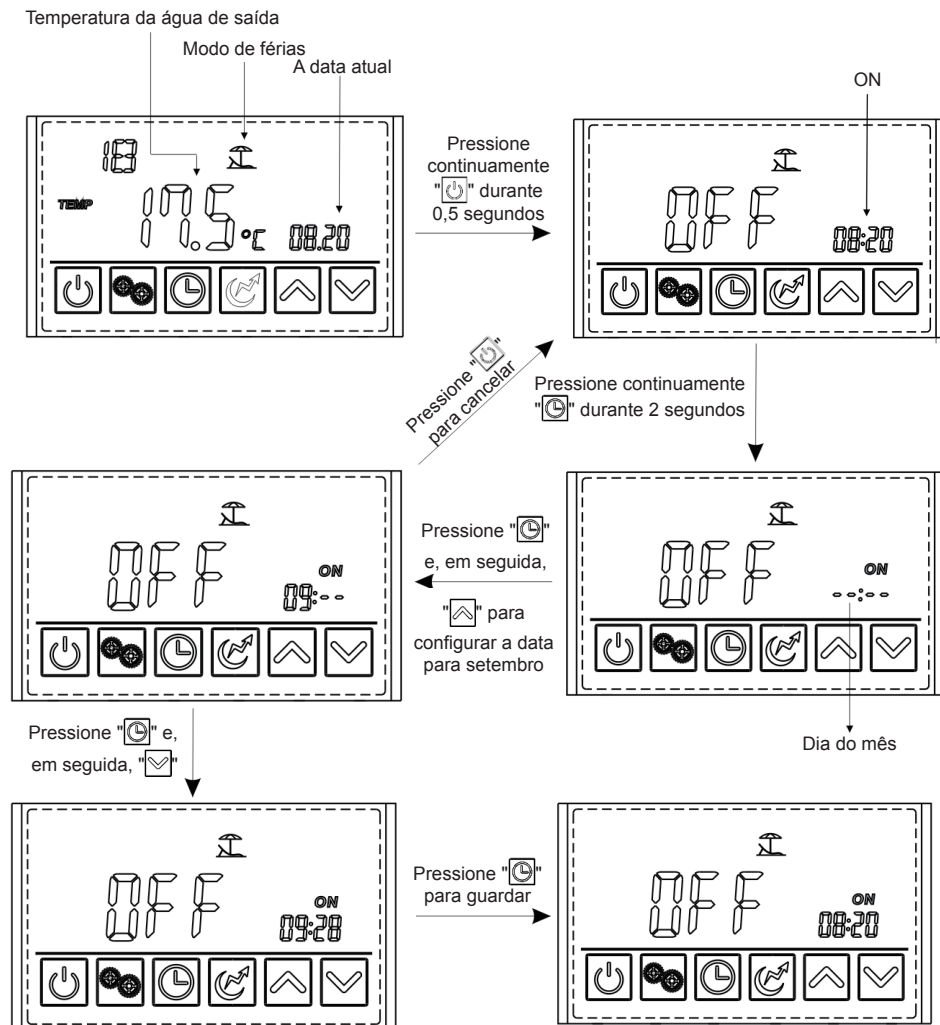
Pressione "G" para cancelar a configuração e sair

Sem guardar

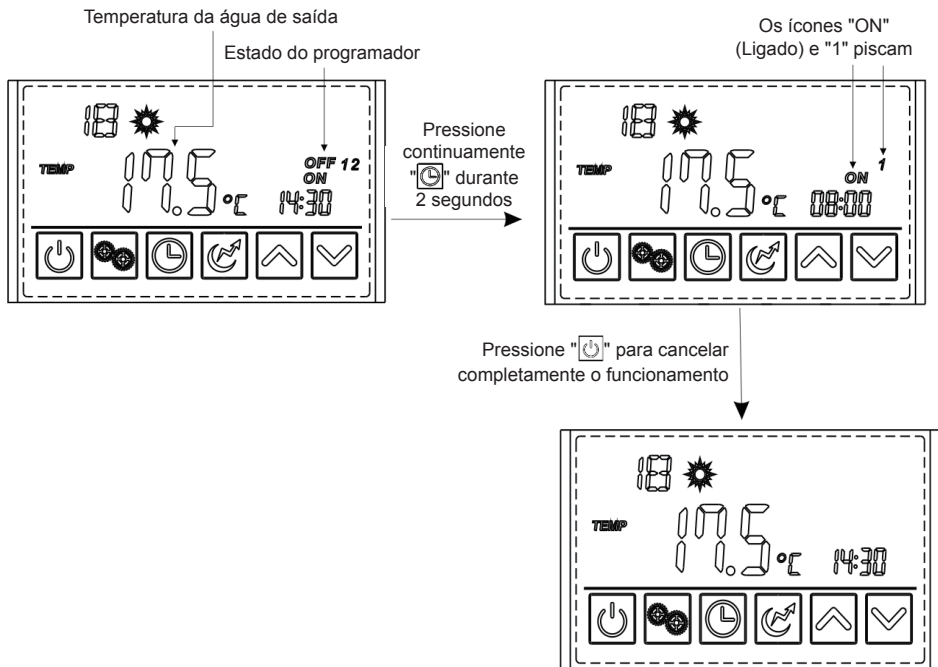
2) No modo de férias.

Pressione continuamente "⌚" durante 2 segundos para entrar na interface de configuração do programador. O símbolo "ON" e o parâmetro de data piscam neste momento. Em seguida, configure a data como no procedimento "2.6".

Exemplo: Configure a data de arranque para dia 28 de setembro. (Nota: desligue o equipamento antes de ir de férias.)



3) Se pretender cancelar a configuração do programador, siga os passos abaixo:



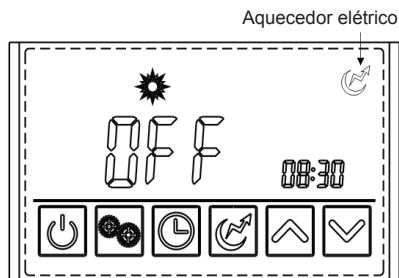
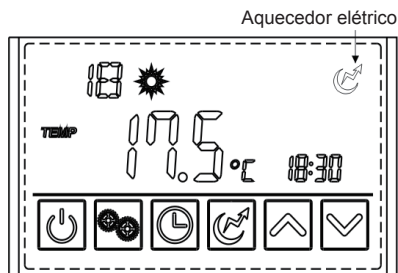
9.2.3 Configuração do aquecedor elétrico

O aquecedor elétrico pode ser ativado quando o equipamento está no modo de aquecimento ou de espera.

Pressione "[ícone de aquecedor]" uma vez para ativar o aquecedor elétrico e prima "[ícone de aquecedor]" novamente para desativá-lo.

Modo de aquecimento elétrico

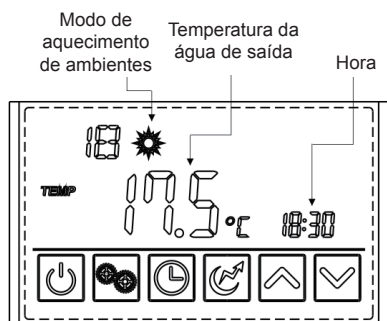
Quando o equipamento está desligado, se pressionar "[ícone de aquecedor]", ativa o modo de aquecimento elétrico. Neste momento, "[ícone de aquecedor]" acende-se e a área de apresentação principal apresenta alternadamente durante 2 segundos "OFF" (Desligado) e a temperatura da água de saída. Pressione novamente "[ícone de aquecedor]" para desativar o modo de aquecimento elétrico e a área de apresentação principal irá apresentar "OFF" (Desligado).



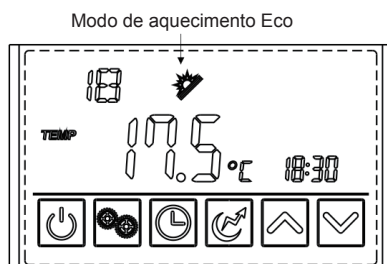
9.2.4 Seleção de modo

Pressione "☀️" para seleccionar o modo de aquecimento padrão, o modo de aquecimento Eco, o modo de aquecimento em férias, o modo de aquecimento inteligente e o modo de aquecimento de elevado desempenho nos estados de ativação e desativação.

Por exemplo:



Prima "☀️"

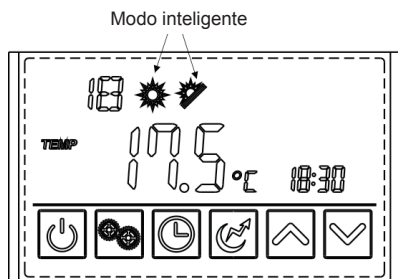


Modo de aquecimento padrão

Também é denominado de modo de aquecimento padrão. O sistema da bomba de calor é iniciado de acordo com a temperatura real e a temperatura-alvo. O aquecedor elétrico não é imediatamente iniciado. Depois do programa R06, o controlador irá avaliar se atinge a temperatura-alvo. Se não atingir, o aquecedor elétrico será iniciado.

Modo de aquecimento Eco

O sistema da bomba de calor é iniciado de acordo com a temperatura real e a temperatura-alvo. Contudo, o aquecedor elétrico estará sempre desativado.



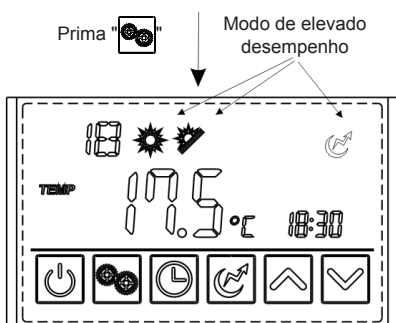
Modo de aquecimento inteligente

A bomba de calor é automaticamente alterada para o modo de economia, para o modo padrão e para o modo de elevado desempenho de acordo com as diferentes temperaturas ambiente.

Quando a temperatura ambiente alcançar $T01 \leq R10$, a bomba de calor entra no modo de aquecimento Eco. (O aquecedor elétrico não consegue arrancar.)

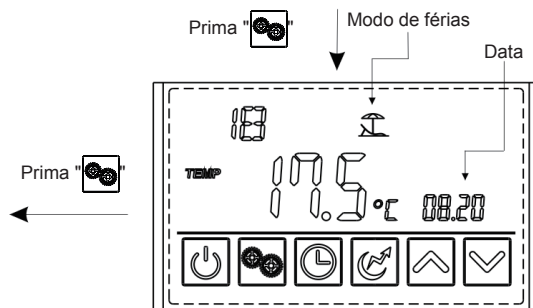
Quando a temperatura ambiente alcançar $R09 \leq T01 \leq R10$, a bomba de calor entra no modo de aquecimento padrão. (Depois de R06, o aquecedor elétrico irá avaliar se deve arrancar de acordo com a temperatura diferencial de retorno R03.)

Quando a temperatura ambiente alcançar $R08 \leq T01 \leq R09$, a bomba de calor entra no modo de aquecimento de elevado desempenho. (O aquecedor elétrico irá avaliar se deve arrancar de acordo com a temperatura diferencial de retorno R03.)



Modo de aquecimento de elevado desempenho

Também é denominado de modo de aquecimento de elevado desempenho. A diferença entre o modo de aquecimento e o modo de elevado desempenho é o tempo de atraso R06 de arranque do aquecedor elétrico. No modo de elevado desempenho, o aquecedor elétrico será ativado sem atraso, o que pode ajudar o utilizador a aquecer rapidamente a água, durante um curto período de tempo.



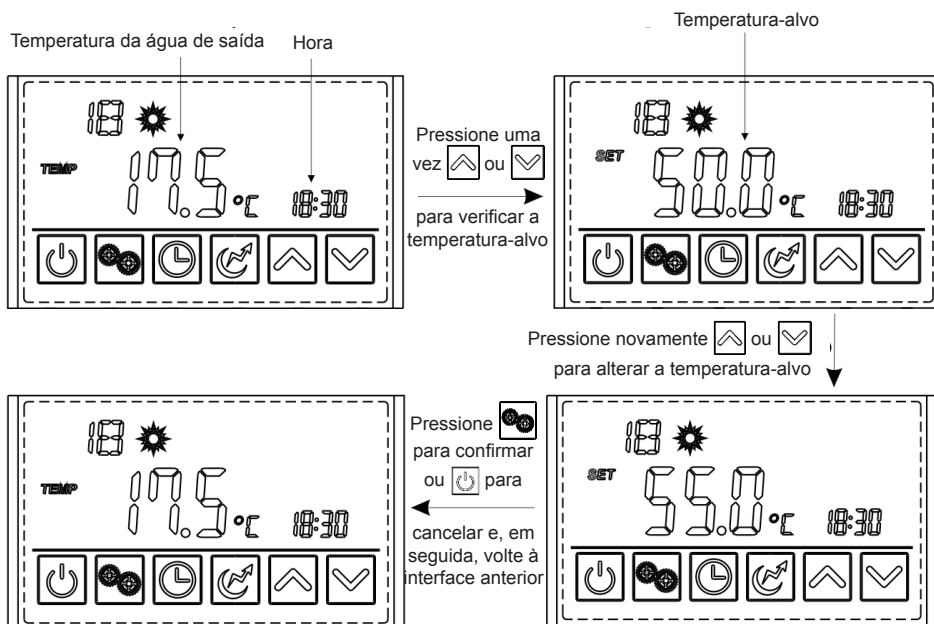
Modo de aquecimento em férias

Quando seleciona o modo de férias, tem de configurar uma hora de férias. O equipamento irá continuar a funcionar no modo definido antes da hora de férias. Depois de alcançada a hora de férias, a bomba de calor irá sair do modo de férias e funcionar no modo de configuração anterior às férias.

9.2.5 Verificação e configuração da temperatura-alvo

Na interface do modo de espera ou de funcionamento, pressione uma vez " ou " para verificar a temperatura-alvo da água de saída. Pressione novamente " ou " para alterar a temperatura-alvo. Depois de efetuar alterações ao parâmetro, pressione " para confirmar ou " para cancelar as alterações e, em seguida, regresse à interface anterior. Se o teclado não for utilizado durante 5 segundos, o controlador abandona o menu de modificação de parâmetros por exceder o tempo limite e as alterações são confirmadas.

Exemplo: Altere a temperatura-alvo de 50 °C para 55 °C quando a temperatura da água de saída real for 17,5 °C.



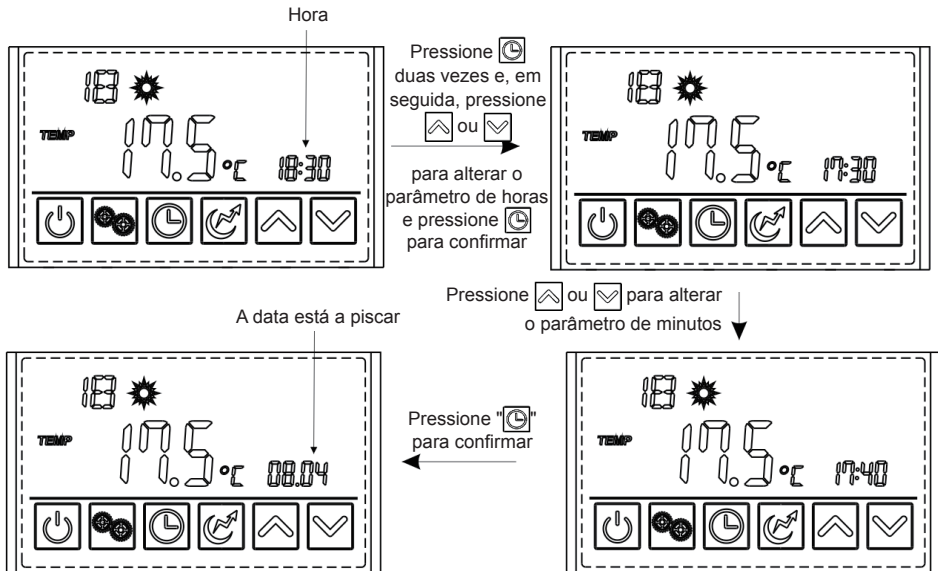
9.2.6 Configuração das horas

Na interface do modo de espera ou de funcionamento, proceda da seguinte forma para configurar as horas no modo de aquecimento. Se pressionar "" uma vez, o parâmetro de horas irá piscar. Se pressionar novamente "", o parâmetro de horas irá piscar. Em seguida, pressione "" ou "" para alterá-lo. Depois de efetuar alterações ao parâmetro, pressione "" para confirmar e, em seguida, altere o parâmetro de minutos e o parâmetro de data da mesma forma.

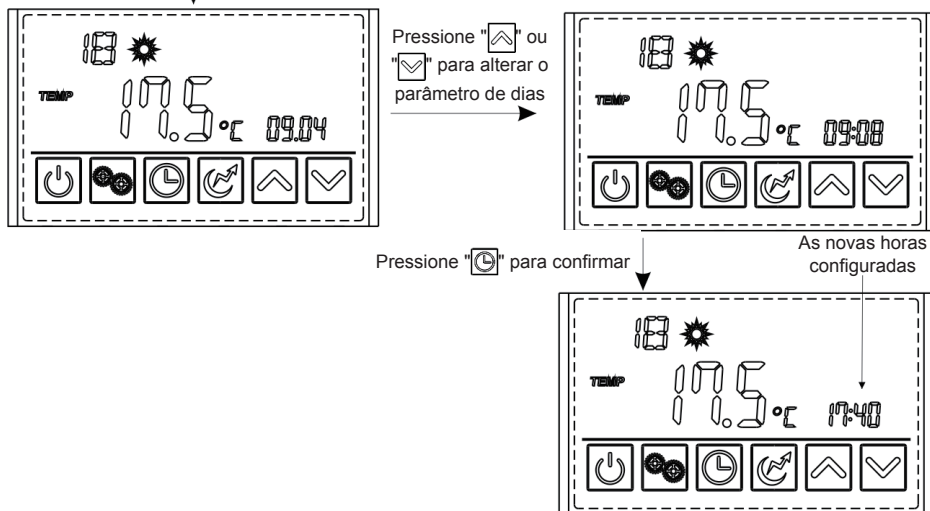
Se o teclado não for utilizado durante 10 segundos, o controlador abandona o menu de modificação de parâmetros por exceder o tempo limite e as alterações são confirmadas.

Nota: Configure a data como configurou para o modo de férias.

Exemplo: Altere a hora e a data de 18:30 de 4 de agosto para 17:40 de 8 de setembro.

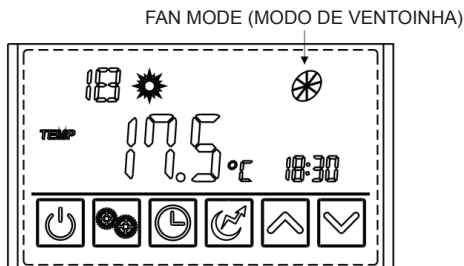


Pressione  uma vez e, em seguida, pressione  ou  para alterar o parâmetro de mês e pressione  para confirmar



9.2.7 Configuração do modo de ventoinha

Pressione continuamente " durante 2 segundos pela primeira vez para alterar o modo de ventoinha para um funcionamento a baixa velocidade e a ventoinha irá funcionar a baixa velocidade quando a temperatura-alvo do equipamento for atingida. Pressione continuamente " durante 2 segundos pela segunda vez para alterar o modo de ventoinha para um funcionamento a alta velocidade e a ventoinha irá funcionar a alta velocidade quando a temperatura-alvo do equipamento for atingida. Pressione continuamente " durante 2 segundos pela terceira vez para alterar o modo de ventoinha para a desativação e a ventoinha irá deixar de funcionar quando a temperatura-alvo do equipamento for atingida.



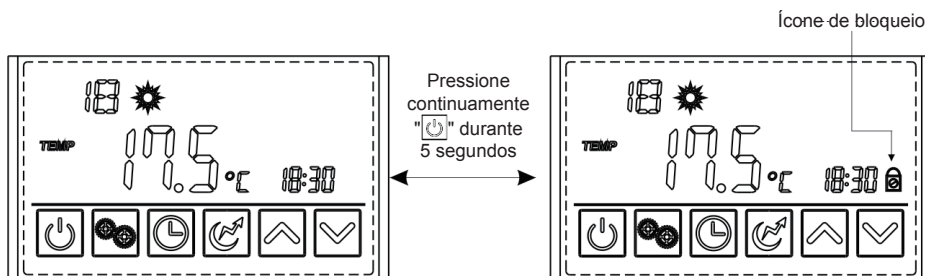
Definição do ícone da ventoinha

1.  (Em funcionamento): indica que a ventoinha está em funcionamento a alta velocidade.

2.  (Em funcionamento): indica que a ventoinha está em funcionamento a baixa velocidade.
3.  O ícone da ventoinha desaparece: indica que a ventoinha está desativada.
4.  (Estático): indica que a ventoinha irá funcionar a alta velocidade quando a temperatura-alvo configurada for atingida.
5. (Estático): indica que a ventoinha irá funcionar a baixa velocidade quando a temperatura-alvo configurada for atingida.

9.2.8 Bloqueio de teclado

Pressione uma vez " durante 5 segundos para bloquear o teclado. Pressione novamente " durante 5 segundos para desbloquear o teclado.



10. Lista de avarias e resolução de problemas

10.1. Sugestões não indicadoras de erros

1) Porque é que o compressor não funciona quando ligo o equipamento?

Resposta: Quando o equipamento é ligado após a última desativação, o compressor não irá funcionar durante os 3 minutos seguintes. Esta é a autoproteção do equipamento.

2) Porque é que, por vezes, a temperatura da água de saída no ecrã aumenta lentamente?

Resposta: No início, a temperatura da água é diferente entre a camada superior e a camada inferior do depósito. Quando a temperatura da água em todas as partes do depósito for basicamente a mesma, esta irá aumentar mais rapidamente.

3) Porque é que a temperatura da água de saída no ecrã diminui quando o equipamento está no modo de aquecimento?

Resposta: Se a temperatura da água na parte superior for muito superior à temperatura da água na parte inferior, a temperatura da água irá diminuir ligeiramente devido à convecção entre água quente e água fria no depósito.

4) Porque é que o equipamento não inicia o aquecimento quando a temperatura da água de saída diminui?

Resposta: A temperatura da água irá diminuir devido à perda de calor se a água quente no depósito não for utilizada durante um longo período de tempo. Para evitar a ativação/desativação contínua, o equipamento não arranca até a temperatura da água diminuir mais de 5 °C.

5) Porque é que a temperatura da água de saída diminui bastante e de forma abrupta?

Resposta: A temperatura da água quente e a temperatura da água fria no depósito são diferentes. A água fria pode chegar ao sensor superior quando a água quente se esgotar.

6) Porque é que a água quente continua disponível quando a temperatura de saída da água no ecrã diminui bastante?

Resposta: O sensor superior encontra-se junto da parte superior do depósito, ainda está disponível 1/5 de água quente quando a temperatura da água de saída no ecrã diminui bastante.

7) Porque é que o compressor deixa de funcionar, mas a ventoinha continua a funcionar quando o equipamento está no modo de aquecimento?

Resposta: O equipamento tem de descongelar quando o evaporador congela devido à baixa temperatura ambiente. O compressor irá deixar de funcionar e a ventoinha irá continuar a funcionar quando o equipamento descongelar.

8) Porque é que o tempo de aquecimento é tão longo?

Resposta: A poupança de energia, o consumo reduzido de energia e o tempo de aquecimento prolongado representam as características distintivas dos equipa-

mentos. Normalmente, o tempo de aquecimento é de 2~6 horas de acordo com a temperatura da água de entrada, o consumo de água e a temperatura ambiente.

10.2. Falhas normais e soluções

Para todas as avarias, consulte a tabela abaixo:

Apresentação	Descrição da avaria	Ação corretiva
P01	Falha do sensor de temp. da água na parte inferior (sensor aberto ou em curto-circuito).	Verifique ou substitua o sensor de temp. da água na parte inferior.
P02	Falha do sensor de temp. do depósito de água superior (sensor aberto ou em curto-circuito).	Verifique ou substitua o sensor de temp. do depósito de água superior.
P03	Falha do sensor de temp. de descarga (sensor aberto ou em curto-circuito).	Verifique ou substitua o sensor de temp. de descarga.
P04	Falha do sensor de temp. ambiente (sensor aberto ou em curto-circuito).	Verifique ou substitua o sensor de temp. ambiente.
P05	Falha do sensor de temp. da bobina (sensor aberto ou em curto-circuito).	Verifique ou substitua o sensor de temp. da tubagem.
P07	Falha do sensor da temp.de sucção (sensor aberto ou em curto circuito).	Verifique ou substitua o sensor da temp. de sucção.
P08	Falha do sensor de temp. solar (sensor aberto ou em curto circuito).	Verifique ou substitua o sensor de temp. solar.
P82	Proteção de sobreaquecimento de descarga.	Verifique se o sistema de refrigerante possui fugas ou está bloqueado.
E01	Proteção de pressão alta (a pressão de escape é alta, ação do interruptor de pressão alta).	Verifique o interruptor de pressão alta ou verifique se o sistema de refrigerante está bloqueado.
E02	Proteção de pressão baixa (a pressão de sucção é baixa, ação do interruptor de pressão baixa).	Verifique o interruptor de pressão baixa ou verifique se o sistema de refrigerante possui fugas.
E08	Falha de comunicação (comando à distância com fios com falha de sinal principal).	Verifique a linha de ligação entre o comando à distância com fios e a motherboard.
E09	Proteção contra o congelamento no inverno.	A temperatura da água é demasiado baixa, preste atenção ao anticongelamento.

Apresentação	Descrição da avaria	Ação corretiva
E11	Imobilização do motor CC.	Verifique o motor e o respetivo conector.
E13	Curto-circuito do ânodo eletrónico 1.	Verifique o ânodo eletrónico e o respetivo conector para controlador princ.
E14	Circuito aberto do ânodo eletrónico 1.	Verifique o ânodo eletrónico e o respetivo conector para controlador princ.
E18	Curto-circuito do ânodo eletrónico 2.	Verifique o ânodo eletrónico e o respetivo conector para controlador princ.
E19	Circuito aberto do ânodo eletrónico 2.	Verifique o ânodo eletrónico e o respetivo conector para controlador princ.
E43	Proteção tripla do interruptor de pressão alta.	Verifique o interruptor de pressão alta ou verifique se o sistema de refrigerante está bloqueado.
E44	Proteção tripla do interruptor de pressão baixa.	Verifique o interruptor de pressão baixa ou verifique se o sistema de refrigerante possui fugas.
E45	Proteção tripla de sobreaquecimento de descarga.	Verifique se o sistema de refrigerante possui fugas ou está bloqueado.

d2itsu

EUROFRED
being efficient

Eurofred S.A.
Marqués de Sentmenat 97
08029 Barcelona
www.eurofred.es